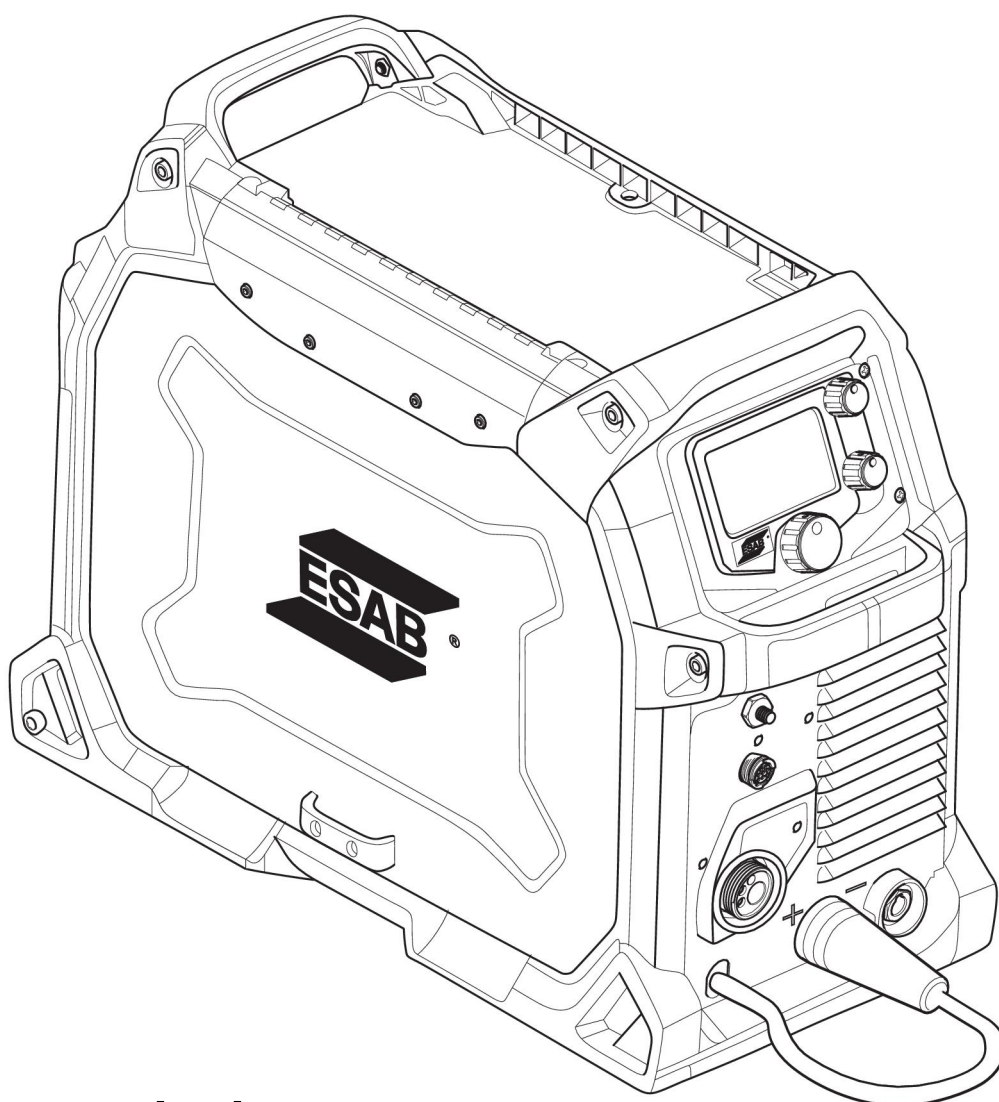




EMP 235ic



Brugsanvisning



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to
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

Welding power source

Type designation

EMP 235ic, from serial number 709 xxx xxxx (2017 w09)

Brand name or trade mark

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

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

EN 60974-1:2012, Arc Welding Equipment – Part 1: Welding Power Sources

EN 60974-5:2013, Arc Welding Equipment – Part 5: Wire Feeders

EN 60974-10:2014, A1:2015 Arc, Welding Equipment – Part 10: Electromagnetic Compatibility (EMC) requirements

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

Göteborg

2018-12-20

Signature

Pedro Muniz

Position

Standard Equipment Director

CE 2018

1	SIKKERHED	5
1.1	Betydning af symboler	5
1.2	Sikkerhedsforanstaltninger	5
2	INDLEDNING	8
2.1	Udstyr	8
3	TEKNISKE DATA	9
4	INSTALLATION	11
4.1	Lokation	11
4.2	Løftevejledning	11
4.3	Netforsyning	12
4.3.1	Anbefalede sikringsstørrelser og mindste kabeltværsnit	13
5	DRIFT	14
5.1	Tilslutninger	15
5.2	Tilslutning af svejse- og returkabler	16
5.3	Polaritetsændring	16
5.4	Isætning og udskiftning af tråd	17
5.5	Indstilling af trådfremføringstrykket	18
5.6	Ændring af fremførings-/trykruller	19
5.7	Beskyttelsesgas	19
5.8	Intermittensfaktor	20
5.9	Overophedningsbeskyttelse	21
6	BRUGERGRÆNSEFLADE	22
6.1	Sådan navigerer du	22
6.1.1	Hovedmenu	22
6.1.2	sMIG-tilstand	22
6.1.3	Manuel MIG-tilstand	23
6.1.4	Tilstand for pulverfyldt tråd	23
6.1.5	MMA-tilstand	24
6.1.6	LIFT-TIG-tilstand	24
6.1.7	Indstillinger	25
6.1.8	Brugsanvisningsoplysninger	25
6.1.9	Ikonhenvísingsvejledning	25
7	VEDLIGEHOLDELSE	28
7.1	Rutinemæssig vedligeholdelse	28
7.2	Vedligeholdelse af strømkilde og trådfremfører	28
7.3	Vedligeholdelse af brænder og liner	29
8	FEJLFINDING	30
9	ORDERING SPARE PARTS	32
	DIAGRAM	33
	BESTILLINGSNUMRE	34

SLIDDELE	35
TILBEHØR	37
UDSKIFTNINGSDELE	38

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

**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 brugsanvisningen.
- Rør ikke strømførende dele eller elektroder med bare hænder eller med vådt beskyttelsesudstyr.
- Isolere dig fra arbejdsområdet 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 arbejdsområdet så tæt som muligt på det område, der skal svejdes.

**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 øjne og krop. Anvend en egnet svejseeskærm og filterlinse samt beskyttelsespåklædning.
- Beskyt omkringstående med egnede beskyttelsesskærme eller gardiner.

**STØJ - Kraftig støj kan give høreskader**

Beskyt ørerne. Brug høreværn eller anden hørebeskyttelse.

BEVÆGELIGE DELE - kan forårsage personskader

- Hold alle døre, paneler og dæksler lukkede og forsvarligt fastgjorte. Lad kun kvalificeret personale fjerne dæksler mhp. vedligeholdelse og fejlfinding, hvis det er nødvendigt. Genmonter paneler eller dæksler og luk dørene, når servicearbejdet er afsluttet, og inden motoren startes.



- Stop motoren, før du monterer eller tilslutter enheden.
- Hold hænder, hår, løs beklædning og værktøj væk fra bevægelige dele.

BRANDFARE

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

FUNKTIONSFEJL - Tilkald eksperthjælp i tilfælde af funktionsfejl.**BESKYT DIG SELV OG ANDRE!****FORSIGTIG!**

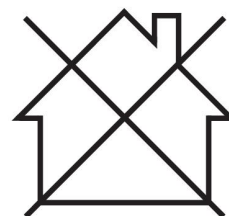
Dette produkt er kun beregnet til buesvejsning.

**ADVARSEL!**

Strømkilden må ikke anvendes til optøning af frosne rør.

**FORSIGTIG!**

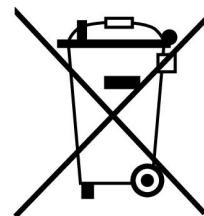
Udstyr i klasse A er ikke beregnet til brug i boligområder, hvor strøm leveres via den offentlige lavspændingsforsyning. Der kan opstå problemer med at sikre den elektromagnetiske kompatibilitet for udstyr i klasse A disse steder på grund af både ledet og udstrålet støj.

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

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.



ESAB forhandler et udvalg af svejsetilbehør og personlige værnemidler. For information om, hvordan du bestiller disse produkter, skal du kontakte din lokale ESAB-forhandler eller besøge os på vores hjemmeside.

2 INDLEDNING

ESAB EMP-serien er en ny generation af MIG- og multiprocessvejsestrømkilder (MIG/MMA/TIG).

EMP 235ic-strømkilden er designet til at opfylde behovene hos brugere, der udfører let til medium fabrikation. Den er robust, holdbar og transportabel og leverer fremragende buepræstation ved en række forskellige svejseopgaver.

EMP har et 11 cm (4,3 in) TFT-farvebrugergrænsefladedisplay, som gør det muligt hurtigt og nemt at vælge svejseproces og -parametre, og som er velegnet til både nyuddannede brugere og brugere på mellemniveau. Til de mere øvede brugere kan der implementeres og tilpasses en række ekstra funktioner og egenskaber for at opnå maksimal fleksibilitet.

sMiG giver brugerne en fremragende "kortslutnings"-bueegenskab.

EMP-serien kan tilsluttes en indgangsstrømforsyning på mellem 120 V - 230 V, 1 ~ 50/60 Hz. Indgangsstrøm kan komme fra forsyningsnettet eller en generator. Det indbyggede PFC-kredsløb (Power Factor Correction) sikrer et markant mere effektivt strømforbrug.

Vigtigste funktioner:

- Fremragende multiproces-svejsekapacitet, MIG/MMA og Lift/TIG
- Automatisk genkendelse af indgangsstrøm med PFC (120 V - 230 V)
- Stor 11 cm (4,3 in) justerbar brugergrænseflade med høj opløsning
- Robust design og intern hardware
- Kvalitetsdrevsystem med tråd af støbt aluminium giver fremragende kontrol over drivrullegeometrien, så der opnås en stabil og præcis trådfremføring
- Professionelt kvalitetstilbehør

2.1 Udstyr

Pakken består af følgende:

EMP-serien

- ESAB EMP 235ic-strømkilde
- ESAB MXL™ 270 MIG-brænder, 3 m (10 ft)
- MMA-svejsekabelsæt 3 m (10 ft)
- Returkabelsæt 3 m (10 ft)
- Gasslange 4,5 m (14,8 ft), med lynkobling
- Drivruller til 0,8 mm (0,030 in.) og 1,0 mm (0,040 in.) tråd (monteret på drivsystem)
- M6-kontaktpunkter til 0,8 mm (0,030 in.) og 1,2 mm (0,045 in.) tråd
- Styrerør til 0,8 mm - 1,2 mm (0,030 in. - 0,045 in.) tråd (monteret på drivsystem)
- Styrerør til 0,6 mm - 0,6 mm (0,023 in.) tråd (i tilbehørskasse)
- Styrerør til 1,0 mm (0,040 in.) og 1,2 mm (0,045 in.) aluminiumstråd (i tilbehørskasse)
- Strømforsyningskabel 3 m (10 ft) med stik
- Tykkelsesmåler
- USB med brugsanvisning
- Sikkerhedsvejledning

3 TEKNISKE DATA

	EMP 235ic	
Spænding	230 V, 1~ 50/60 Hz	120 V, 1~ 50/60 Hz
Primærstrøm		
$I_{\max}$ GMAW - MIG	31,7 A	Sikring 20 A: 28,6 A Sikring 15 A: 20,3 A
$I_{\max}$ GTAW - TIG	24,9 A	Sikring 15 A: 20,8 A
$I_{\max}$ SMAW - MMA	31,2 A	Sikring 15 A: 20,8 A
I_{eff} GMAW - MIG	15,9 A	Sikring 20 A: 18,0 A Sikring 15 A: 13,0 A
I_{eff} GTAW - TIG	15,8 A	Sikring 15 A: 14,7 A
I_{eff} SMAW - MMA	15,9 A	Sikring 15 A: 14,7 A
Tilladt belastning ved GMAW - MIG		
100 % intermittensfaktor	140 A / 21,00 V	Sikring 20 A: 90 A / 18,5 V Sikring 15 A: 75 A / 17,75 V
60% intermittensfaktor	170 A / 22,50 V	Sikring 20 A: 110 A / 19,5 V Sikring 15 A: 90 A / 18,5 V
40% intermittensfaktor	195 A / 23,75 V	Sikring 15 A: 100 A / 19,0 V
25% intermittensfaktor	230 A / 25,50 V	-
20% intermittensfaktor	-	Sikring 20 A: 130 A / 20,5 V
Indstillingsområde (DC)	15 A / 14,75 V - 235 A / 26,0 V	15 A / 14,75 V - 130 A / 20,5 V
Tilladt belastning ved GTAW - TIG		
100 % intermittensfaktor	170 A / 16,8 V	100 A / 14,0 V
60% intermittensfaktor	200 A / 18,0 V	120 A / 14,8 V
40% intermittensfaktor	-	130 A / 15,2 V
30% intermittensfaktor	235 A / 19,4 V	-
Indstillingsområde (DC)	5 A / 10,2 V - 240 A / 19,8 V	5 A / 10,2 V - 200 A / 18,0 V
Tilladt belastning ved SMAW - MMA		
100 % intermittensfaktor	120 A / 24,8 V	65 A / 22,6 V
60% intermittensfaktor	150 A / 26,0 V	80 A / 23,2 V
40% intermittensfaktor	-	85A / 23,4V
25% intermittensfaktor	210 A / 28,4 V	-
Indstillingsområde (DC)	16 A / 20,6 V - 210 A / 28,4 V	16 A / 20,6 V - 130 A / 25,2 V
Spænding i åbent kredsløb (OCV, Open Circuit Voltage)		
VRD deaktiveret, nominel OCV (boost OCV)	68 V / (90 V)	68 V / (90 V)
Virkningsgrad	86%	84%
Effektfaktor	0,98	0,99

	EMP 235ic	
Trådfremføringshastighed	2,0-17,8 m/min (80-700 in/min)	2,0-17,8 m/min (80-700 in/min)
Tråddiameter		
Massiv tråd af blødt stål	0,6-1,0 mm (0,023-0,040 in)	0,6-1,0 mm (0,023-0,040 in)
Massiv tråd af rustfrit stål	0,8-1,0 mm (0,030-0,040 in)	0,9-1,0 mm (0,035-0,040 in)
Pulverfyldt tråd	0,8-1,1 mm (0,030-0,045 in)	0,8-1,1 mm (0,030-0,045 in)
Aluminium	0,8-1,2 mm (0,030-3/64 in)	0,8-1,2 mm (0,030-3/64 in)
Størrelse af trådspole	Ø100-300 mm (4-12 in)	Ø100-300 mm (4-12 in)
Mål l × b × h	686 × 292 × 495 mm (27,0 × 11,5 × 19,5 in)	686 × 292 × 495 mm (27,0 × 11,5 × 19,5 in)
Vægt	28,6 kg (63 lb)	28,6 kg (63 lb)
Arbejdstemperatur	-10 til +40 °C (+14 til +104 °F)	-10 til +40 °C (+14 til +104 °F)
Kapslingsklasse	IP23S	IP23S
Anvendelsesklasse	S	S

Driftscyklus

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).

Se afsnittet "Driftscyklus" i kapitlet DRIFT for yderligere oplysninger.

Kapslingsklasse

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

Udstyr mærket **IP 23S** er beregnet til brug både indendørs og udendørs. Det bør dog ikke anvendes, når der falder nedbør.

Anvendelsesklasse

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

4 INSTALLATION

Installationen skal udføres af en faguddannet tekniker.

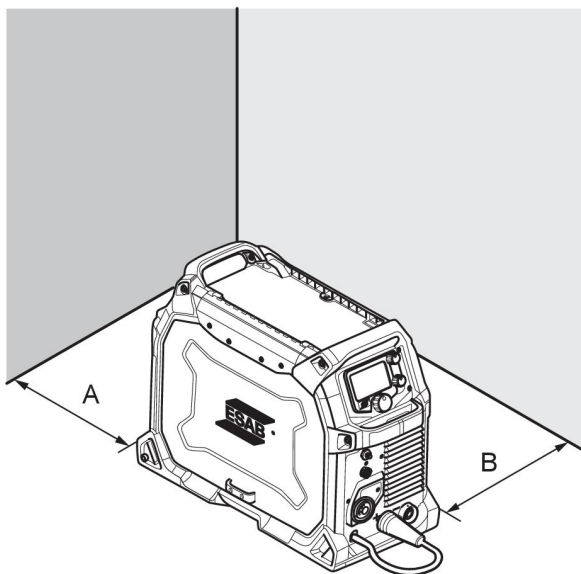


FORSIGTIG!

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 Lokation

Placer strømkilden, så indtag og udblæsning af køleluft friholdes.

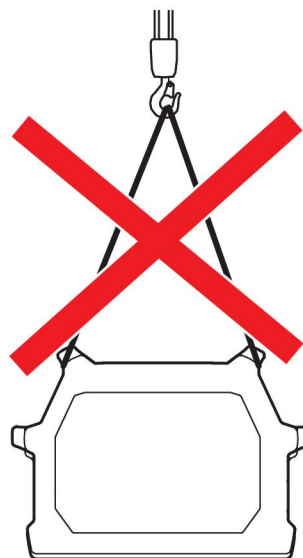
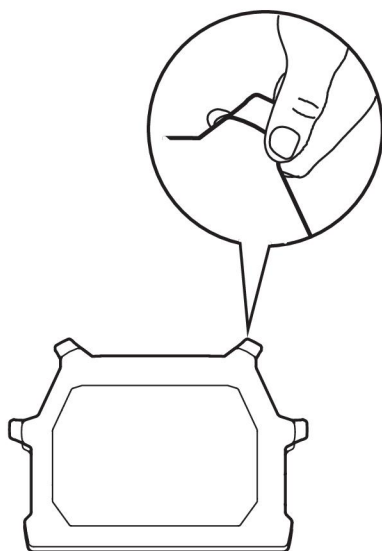


A. 100 mm (4 in)

B. 100 mm (4 in)

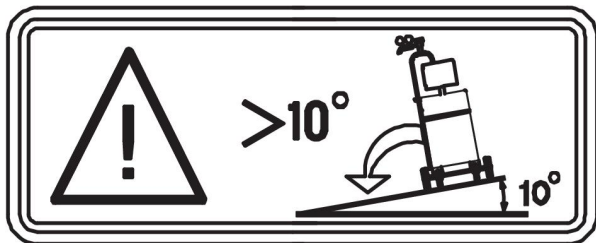
4.2 Løftevejledning

Strømkilden kan løftes ved hjælp af et hvilket som helst af håndtagene.



**ADVARSEL!**

Fastgør udstyret - især hvis underlaget er ujævnt eller hælder.



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} . Der henvises til de tekniske data i afsnittet TEKNISKE DATA.

Forsyningsspændingen skal være 230 V AC $\pm$ 10% eller 120 V $\pm$ 10%. For lav forsyningsspænding kan medføre dårlige svejseresultater. For høj forsyningsspænding under svejsning medfører overophedning af komponenterne og muligvis svigt. Kontakt det lokale elektricitetsselskab for oplysninger om den tilbudte el-service, korrekt tilslutning og obligatorisk serviceeftersyn.

Svejsestrømkilden skal være:

- Korrekt monteret af en autoriseret elektriker, hvis det er nødvendigt.
- Korrekt jordet i overensstemmelse med lokale bestemmelser.
- Tilsluttet til den korrekte størrelse stikkontakt og sikring som vist i tabellen nedenfor.

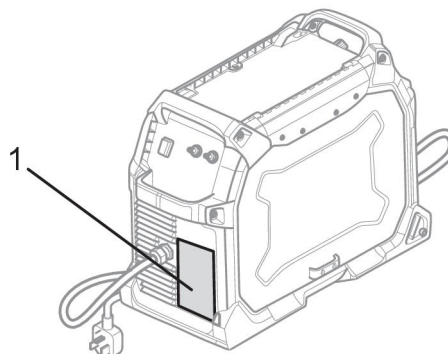
**BEMÆRK!**

Benyt strømkilden i overensstemmelse med de relevante nationale bestemmelser.

**FORSIGTIG!**

Frakobl indgangsstrømforsyningen, og sørg for at aktivere "Lock-out" - / "Tagging"-procedurerne. Sørg for at indgangsstrømmens afbryder er låst ("Lock-out" / "Tagging") i "åben"-position, INDEN sikringerne til indgangsstrømforsyningen fjernes. Tilslutning/frakobling skal foretages af kvalificerede personer.

1. Mærkeplade med data vedr. forsyningsforbindelse



4.3.1 Anbefalede sikringsstørrelser og mindste kabeltværsnit



ADVARSEL!

Der er risiko for elektrisk stød eller brand, hvis følgende anbefalinger til el-service ikke følges. Disse anbefalinger gælder for et dedikeret strømkredsløb, der er dimensioneret til svejsestrømkildens mærkeeffekt og driftscyklus.

	120 - 230 V, 1 ~ 50/60 Hz	
Forsyningsspænding	230 V AC	120 V AC
Indgangsstrøm ved maksimal ydelse	31,7 A	30,0 A
Maksimal anbefalet sikrings* eller strømafbryderklassifikation *Tidsforsinkelsessikring	32,0 A	30,0 A
Maksimal anbefalet sikrings- eller strømafbryderklassifikation	50,0 A	50,0 A
Mindste anbefalede ledningsstørrelse	2,5 mm ² (13 AWG)	2,5 mm ² (13 AWG)
Maksimal anbefalet længde af forlængerledning	15 m (50 ft)	15 m (50 ft)
Mindste anbefalede størrelse af jordleder	2,5 mm ² (13 AWG)	2,5 mm ² (13 AWG)

Forsyning fra strømgeneratorer

Strømkilden kan forsynes fra forskellige typer generatorer. Nogle generatorer vil imidlertid ikke levere tilstrækkelig strøm til, at svejsestrømkilden kan fungere korrekt. Generatorer med AVR (automatisk spændingsregulering) eller tilsvarende eller bedre type regulering med en nominel effekt på 8 kW anbefales.

5 DRIFT

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

**BEMÆRK!**

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

**ADVARSEL!**

Vær forsigtigt. Roterende dele kan forårsage skader.

**ADVARSEL!**

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

**ADVARSEL!**

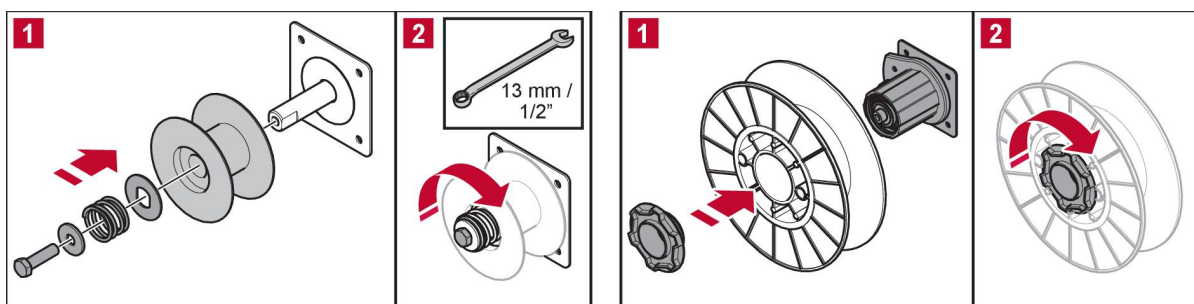
Kontroller, at sidepanelerne er lukket, når udstyret er i drift.

**ADVARSEL!**

Stram trådspolens låsemøtrik, så den ikke glider af navet.

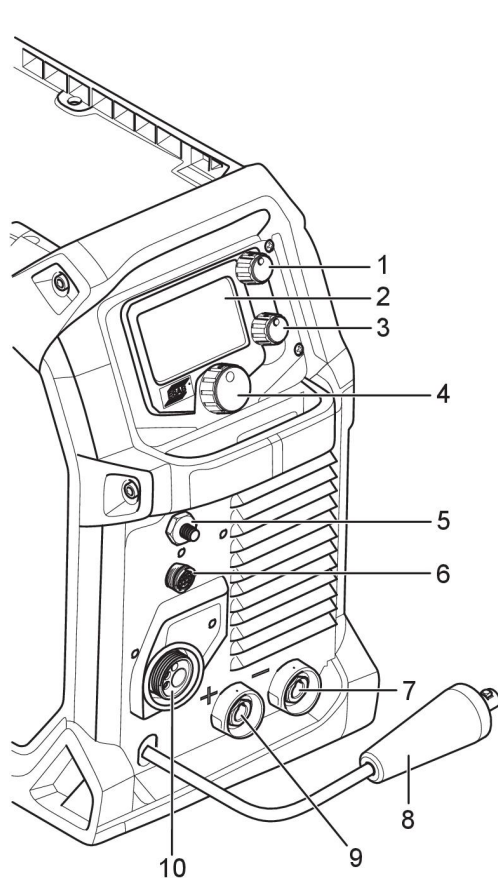
100 mm (4 in)

200 mm (8 in.), 300 mm (12 in.)

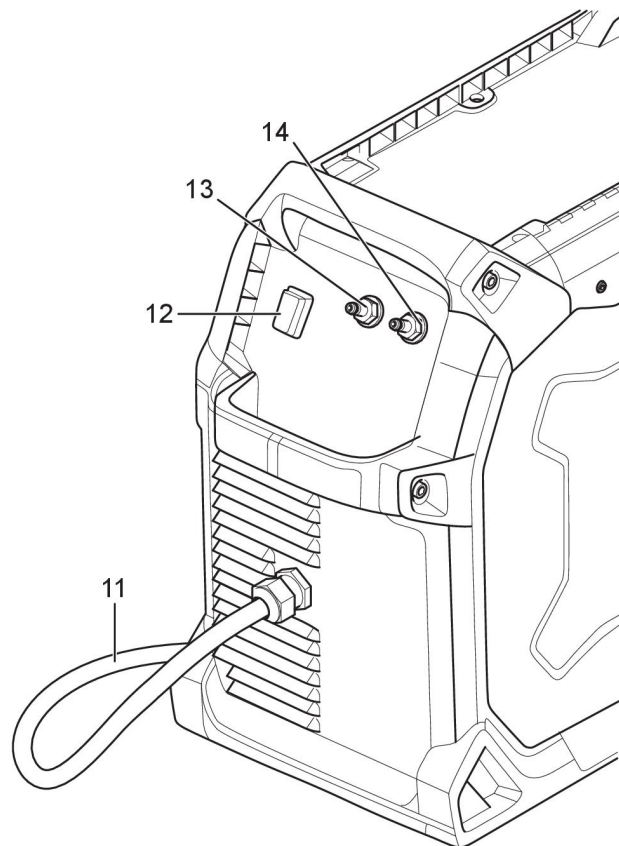


5.1 Tilslutninger

Foran og bagpå:

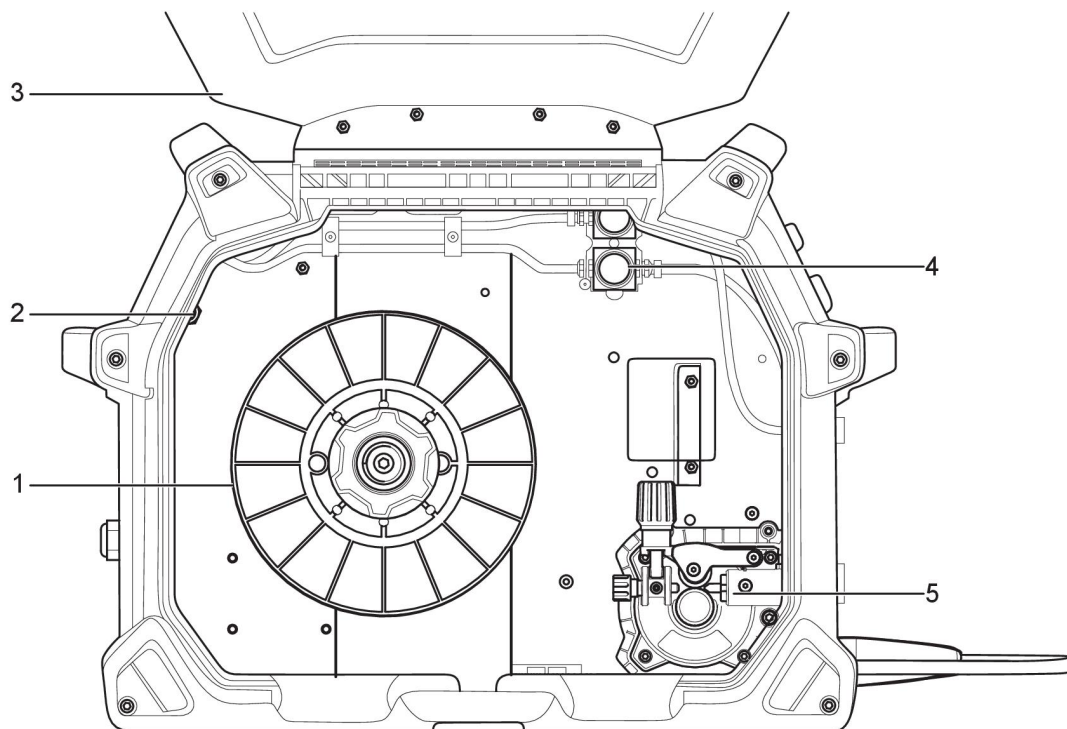


1. Knap til valg af strøm eller trådfremføringshastighed
2. Display
3. Knap til valg af spænding
4. Hovedknap til navigation i menuerne
5. Gasudløb, ekstraudstyr: TIG-brænder eller spolepistol
6. Svejsebrænder-/fjernbetjeningstilslutning
7. Negativ udgang [-]



8. Kabel til polaritetsskift
9. Positiv udgang [+]
10. Euro-tilslutning til brænder
11. Netkabel
12. Netforsyningsafbryder TIL/FRA
13. Gasindløb, ekstraudstyr: TIG-brænder eller spolepistol
14. Gasindløb til MIG/MAG

Diagram over drevsystem



- | | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Spole | 4. Gasventiler |
| 2. Strømafbryder | 5. Trådfremføringsmekanisme |
| 3. Sådan åbnes døren i spolesiden. | |

5.2 Tilslutning af svejse- og returkabler

Strømkilden har to udgange for tilslutning af svejsnings- og returkabler, en negativ [-] klemme (7) og en positiv [+] klemme (9), (se illustration af for- og bagside).

Ved MIG/MMA-processen er den udgang, som svejsekablet er tilsluttet, afhængig af elektrodetypen. Se elektrodepakken for oplysninger vedr. den korrekte elektrodopolaritet. Tilslut returkablet til den resterende svejseterminal på strømkilden. Fastgør returkablets kontaktklemme til arbejdsemnet, og sørg for, at der er god kontakt.

For TIG-processen (kræver valgfrit TIG-tilbehør) tilsluttes TIG-brænderens strømforsyningskabel til den negative [-] terminal (7), (se illustration af for- og bagside). Tilslut gasindløbsmøtrikken fra TIG-brænderen til gasudløbsforbindelsen (5) placeret på fronten af maskinen. Tilslut gasindløbsmøtrikken (13) på bagpanelet til en reguleret afskærmende gasforsyning. Tilslut arbejdsemnets returledning til den positive [+] klemme (9), (se illustration af for- og bagside).

5.3 Polaritetsændring

Strømkilden leveres med kablet til polaritetsskift tilsluttet plusklemmen. Nogle tråde, f.eks. gasskærmede kernetråde, anbefales til svejsning med negativ polaritet. Negativ polaritet betyder, at kablet til polaritetsskift tilsluttes minusklemmen, og returkablet tilsluttes plusklemmen. Kontroller den anbefalede polaritet for den svejsetråd, du ønsker at benytte.

Polariteten kan ændres ved at flytte kablet til polaritetsskift, så det passer til at relevante svejseproces.

5.4 Isætning og udskiftning af tråd

EMP 235ic kan håndtere trådspoler med en størrelse på 100 mm (4 in.), 200 mm (8 in.) og 300 mm (12 in.). Se kapitlet TEKNISKE DATA for passende tråddimensioner til hver trådtype.

**ADVARSEL!**

Undlad at placere eller pege svejsebrænderen i retning af ansigt, hænder eller krop, da dette kan medføre personskade.

**ADVARSEL!**

Klemningsrisiko under udskiftning af trådspolen! Brug **ikke** beskyttelseshandsker, når svejsetråden indføres mellem fremføringsrullerne.

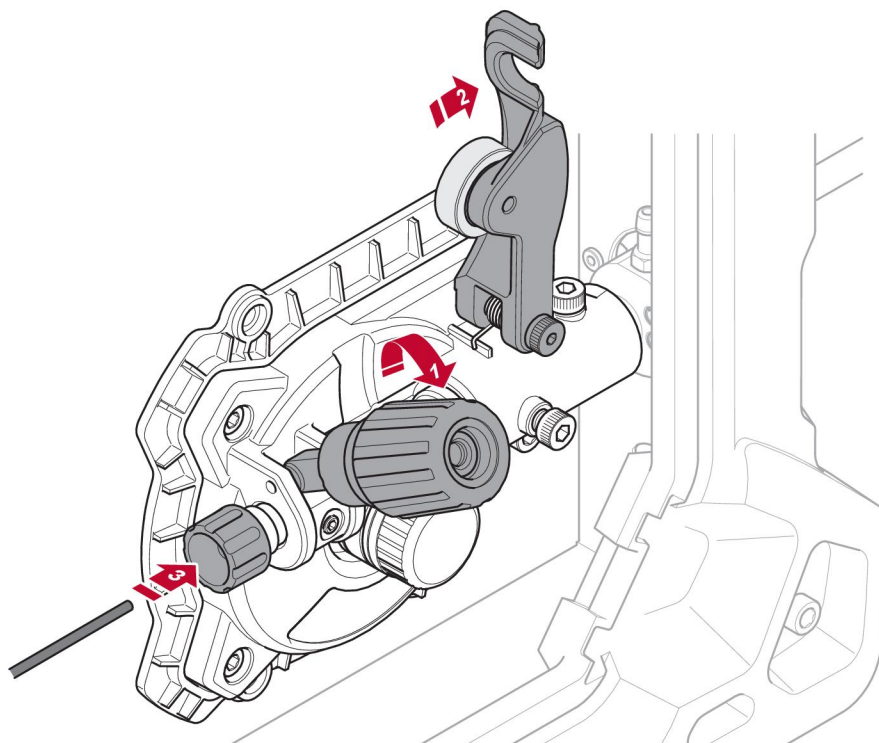
**BEMÆRK!**

Kontroller, at der anvendes de korrekte fremførings-/trykruller. Se bilaget SLIDDELE for yderligere oplysninger.

**BEMÆRK!**

Husk at bruge det korrekte kontaktpunkt i svejsebrænderen til den anvendte tråddiameter. Brænderen er udstyret med et kontaktpunkt til 0,8 mm (0,030 in) tråd. Hvis du bruger en anden diameter, skal du skifte kontaktpunkt og drivrulle. Trådlederen i brænderen anbefales til svejsning af Fe- og SS-tråde.

1. Åbn døren i spolesiden.
2. Udløs trykrullens arm ved at trykke strammeskruen ind imod dig (1).
3. Løft trykrullens arm op (2).
4. Mens MIG-svejsetråden fremføres fra bunden af spolen, føres svejsetråden gennem indgangsfremføreren (3), mellem rullerne, gennem udgangsfremføreren og ind i MIG-brænderen.
5. Fastgør trykrullens arm og strammeskruen til tråddrevet igen og juster trykket, hvis det er nødvendigt.
6. I det MIG-brænderens leder holdes så lige som muligt, føres tråden gennem MIG-brænderen ved at trykke udløseren ned.
7. Luk døren i spolesiden.



Svejsning med aluminiumstråd

For at svejse aluminium ved hjælp af standard-MXL™ 270 MIG-brænderen, der følger med, henvises der til brugsanvisningen til MIG-brænderen med hensyn til udskiftning af fremførerens standardliner af stål med en liner af teflon.

Bestil følgende tilbehør: Drivrulle med "U"-fuge 1,0 mm / 1,2 mm (0,040 / 0,045 in) og liner af teflon (PTFE), 3 m (10 ft). Se kapitlet SLIDDELE i denne brugsanvisning og kapitlet SLIDDELE i brugsanvisningen til MXL™ 270 for bestillingsnummer.

5.5 Indstilling af trådfremføringstrykket

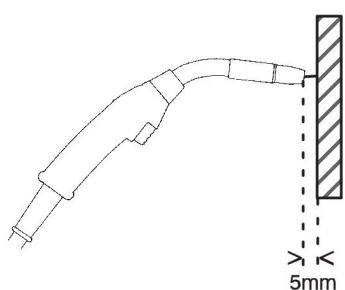


Illustration A

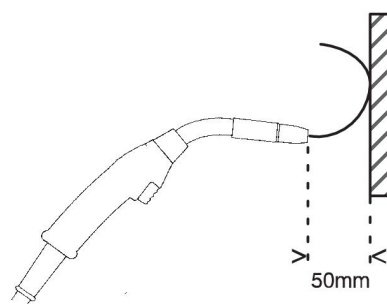


Illustration B

Først skal det kontrolleres, at tråden bevæger sig jævnt gennem trådføringen. Derefter indstilles trykket for trådfremføringens trykruller. Det er vigtigt, at trykket ikke er for højt.

Du kan kontrollere, at fremføringstrykket er indstillet korrekt, ved at fremføre tråden mod en isoleret genstand, f.eks. et stykke træ.

Når du holder svejsebrænderen ca. 6 mm ($\frac{1}{4}$ in.) fra træstykket (illustration A), skal fremføringsrullerne glide.

Når du holder svejsebrænderen ca. 50 mm (2 in.) fra træstykket, skal tråden fremføres og bøjes (illustration B).

5.6 Ændring af fremførings-/trykruller.

Fremføringsrulle med dobbelt fuge medfølger som standard. Skift fremføringsrullen så den passer til svejsemetallet.



BEMÆRK!

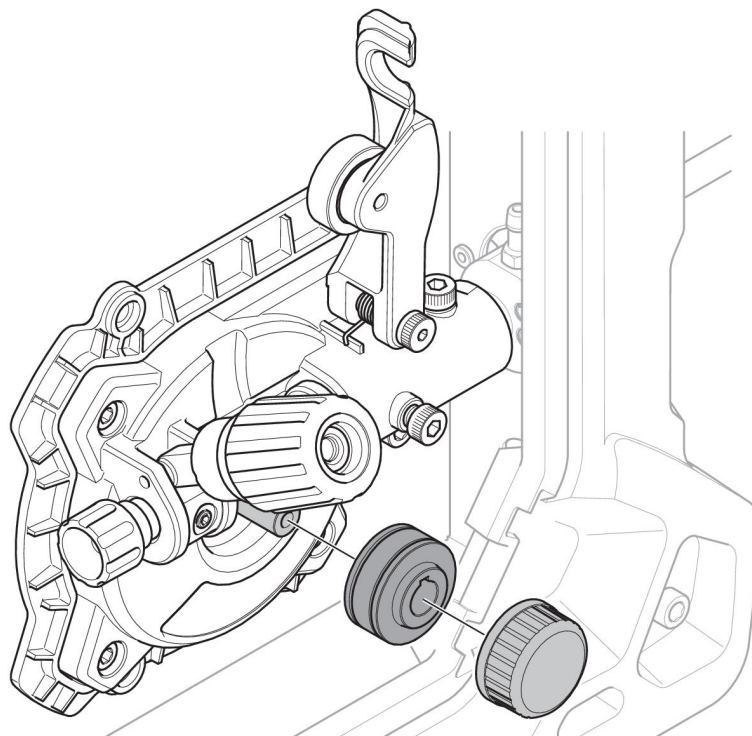
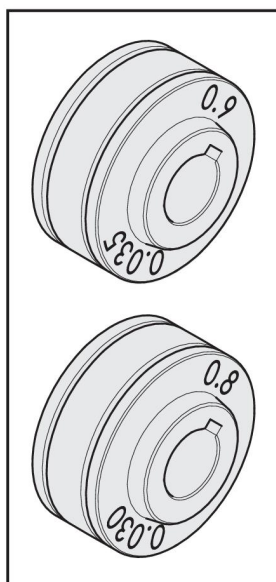
Sørg for ikke at miste den nøgle, der er placeret på drevmotorens aksel. Denne nøgle skal flugte med rillen i drivrullen for at opnå korrekt drift.

1. Åbn døren i spolesiden.
2. Fjern skruen på fremføringsrullen ved at dreje den mod uret.
3. Udskiftning af fremføringsrulle.
4. Spænd skruen på fremføringsrullen ved at dreje den med uret.
5. Luk døren i spolesiden.



BEMÆRK!

Det visuelle trådstempel angiver diameteren af trådrillen.



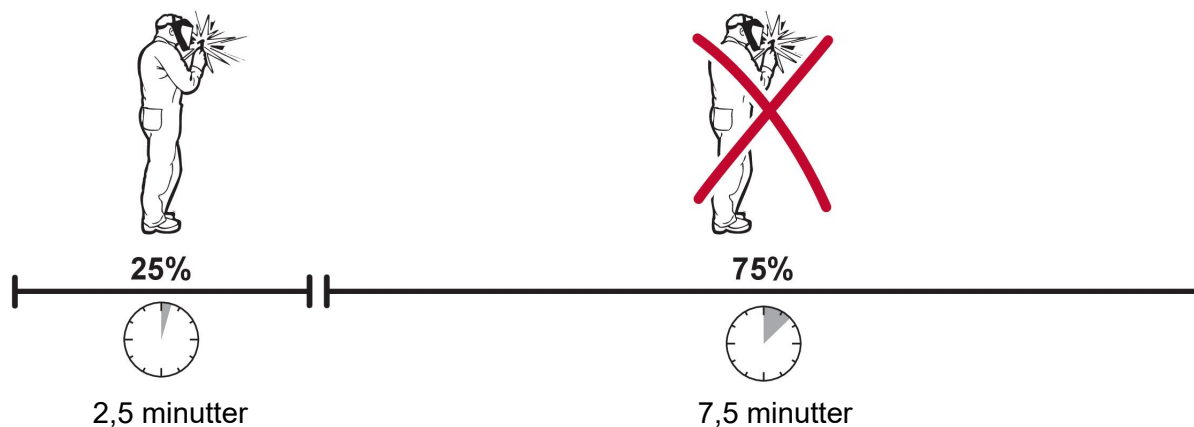
5.7 Beskyttelsesgas

Valget af egnet beskyttelsesgas afhænger af materialet. Blødt stål svejses typisk sammen med blandet gas (Ar + CO₂) eller 100% kuldioxid (CO₂). Rustfrit stål kan svejses med blandet gas (Ar + CO₂) eller Trimix (He + Ar + CO₂). Til aluminium og silikone-bronze bruges ren argongas (Ar). I sMIG-tilstand (se afsnittet "sMIG-tilstand" i kapitlet BRUGERGRÆNSEFLADE) indstilles den optimale svejsebue med den anvendte gas automatisk.

5.8 Intermittensfaktor

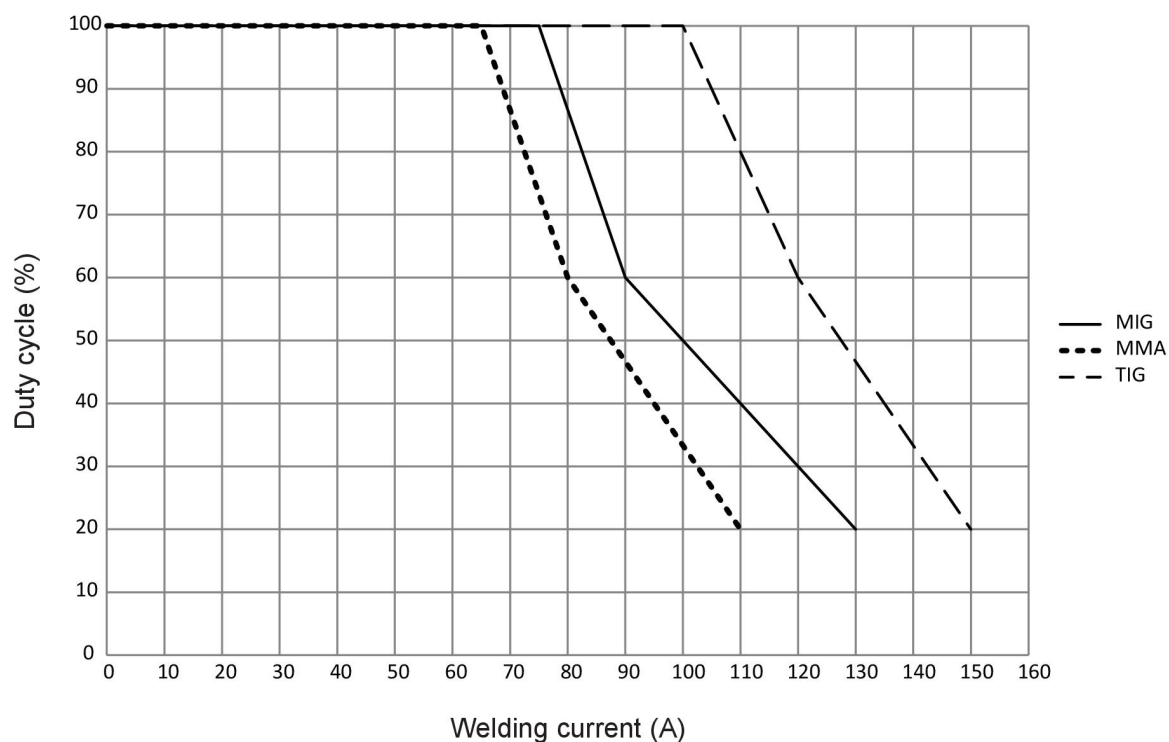
EMP 235ic har en svejseudgangsstrøm på 235 A ved 25 % intermittensfaktor (230 V). En selvnuilstillende termostat beskytter strømkilden hvis intermittensfaktoren overskrides.

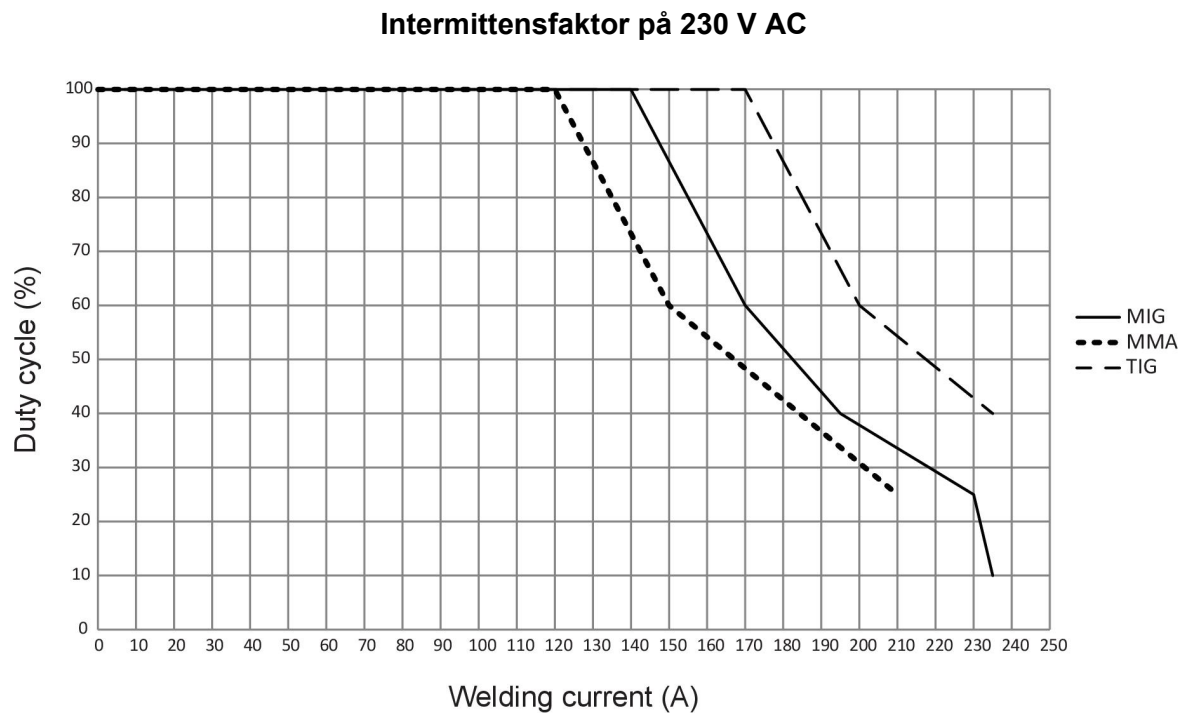
Eksempel: Hvis strømkilden fungerer ved en intermittensfaktor på 25%, vil den levere den nominelle strømstyrke i højst 2,5 minutter for hver 10-minutters tidsrum. I den resterende tid på 7,5 minutter skal strømkilden have lov til at køle ned.



En anden kombination af intermittensfaktor og svejsestrøm kan vælges. Brug diagrammerne nedenfor for at bestemme den korrekte intermittensfaktor for en given svejsestrøm.

Intermittensfaktor på 120 V AC





5.9 Overophedningsbeskyttelse



Svejestrømkilden har et overophedningsbeskyttelseskredsløb, der træder til, hvis den interne temperatur bliver for høj. Når det sker, afbrydes svejsestrømmen, og et symbol for overophedning vises på displayet. Overophedningsbeskyttelseskredsløb nulstilles automatisk, når temperaturen er faldet til normal driftstemperatur.

6 BRUGERGRÆNSEFLADE

De generelle sikkerhedsanvisninger for håndtering af udstyret kan ses i kapitlet "SIKKERHEDSFORSKRIFTER" i denne brugsanvisning. Generel information om drift kan ses i kapitlet "DRIFT" i denne brugsanvisning. Læs begge kapitler grundigt, før du begynder at bruge udstyret!

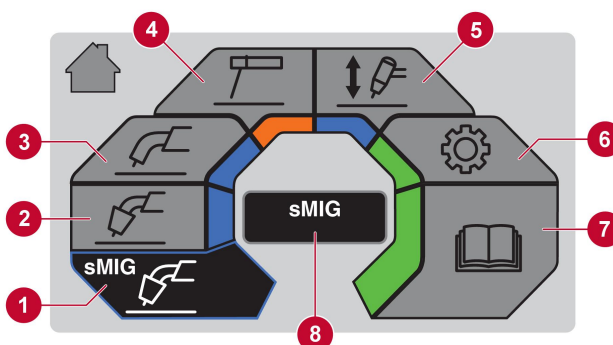
Når opstarten er afsluttet, vises hovedmenuen på brugergrænsefladen.

6.1 Sådan navigerer du



1. Valg af strøm / trådfremføringshastighed
2. Valg af spænding
3. Menunavigation. Drej og tryk for at vælge menupunktet.

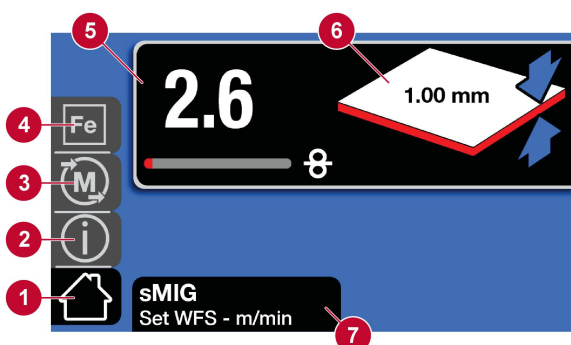
6.1.1 Hovedmenu



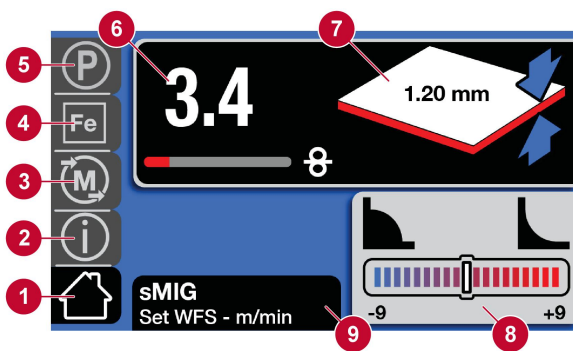
1. sMIG-tilstand
2. Manuel MIG-tilstand
3. Tilstand for pulverfyldt tråd
4. MMA-tilstand
5. Lift-TIG-tilstand
6. Indstillinger
7. Brugsanvisningsoplysninger
8. Dialogboks

6.1.2 sMIG-tilstand

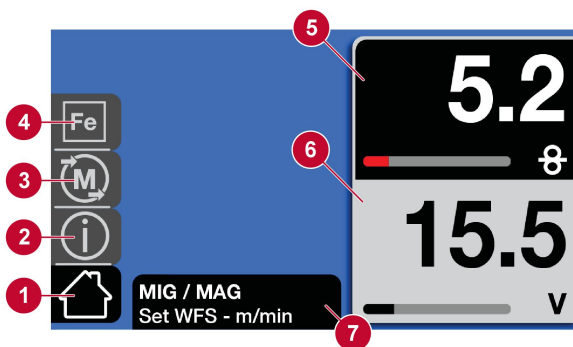
Basiske elektroder



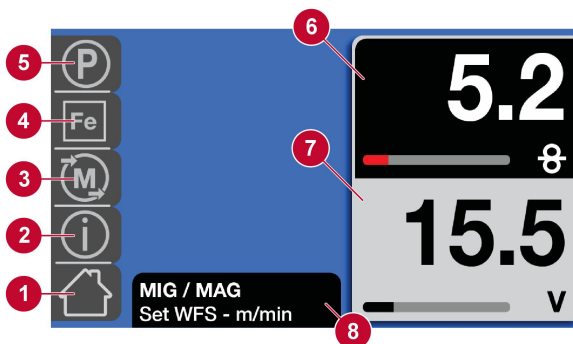
1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Materialevalg
5. Trådfremføringshastighed
6. Materialetykkelse
7. Dialogboks

Avanceret

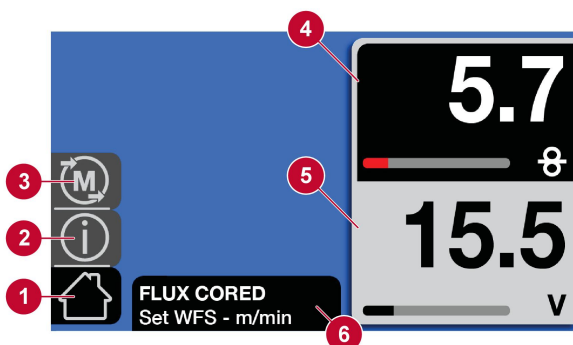
1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Materialevalg
5. Parameter
6. Trådfremføringshastighed
7. Materialetykkelse
8. Spændingstilpasning
9. Dialogboks

6.1.3 Manuel MIG-tilstand**Basiske elektroder**

1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Materialevalg
5. Trådfremføringshastighed
6. Spænding
7. Dialogboks

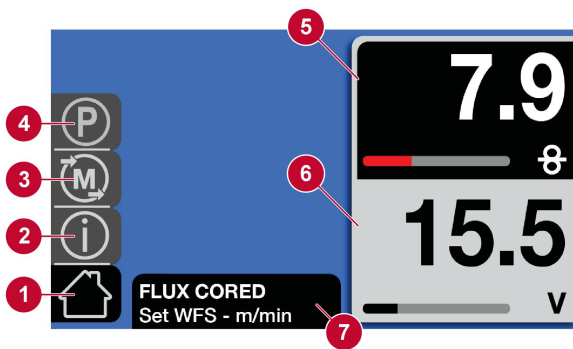
Avanceret

1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Materialevalg
5. Parameter
6. Trådfremføringshastighed
7. Spænding
8. Dialogboks

6.1.4 Tilstand for pulverfyldt tråd**Basiske elektroder**

1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Trådfremføringshastighed
5. Spænding
6. Dialogboks

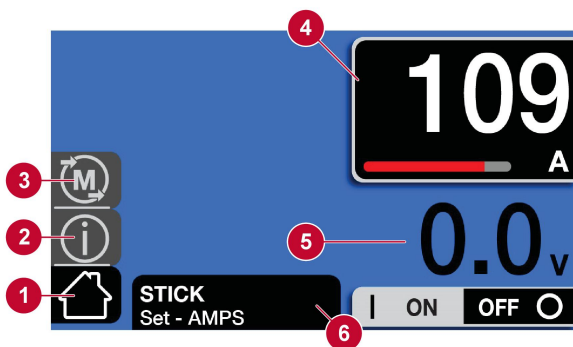
Avanceret



1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Parameter
5. Trådfremføringshastighed
6. Spænding
7. Dialogboks

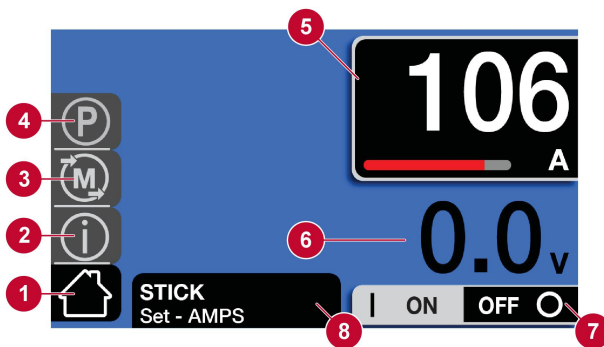
6.1.5 MMA-tilstand

Basiske elektroder



1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Strømstyrke
5. Spænding (OCV eller Bue)
6. Dialogboks

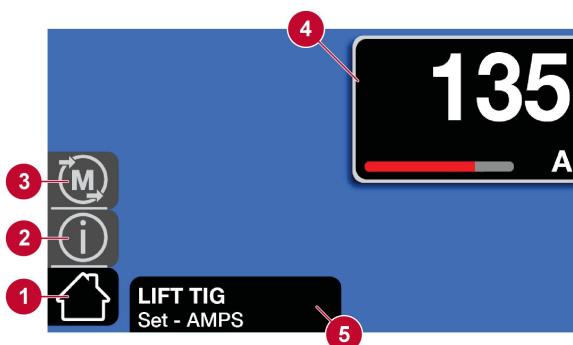
Avanceret



1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Parameter
5. Strømstyrke
6. Spænding (OCV eller Bue)
7. Bue TIL/FRA
8. Dialogboks

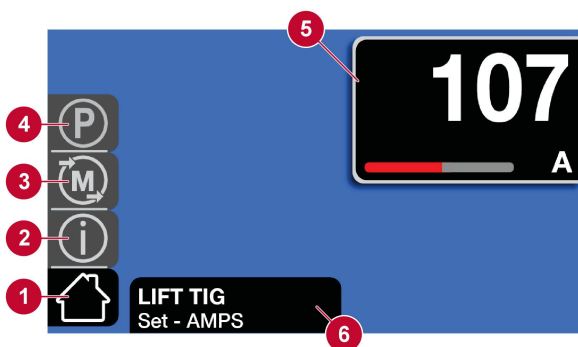
6.1.6 LIFT-TIG-tilstand

Basiske elektroder



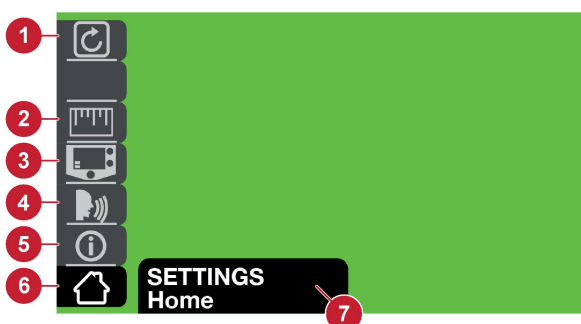
1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Strømstyrke
5. Dialogboks

Avanceret



1. Startskærm
2. Oplysninger
3. Hukommelse
4. Parameter
5. Strømstyrke
6. Dialogboks

6.1.7 Indstillinger



1. Nulstillingstilstand
2. Inch/metrisk
3. Grundlæggende/avanceret
4. Sprog
5. Oplysninger
6. Startskærm
7. Dialogboks

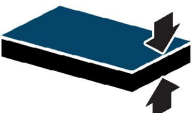
6.1.8 Brugsanvisningsoplysninger



1. Vedligeholdelsesoplysninger
2. Bestilling af slid- og reservedele
3. Driftsoplysninger
4. Startskærm
5. Dialogboks

6.1.9 Ikonhenvísingsvejledning

	Startside		Valg af tænd/sluk for punktsvejsningstidspunkt
	Oplysninger		
	MIG-brænder		Punktsvejsningstidspunkt ved justering

	Parametre		Pulverfyldt
	Parametre		Manuel MIG
0%	Procent		MMA
	Førstrømning Den tid, hvor beskyttelsesgassen forbliver tilkoblet, inden svejsebuen er startet		Smart-MIG
	Efterstrømning Den tid, hvor beskyttelsesgassen forbliver tilkoblet, efter svejsebuen er stoppet		Lift-TIG
S	Sekunder		Lagring svejseprogrammer for en specifik anvendelse i hukommelsestilstand
	Indstillinger i brugsanvisningsmenuen		Annuler
	Spolepistol (Ikke alle markeder)		Fjernbetjening
	Indstillinger		Fodbetjening
	2T, Udløser Til/Fra		Tilbagebrænding Justering af den tid, hvor spændingen forbliver tilkoblet efter, at trådfremføringen er stoppet, for at forhindre, at tråden fryser i smeltebadet
	4T, Udløser Hold/Lås		Brugsanvisning på hovedmenuen
A	Ampere		Pladetykkelsen i sMIG-tilstand

	Buetryk Ved stavelektrodesvejsning øges strømstyrken, når buelængden afkortes, for at reducere eller fjerne frysning af stavelektroden i smeltebadet		Justeringsbjælke Ændring af svejsevulstprofilen fra flad til konveks eller flad til konkav
	Nedadgående hældning Strømmen bringes til at hælde nedad i et tidsrum ved afslutningen af svejsecyklussen		Avancerede indstillinger
	Varmstart Øgning af strømstyrke ved tænding af elektroden for at reducere fastklæbning		Grundindstillinger
	Induktans Tilføjelse af induktans til buens egenskaber for at stabilisere den og reducere svejsestænk i kortslutningsprocessen		Fejlfinding
	Hukommelse , kan gemme svejseprogrammer til en bestemt anvendelse		Valg af sprog
	Valg af stavelektrode		Måleenhed
	Opadgående hældning , Strømmen bringes til at hælde opad i et tidsrum i starten af svejsecyklussen		Vulstprofil, konkav
	Volt		Vulstprofil, konveks
	Trådfremføringshastighed		Tråddiameter

7 VEDLIGEHOLDELSE



BEMÆRK!

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



FORSIGTIG!

Kun personer med tilstrækkelig viden om elektriske installationer (autoriseret personale) må fjerne panelerne på produktet eller udføre service, vedligeholdelse eller reparationer på svejseudstyret.



FORSIGTIG!

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



ADVARSEL!

Afbryd strømmen, før der udføres vedligeholdelse. Bevar kontrollen og bevidstheden om de afbrudte strømforbindelser ved udførelse af arbejdet. Opdag og forebyg for tidlig gentilslutning af strømmen.



BEMÆRK!

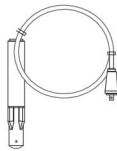
Udfør vedligeholdelse oftere under meget støvede forhold.

Før hver brug skal det kontrolleres, at:

- Brænderaggregatet og brænderkablet samt ledere ikke er beskadigede.
- Kontaktpunktet på brænderen ikke er beskadiget.
- Dysen på brænderen er ren og ikke indeholder rester.

7.1 Rutinemæssig vedligeholdelse

Vedligeholdelsesplan under normale betingelser.

Interval	Område, der skal vedligeholdes		
Hver 3. måned	 Rens eller udskift ulæselige etiketter.	 Rens svejseterminaler.	 Kontrollér eller udskift svejsekabler.
Hver 6. måned	 Rens inderside af udstyr.		

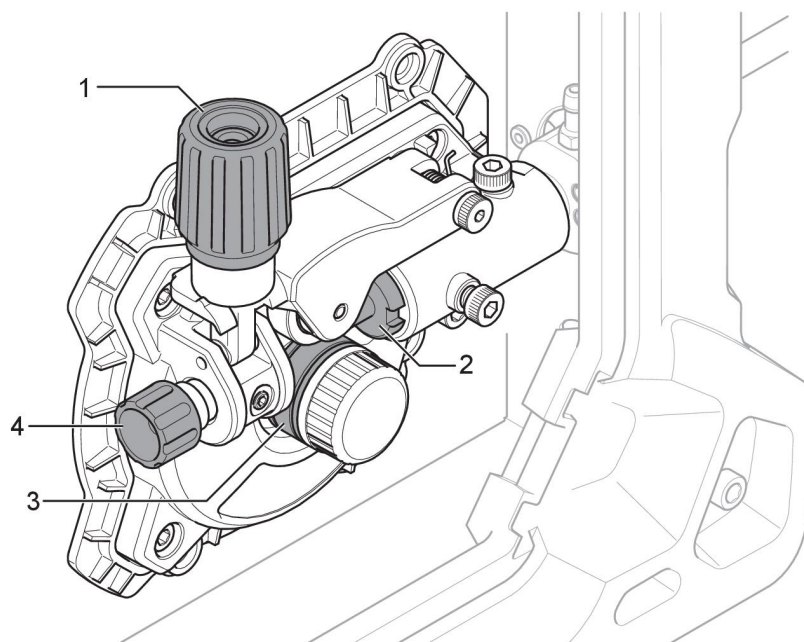
7.2 Vedligeholdelse af strømkilde og trådfremfører

Det er generelt god praksis at rengøre strømkilden, hver gang en trådspole udskiftes.

Rengøringsprocedure for strømkilde og trådfremfører**BEMÆRK!**

Brug altid sikkerhedshandsker og sikkerhedsbriller under rengøring.

1. Tag stikket ud af stikkontakten.
2. Åbn døren i spolesiden og udløs spændingen fra trykrullen ved at dreje strammeskruen (1) mod uret og trække den mod dig selv.
3. Fjern tråden og trådspolen.
4. Afmonter brænderen og brug en trykluftledning med lavt tryk til at rense det indvendige af strømkilden og strømkildens luftindtag og -udblæsning.
5. Kontrollér, om indgangsfremføreren (4) og udgangsfremføreren (2) eller fremføringsrullen (3) er slidt og har brug for udskiftning. Se bilaget SLIDDELE for bestillingsnumre på delene.
6. Afmonter og rens fremføringsrullen (3) med en blød børste. Rens trykrullen, der er fastgjort til trådfremføringsmekanismen, med en blød børste.



7.3 Vedligeholdelse af brænder og liner.

Rengøringsprocedure for brænder og liner

1. Tag stikket ud af stikkontakten.
2. Åbn døren i spolesiden og udløs spændingen fra trykrullen ved at dreje strammeskruen (1) mod uret og trække den mod dig selv.
3. Fjern tråden og trådspolen.
4. Fjern brænderen fra strømkilden.
5. Fjern lineren fra brænderen og kontrollér den for skader og sammenbøjninger. Rens lineren ved at blæse komprimeret luft (maks. 5 bar) gennem den ende af lineren, der var monteret tættest på strømkilden.
6. Montér lineren igen.

8 FEJLFINDING

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

Fejltype	Afhjælpning
Porøsitet i svejsemetallet	• Kontrollér, at gasflasken ikke er tom. • Kontrollér, at gasregulatoren ikke er lukket. • Kontrollér gasindløbsslangen for lækager eller blokering. • Kontrollér, at den korrekte gas er tilsluttet, og det korrekte gasflow anvendes. • Hold afstanden mellem MIG-brænderdysen og arbejdsemnet på et minimum. • Undgå at arbejde i områder, hvor det trækker meget. Træk kan sprede beskyttelsesgassen. • Kontroller, at arbejdsemnet er rent, uden olie eller fedt på overfladen, før svejsearbejdet påbegyndes.
Trådfremføringsproblemer Se bilaget SLIDDELE for de korrekte størrelser og typer.	• Kontrollér, at trådspolebremsen er justeret korrekt. • Sørg for, at fremføringsrullen har den rette størrelse og ikke er slidt. • Kontroller, at fremføringsrullerne er indstillet med det korrekte tryk. • Sørg for, at den korrekte bevægelsesretning er angivet baseret på trådtypen (ind i smeltebadet for aluminium, væk fra smeltebadet for stål). • Sørg for, at det rette kontaktpunkt bruges, og at det ikke er slidt. • Sørg for, at lineren har den rette størrelse og trådtype. • Sørg for, at lineren ikke er bøjet, så der opstår friktion mellem lineren og tråden.
MIG (GMAW/FCAW)-svejsningsproblemer	• Sørg for, at MIG-brænderen er tilsluttet med den korrekte polaritet. Der henvises til producenten af svejsetråden for korrekt polaritet. • Udskift kontaktpunktet, hvis det har buemærker i kanalen, som forårsager et uforholdsmæssigt stort træk på tråden. • Sørg for, at den korrekte beskyttelsesgas, gasflow, spænding, svejsestrøm, kørehastighed og MIG-brændervinkel anvendes. • Sørg for, at lederen har god kontakt med arbejdsemnet.
Grundlæggende MMA (smaw) svejseproblemer	• Sørg for at anvende den korrekte polaritet. Elektrodeholderen er normalt tilsluttet den positive polaritet, og lederen til den negative polaritet. I tvivlstilfælde henvises der til databladet for elektroden.

Fejltype	Afhjælpning
TIG (GTAW) svejsningsproblemer	• Kontroller, at TIG-brænderen er tilsluttet strømkilden: Tilslut TIG-brænderen til den negative [-] svejseterminal. Tilslut svejseapparatets jordforbindelseskabel til den positive [+] svejseterminal. • Brug kun 100 % argongas til TIG-svejsning. • Sørg for at regulatoren/flowmåleren er tilsluttet gasflasken. • Kontroller, at gasrøret til TIG-brænderen er tilsluttet gasudløbsforbindelsen (M12) på fronten af strømkilden. • Sørg for, at klemmen har korrekt kontakt med arbejdsemnet. • Kontroller, at gasflasken er åbnet, og at gassens flow-hastighed kan aflæses på regulatoren/flow-måleren. Flow-hastigheden skal være mellem 4,72 - 11,80 l/min (1,25 - 3,12 gpm). • Kontrollér, at strømkilden er tændt og at TIG-svejsning er valgt. • Kontrollér, at alle tilslutninger er tætte og lækagefrie.
Ingen strøm/ingen bue	• Kontrollér, at der er tændt for indgangsstrømafbryderen. • Kontrollér, om der vises en temperaturfejl på displayet. • Kontrollér, om systemafbryderen er udløst. • Kontrollér, at indgangsstrømkablerne og returkablerne er tilsluttet korrekt. • Kontroller, at den korrekte strømstyrke er indstillet. • Kontrollér sikringerne til indgangsstrømforsyningen.
Overophedningsbeskyttelse en aktiveres ofte.	• Sørg for, at du ikke overskrider den anbefalede intermittenstfaktor for den svejsestrøm, du bruger. Se afsnittet "Intermittensfaktor" i kapitlet DRIFT. • Kontrollér, at luftindtag og -udtag ikke er blokeret.

9 ORDERING SPARE PARTS



FORSIGTIG!

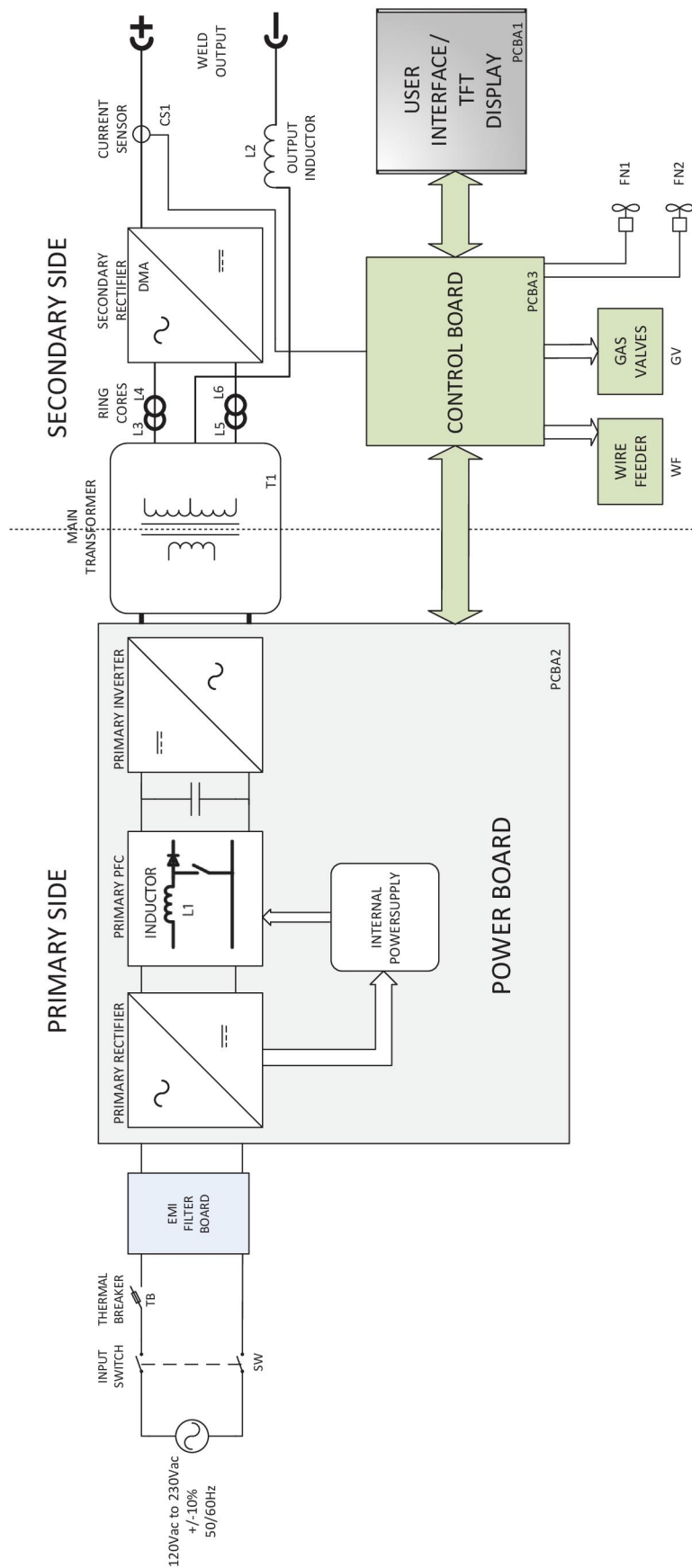
Reparationer og arbejde på elektriske installationer skal udføres af en autoriseret servicetekniker fra ESAB. Benyt kun ESAB's originale reservedele og sliddele.

The EMP 235ic is designed and tested in accordance with international standards **IEC-/EN 60974-1**, **IEC-/EN 60974-5** and **IEC-/EN 60974-10**. It is the obligation of the authorized service centre carrying out the service or repair work to ensure that the product still conforms to the aforementioned standards.

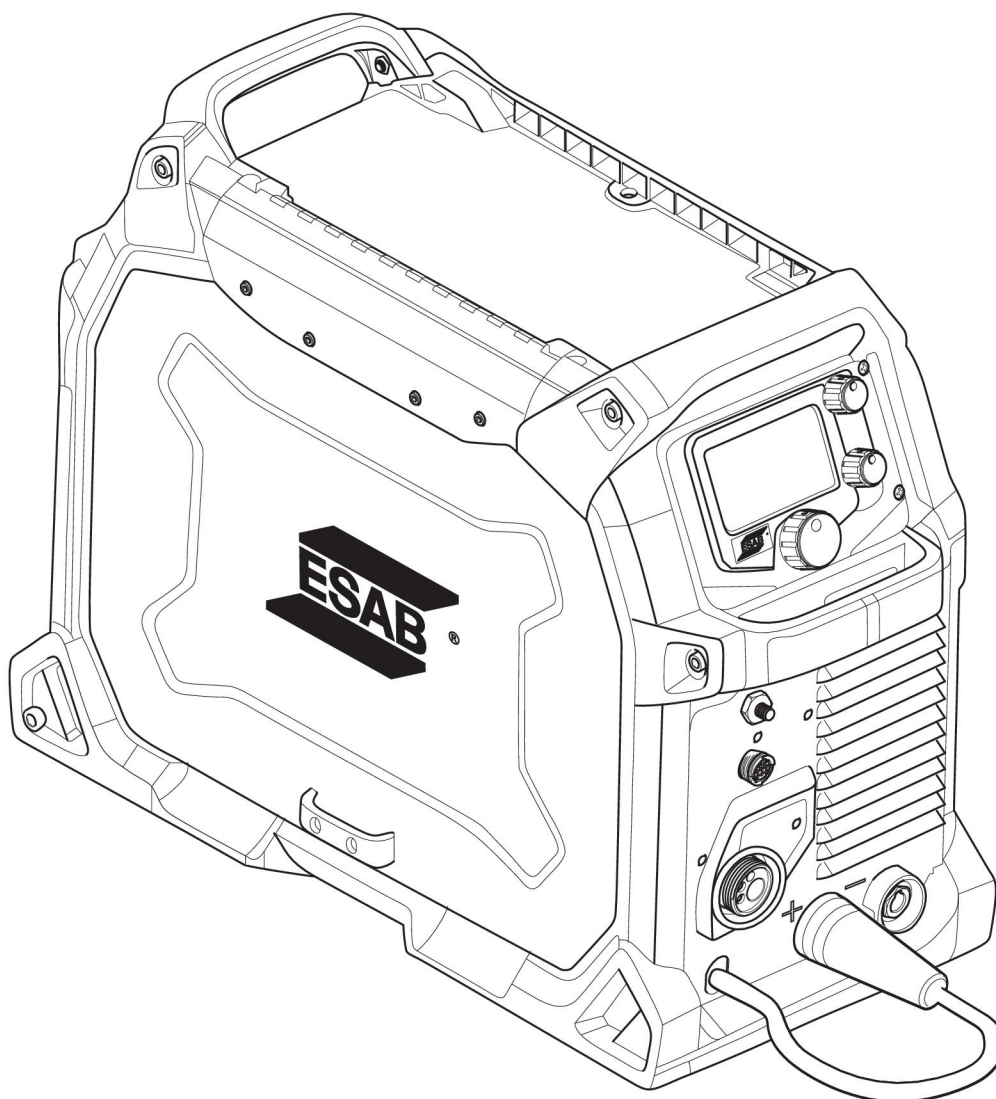
Reservedelslisten er udgivet i et separat dokument, som kan downloades fra internettet: www.esab.com.

DIAGRAM

EMP 235ic



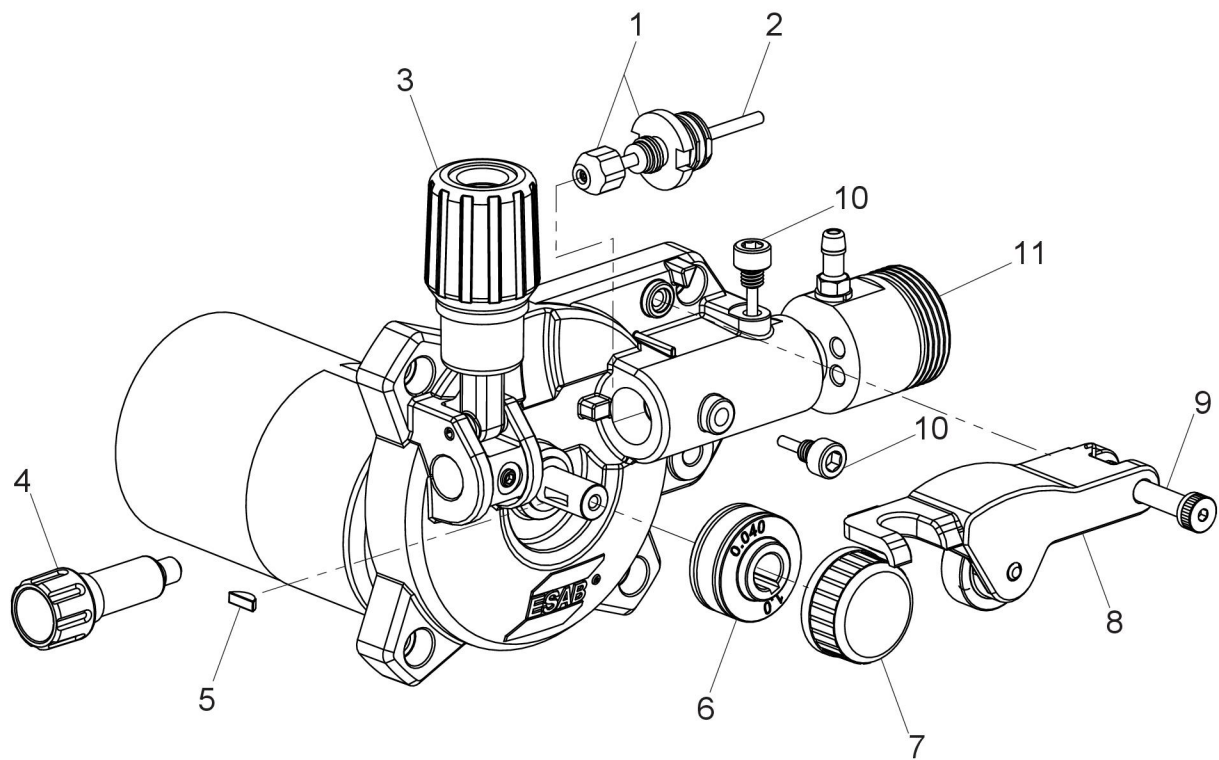
BESTILLINGSNUMRE



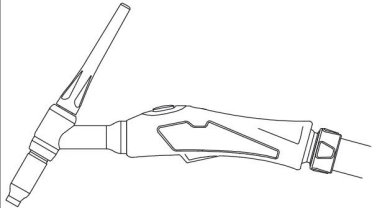
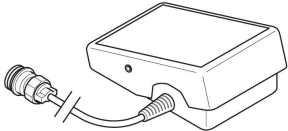
Ordering no.	Denomination	Note
0700 300 989	EMP 235ic	Bobbin Ø100–300 mm (4–12 in.) Euro Connector
0700 300 994	EMP 235ic	Bobbin Ø100–300 mm (4–12 in.) Euro Connector
0463 485 001	Spare parts list	
0459 560 101	Instruction manual for MXL™ 270	

SLIDDELE

Item	Ordering no.	Denomination	Wire type	Wire dimensions
1	0558 102 515	Brass outlet assembly	N/A	N/A
2	0464 635 880	Wire outlet guide steel	Fe/SS/Flux Cored	1.0 mm – 1.2 mm (0.040 in. – 0.045 in.)
	0558 102 460	Wire outlet guide steel	Fe/SS/Flux Cored	0.6 mm – 0.8 mm (0.023 in. – 0.030 in.)
	0464 598 880	Wire outlet guide teflon	Aluminium	1.0 mm – 1.2 mm (0.040 in. – 0.045 in.)
3	0558 102 329	Wire tension knob	N/A	N/A
4	0558 102 328	Wire inlet guide	Fe/SS/Flux Cored	0.6 mm / 0.8 mm / 0.9 mm / 1.2 mm (0.023 in. / 0.030 in. / 0.035 in. / 0.045 in.)
5	0558 102 457	Crescent Woodruff key	N/A	N/A
6	0367 556 001	Feed roll "V" groove	Fe/SS/Flux Cored	0.6 mm / 0.8 mm (0.023 in. / 0.030 in.)
	0367 556 002	Feed roll "V" groove	Fe/SS/Flux Cored	0.8 mm / 1.0 mm (0.030 in. / 0.040 in.)
	0367 556 003	Feed roll "V" knurled	Fe/SS/Flux Cored	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.)
	0367 556 004	Feed roll "U" groove	Aluminium	1.0 mm / 1.2 mm (0.040 in. / 0.045 in.)
7	0558 102 518	Locking knob	N/A	N/A
8	0558 102 331	Pressure arm complete assembly	N/A	N/A
9	0558 102 550	Shoulder screw	N/A	N/A
10	0558 102 459	Euro adapter locating screw	N/A	N/A
11	0464 636 880	Euro adapter assembly	N/A	N/A



TILBEHØR

0700 300 857	TIG Torch TXH™ 201 4 m (13 ft) TIG torch c/w 8 pin plug	
W4014450	Foot control Contactor on/off and current control with 4.6 m (15 ft) cable and 8-pin male plug	

UDSKIFTNINGSDELE

Item	Ordering no.	Denomination
1	0700 200 004	MIG Torch MXL™ 270, 3 m (10 ft)
3	0349 312 105	Gas hose, 4.5 m (14.8 ft)
4	0700 006 900	MMA welding cable kit, 3 m (10 ft)
5	0700 006 901	Return welding cable kit, 3 m (10 ft)



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



For contact information visit esab.com

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

<http://manuals.esab.com>

