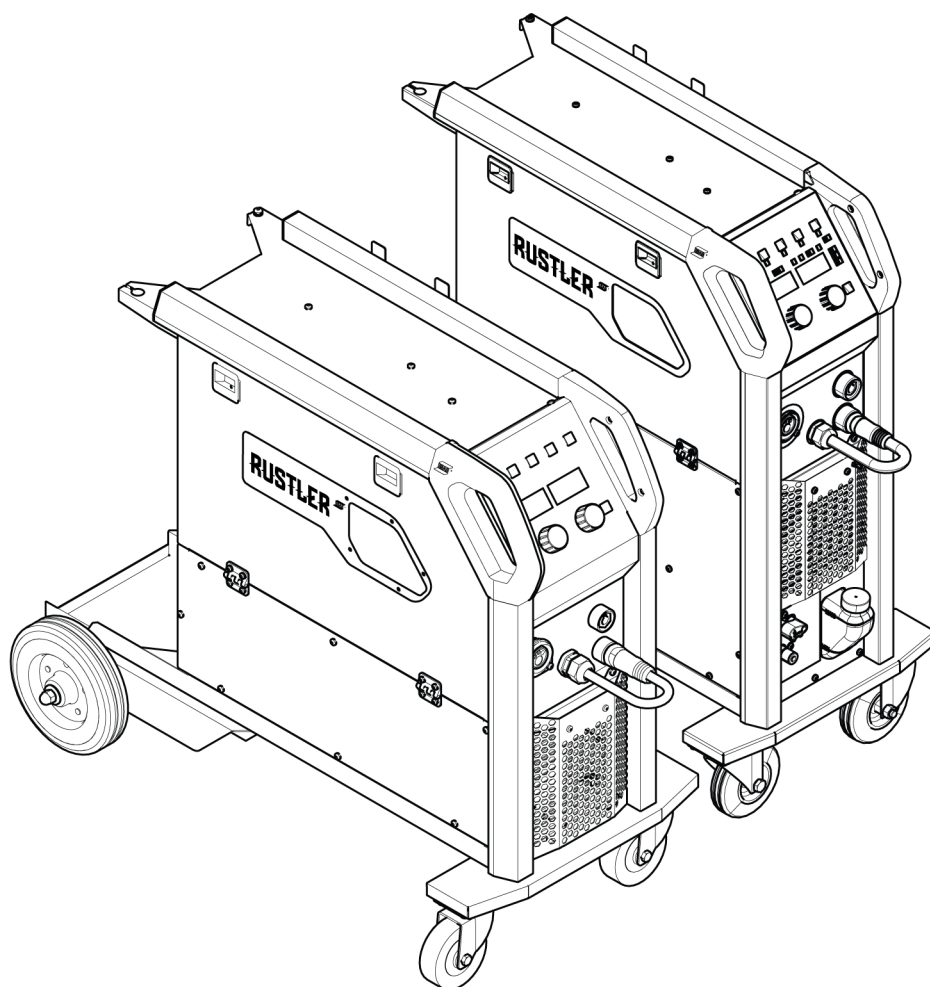


Rustler

***EM 280C PRO, EM 350C PRO,
EM 350C PRO SYNERGIC,
EM 350C PRO MV SYNERGIC
EM 350Cw PRO SYNERGIC***



Gebruiksaanwijzing



EU DECLARATION OF CONFORMITY

According to:

The Low Voltage Directive 2014/35/EU;
The RoHS Directive 2011/65/EU;

The EMC Directive 2014/30/EU;
The Ecodesign Directive 2009/125/EC

Type of equipment

MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM280C PRO	from serial number OP250 YY XX XXXX
Rustler EM350C PRO	from serial number OP250 YY XX XXXX
Rustler EM350C PRO Synergic	from serial number OP250 YY XX XXXX
Rustler EM350C PRO MV Synergic	from serial number OP316 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

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

All the above products are part of Rustler 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

Signature

Gothenburg
2023-09-14

Bartosz Kutarba

Bartosz Kutarba
Global Director Light Industrial Products
Welding and Plasma





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

MIG/MAG welding power source

Type designation

Rustler EM350Cw PRO Synergic from serial number OP420 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

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
EN 60974-2:2019, Arc Welding	Arc welding equipment - Part 2: Liquid cooling systems
EN 60974-5:2019, Arc Welding	Equipment – Part 5: Wire Feeders
EU reg. no. 2019/1784	Ecodesign requirements for welding equipment pursuant to Directive 2009/125/EC
IEC 60974-10:2020	Arc Welding Equipment - Part 10: Electromagnetic compatibility (EMC) requirements

Additional Information:

Restrictive use, Class A equipment, intended for use in locations other than residential.
All the above products are part of Rustler 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

Signature



Gothenburg
2024-09-17

Peter Burchfield
General Manager, Equipment Solutions

1	VEILIGHEID	6
1.1	Betekenis van de symbolen	6
1.2	Veiligheidsmaatregelen	6
2	INLEIDING	9
2.1	Apparatuur	9
3	TECHNISCHE GEGEVENS	10
3.1	Informatie inzake ecologisch ontwerp	12
4	INSTALLATIE	14
4.1	Plaatsing	14
4.2	Transportinstructies (niet optillen)	14
4.3	Netvoeding	15
5	BEDIENING	17
5.1	Aansluitingen en bedieningselementen	17
5.2	Aanbevolen maximale stroomwaarden voor las- en aardkabels	18
5.3	Las- en aardkabels aansluiten	18
5.4	Polariteitswisseling	18
5.5	De netspanning aan- en uitschakelen	19
5.6	Gebruik van koeleenheid	19
5.7	Spoelrem	19
5.8	Draad verwisselen en plaatsen	20
5.9	Draadaanvoerrollen verwisselen	20
5.10	De draadgeleiders vervangen	21
	5.10.1 Geleiders van de ingaande draad	21
	5.10.2 Middelste draadgeleider	22
	5.10.3 Geleider van de uitgaande draad	22
5.11	De roldruk instellen	22
6	BEDIENINGSPANEEL	24
6.1	Extern bedieningspaneel	24
6.2	Beschrijving LED-indicatoren	25
6.3	Intern bedieningspaneel	29
6.4	Menuselectie	30
	6.4.1 MIG/MAG/GMAW en MIG/MAG/GMAW SYN	30
	6.4.2 Verborgene functies voor MIG/MAG/GMAW en MIG/MAG/GMAW SYN	30
	6.4.3 MIG SPOT	31
	6.4.4 Verborgene functies voor MIG SPOT	32
	6.4.5 MMA/SMAW/elektrode	33
	6.4.6 Verborgene functies voor MMA/SMAW/elektrode	33
7	ONDERHOUD	34
7.1	Routineonderhoud	34
7.2	De stroombron reinigen	34
7.3	Koeleenheid	35
7.4	Koelmiddel bijvullen	36
7.5	Inspectie, reiniging en vervanging	37
8	FOUTCODES	38
8.1	Beschrijving foutcodes	38
9	PROBLEMEN OPLOSSEN	40
10	KALIBRATIE EN VALIDATIE	41

10.1	Meetmethoden en toleranties	41
10.2	Vereisten, specificaties en normen	41
11	RESERVEONDERDELEN BESTELLEN	42
	BEDRADINGSSHEMA	43
	BESTELNUMMERS	46
	SLIJTDELEN	47
	ACCESSORIES	49

1 VEILIGHEID

1.1 Betekenis van de symbolen

Zoals gebruikt in deze handleiding: **Betekent Let op! Wees Alert!**



GEVAAR!

Betekent een direct gevaar dat, indien niet vermeden, kan leiden tot direct en ernstig persoonlijk letsel of overlijden.



WAARSCHUWING!

Betekent een mogelijk gevaar dat kan leiden tot persoonlijk letsel of overlijden.



VOORZICHTIG!

Betekent een gevaar dat kan leiden tot beperkt persoonlijk letsel.



WAARSCHUWING!

Lees de instructiehandleiding vóór gebruik goed door en volg de richtlijnen op alle labels, de veiligheidsprocedures van de werkgever en de veiligheidsbladen (SDS) op.



1.2 Veiligheidsmaatregelen

De gebruikers van ESAB-apparatuur zijn er uiteindelijk verantwoordelijk voor erop toe te zien dat iedereen die met of in de nabijheid van de apparatuur werkt, alle toepasselijke veiligheidsmaatregelen in acht neemt. Deze veiligheidsmaatregelen moeten voldoen aan de eisen die voor dit type apparatuur gelden. De volgende aanbevelingen moeten in acht worden genomen naast de standaardvoorschriften die op de werkplek van kracht zijn.

Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door daartoe getraind personeel dat goed bekend is met de werking van de apparatuur. Onjuiste bediening van de apparatuur kan leiden tot gevaarlijke situaties die letsel voor de gebruiker en schade aan de apparatuur tot gevolg kunnen hebben.

1. Iedereen die de apparatuur gebruikt, moet bekend zijn met:
 - de werking ervan
 - de plaats van de noodstopknoppen
 - de werking ervan
 - de toepasselijke veiligheidsmaatregelen
 - het las- en snijproces of ander doelmatig gebruik van de apparatuur
2. De gebruiker moet ervoor zorgen dat:
 - er zich geen onbevoegde personen ophouden binnen het werkbereik van de apparatuur wanneer deze wordt ingeschakeld
 - niemand onbeschermd is wanneer de lasboog wordt ontstoken of er met werkzaamheden wordt begonnen
3. De werkplek moet:
 - geschikt zijn voor het beoogde doel
 - tochtvrij zijn
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen:
 - Draag altijd de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals een veiligheidsbril, vlambestendige kleding, veiligheidshandschoenen
 - Draag geen loszittende kledingstukken of sieraden zoals sjaals, armbanden, ringen, etc. die kunnen vastraken of brandwonden kunnen veroorzaken

5. Algemene veiligheidsmaatregelen:

- Controleer of de aardkabel goed is vastgezet
- Werkzaamheden aan hoogspanningsapparatuur **mogen uitsluitend worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien**
- Geschikte brandblusapparatuur moet duidelijk gemarkeerd en gemakkelijk bereikbaar zijn
- Smeer- en onderhoudswerkzaamheden mogen **niet** worden uitgevoerd aan in bedrijf zijnde apparatuur

Indien uitgerust met ESAB-koeler

Gebruik alleen door ESAB goedgekeurd koelmiddel. Een niet-goedgekeurd koelmiddel kan de apparatuur beschadigen en de productveiligheid in gevaar brengen. In geval van een dergelijke schade zijn alle garantieverplichtingen van ESAB niet langer van toepassing.

Zie het hoofdstuk "ACCESSOIRES" in de instructiehandleiding voor bestelinformatie.



WAARSCHUWING!

Lassen en snijden met een lasboog kan gevaarlijk zijn voor uzelf en anderen. Neem voorzorgsmaatregelen als u gaat lassen en snijden.



ELEKTRISCHE SCHOK - Kan dodelijk zijn

- Raak de elektrische onderdelen of elektroden niet aan met uw blote handen, natte handschoenen of natte kleding.
- Zorg dat u geïsoleerd van het werkstuk en aarde werkt.
- Zorg voor een veilige werkhouding



ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN - Kunnen gevaar opleveren voor uw gezondheid

- Lassers met pacemakers moeten hun arts raadplegen voordat ze aan laswerkzaamheden beginnen. EMV kan met sommige pacemakers interfereren.
- Blootstelling aan EMV kan andere effecten op de gezondheid hebben die nu nog onbekend zijn.
- Lassers moeten altijd de volgende procedures volgen om de blootstelling aan elektromagnetische velden te minimaliseren:
 - Leg de elektrode en de werkkabels samen aan dezelfde kant van uw lichaam. Zet ze indien mogelijk met tape vast. Zorg ervoor dat uw lichaam zich nooit tussen de toorts en de werkkabels bevindt. Draai de toorts of werkkabel nooit rond uw lichaam. Houd de stroombron en laskabels zo ver mogelijk uit de buurt van uw lichaam.
 - Sluit de werkkabel zo dicht mogelijk bij het te lassen gebied op het werkstuk aan.



ROOK EN GASSEN - Kunnen een gevaar opleveren voor uw gezondheid

- Houd uw hoofd uit de gevaarlijke lasrook.
- Gebruik ventilatie en/of afzuiging bij de lasboog om gassen en rook uit uw inadingsgebied en werkgebied af te voeren.



BOOGSTRALING - Kunnen de ogen beschadigen en de huid verbranden

- Bescherm uw ogen en lichaam. Gebruik het juiste lasscherm en de juiste filterlens en draag beschermende kleding.
- Bescherm omstanders m.b.v. schermen of lasgordijnen.



LAWAAI - Te veel geluid kan uw gehoor beschadigen.

Bescherm uw oren. Draag oorbeschermers of andere gehoorbescherming.

BEWEGENDE DELEN - Kunnen letsel veroorzaken

- Houd alle deuren, panelen en kappen gesloten en zorg ervoor dat ze goed op hun plaats vastzitten. Laat kappen alleen door gekwalificeerd personeel verwijderen indien onderhoud nodig is en/of problemen moeten worden opgespoord en verholpen. Breng de panelen of kappen weer aan en sluit deuren nadat de servicewerkzaamheden zijn voltooid en voordat de motor wordt gestart.



- Schakel de motor uit voordat er een eenheid wordt geïnstalleerd of aangesloten.
- Houd uw handen, haar, losse kleding en gereedschap uit de buurt van bewegende delen.

BRANDGEVAAR

- Vonken (spatten) kunnen brand veroorzaken. Zorg daarom dat er geen brandbare materialen in de buurt zijn.
- Niet gebruiken bij gesloten containers.

HEET OPPERVLAK - Onderdelen kunnen brandwonden veroorzaken

- Raak onderdelen niet met blote handen aan.
- Laat het apparaat afkoelen voordat u er werkzaamheden aan uitvoert.
- Gebruik voor het hanteren van hete onderdelen geschikte gereedschappen en/of geïsoleerde lashandschoenen om brandwonden te voorkomen.

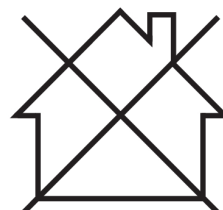
STORING - Neem bij storingen contact op met een deskundige monteur.

BESCHERM UZELF EN ANDEREN!**VOORZICHTIG!**

Dit product is alleen bedoeld voor booglassen.

**VOORZICHTIG!**

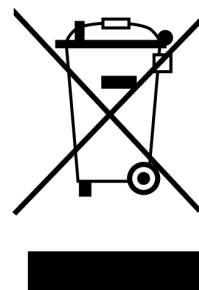
Class A-apparatuur is niet bedoeld voor gebruik in woonomgevingen waar de elektrische stroom wordt geleverd via het openbare elektriciteitsnet, dat een lage spanning heeft. In dergelijke omgevingen kunnen moeilijkheden ontstaan met de elektromagnetische compatibiliteit van Class A-apparatuur als gevolg van geleidings- en stralingsverstoringen.

**LET OP!****Breng afgedankte elektronische apparatuur naar een recyclestation!**

In overeenstemming met de Europese richtlijn 2012/19/EG betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de toepassing hiervan overeenkomstig nationale regelgeving, moet elektrische en/of elektronische apparatuur aan het einde van de levensduur naar een recyclestation worden gebracht.

Als verantwoordelijke voor de apparatuur moet u zelf informatie inwinnen over goedgekeurde inzamelpunten.

Neem voor meer informatie contact op met de dichtstbijzijnde ESAB-dealer.



Het leveringsprogramma van ESAB omvat een assortiment lasaccessoires en persoonlijke beschermingsmiddelen. Voor bestelinformatie kunt u contact opnemen met uw lokale ESAB-dealer of onze website bezoeken.

2 INLEIDING

De **Rustler EM 280PRO, EM 350 PRO, EM 350 PRO Synergic, EM 350 PRO MV Synergic** en **EM 350Cw PRO Synergic** zijn compacte lasstroombronnen die bedoeld zijn voor het lassen met massieve draden, poedergevulde draden en gecoate elektroden (MIG/MAG/GMAW, FCAW en MMA/SMAW/elektrode).

De **Rustler EM 350Cw PRO Synergic** bevat een geïntegreerde koeleenheid.

Het apparaat heeft ingebouwde wielen en een beugel voor een gasfles, om het gemakkelijker rond de werkplek te bewegen en de reikwijdte te vergroten.

Belangrijkste kenmerken van de Rustler EM PRO:

- Hoge uitgangsstroom en lange inschakelduur
- Eenvoudig en intuïtief instelbaar
- Duurzame behuizing
- Superieure boogkarakteristiek, geoptimaliseerd voor de meest gangbare materialen
- MMA-/SMAW-/elektrodelassen

De accessoires van ESAB voor dit product zijn vermeld in het hoofdstuk "ACCESSOIRES" in deze handleiding.

2.1 Apparatuur

De stroombron wordt geleverd met:


- Zwarte rubberen gas slang van 4 m
- Aardkabel van 3 meter met krokodillenklem
- Veiligheidsvoorschrift
- Snelstartgids

3 TECHNISCHE GEGEVENS

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
Netspanning	400 V \pm 15%, 3~ 50/60 Hz			400/230V \pm 15%, 3~50/60 Hz
Netvoeding S_{scmin}	0,5 MVA			
Primaire stroom I_{max}				
MIG/MAG/GMAW	14 A	20,6 A	20,6 A	40 A (230 VAC ingang) 20 A (400 VAC ingang)
MMA/SMAW/elektrode	13,5 A	20 A	20 A	33 A (230 VAC ingang) 19 A (400 VAC ingang)
Instelbereik				
MIG/MAG/GMAW	40 A/16 V - 280 A/28 V	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V
MMA/SMAW/elektrode	20 A/20,8 V - 250 A/30 V	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V
Draadaanvoersnelheid	1,5 - 22 m/min			
Maximale belasting bij MIG/MAG/GMAW				
40% inschakelduur	280 A/28 V	350 A/31,5 V	350 A/31,5 V	350 A/31,5 V
60% inschakelduur	229 A/25,5 V	286 A/28,3 V	286 A/28,3 V	286 A/28,3 V
100% inschakelduur	177 A/22,9 V	222 A/25,1 V	222 A/25,1 V	222 A/25,1 V
Open spanning	65 V	71 V	71 V	74 V
Maximale belasting bij MMA/SMAW/elektrode				
40% inschakelduur	250 A/30 V	320 A/32,8 V	320 A/32,8 V	320 A/32,8 V
60% inschakelduur	204 A/28,2 V	262 A/30,5 V	262 A/30,5 V	262 A/30,5 V
100% inschakelduur	158 A/26,3 V	203 A/28,1 V	203 A/28,1 V	203 A/28,1 V
Open spanning	63 V	66,6 V	66,6 V	74 V
Schijnbaar vermogen bij maximale stroom	9,7 kVA	14 kVA	14 kVA	14 kVA
Werkzaam vermogen I ₂ bij maximale stroom	8,7 kW	12,6 kW	12,6 kW	12,6 kW
Arbeidsfactor bij maximale stroom	0,9	0,9	0,9	0,9
Rendement bij maximaal uitgangsvermogen	90%	89%	89%	89%
Nullastvermogen in energiebesparende modus	< 30 W	< 30 W	< 30 W	< 30 W
Gewicht	54 kg	57,5 kg	61 kg	63 kg
Aanbevolen generator	12 kW	17 kW	17 kW	17 kW

	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350 PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
Bedrijfstemperatuur	-10 tot +40 °C (+14 tot 104 °F)			
Transporttemperatuur	-20 tot +55 °C (-4 tot +131 °F)			
Afmetingen l × b × h	977 × 487 × 800 mm			
Isolatieklasse	F			
Beschermingsklasse	IP 23			
Toepassingsklasse	S			

	EM 350Cw PRO SYN
Netspanning	400 V±15%, 3~50/60 Hz
Netvoeding S_{scmin}	0,5 MVA
Primaire stroom I_{max}	
MIG/MAG/GMAW	20,6 A
MMA/SMAW/elektrode	20 A
I_{1eff}	13 A
Instelbereik	
MIG/MAG	30 A/15,5 V - 350 A/31,5 V
MMA	20 A/20,8 V - 320 A/32,8 V
Draadaanvoersnelheid	1,5 - 22 m/min
Maximale belasting bij MIG/MAG/GMAW	
40% inschakelduur	350 A/31,5 V
60% inschakelduur	286 A/28,3 V
100% inschakelduur	222 A/25,1 V
Open spanning	71 V
Maximale belasting bij MMA/SMAW/elektrode	
40% inschakelduur	320 A/32,8 V
60% inschakelduur	262 A/30,5 V
100% inschakelduur	203 A/28,1 V
Open spanning	66,6 V
Schijnbaar vermogen bij maximale stroom	14 kVA
Werkzaam vermogen I_2 bij maximale stroom	12,6 kW
Arbeidsfactor bij maximale stroom	0,8
Rendement bij maximaal uitgangsvermogen	85,3 %
Nullastvermogen in energiebesparende modus	< 30 W
Gewicht	78,5 kg
Aanbevolen generator	17 kW
Bedrijfstemperatuur	-10 tot +40 °C (+14 tot 104 °F)
Transporttemperatuur	-20 tot +55 °C (-4 tot +131 °F)
Koelcapaciteit	1 kW

	EM 350Cw PRO SYN
Koelvolumen	4,5 l
Maximale waterstroom	1,9 lpm
Maximale druk	4,5 bar
Afmetingen l × b × h	977 × 470 × 1005 mm
Isolatieklasse	F
Beschermingsklasse	IP 23
Toepassingsklasse	

**LET OP!**

De EM 350C PRO MV Synergic stroombron kan de hoofdspinning van 400 V of 230 V detecteren en dienovereenkomstig schakelen.

Inschakelduur


De inschakelduur is de tijd uitgedrukt in een percentage van een periode van tien minuten, gedurende welke u bij een bepaalde belasting kunt lassen of snijden zonder gevaar van overbelasting. De inschakelduur geldt voor 40 °C/104 °F of lager.

Beschermingsklasse

De IP-code duidt de beschermingsklasse aan, d.w.z. de mate van bescherming tegen het binnendringen van vaste deeltjes of water.

Apparatuur met code **IP 23** is bedoeld voor binnen- en buitengebruik.

Toepassingsklasse

Het symbool  geeft aan dat de stroombron ontworpen is voor gebruik op plaatsen met een verhoogd elektrisch gevaar.

3.1 Informatie inzake ecologisch ontwerp

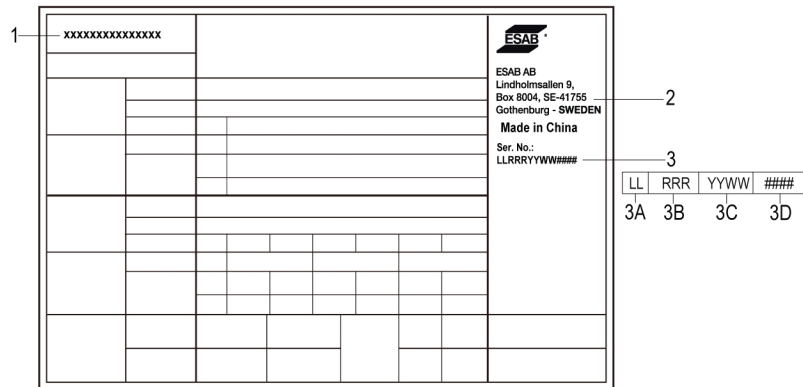
De apparatuur is ontworpen om te voldoen aan de Richtlijn 2009/125/EG en de Verordening (EU) 2019/1784.

Efficiëntie en energieverbruik in onbelaste toestand:

Naam	Niet-actief vermogen	Efficiëntie bij maximumenergieverbruik
EM 280C PRO	<30 W	89%
EM 350C PRO	<30 W	89%
EM 350C PRO SYNERGIC	<30 W	89%
EM 350C PRO MV SYNERGIC	<30 W	89%
EM 350Cw PRO SYNERGIC	<30 W	85,3 %

De rendementswaarde en het verbruik in onbelaste toestand zijn gemeten volgens de methode en onder de omstandigheden die zijn gedefinieerd in de productnorm EN 60974-1.

De naam van de fabrikant, de productnaam, het serienummer en de productiedatum kunnen worden afgelezen op het typeplaatje.



1. Productnaam
2. Naam en adres van de fabrikant
3. Serienummer
 - 3A. Code productielocatie
 - 3B. Revisieniveau (laatste cijfer van jaar en weeknummer)
 - 3C. Jaar en week van productie (laatste twee cijfers van jaar en weeknummer)
 - 3D. Systeem volgnummer (elke week begint met 0001)

4 INSTALLATIE

De installatie moet worden uitgevoerd door een vakman.



VOORZICHTIG!

Dit product is bedoeld voor industrieel gebruik. In een woonomgeving kan dit product radiostoringen veroorzaken. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om passende voorzorgsmaatregelen te nemen.

4.1 Plaatsing

Plaats de stroombron zo dat de in- en uitlaten voor koellucht niet geblokkeerd worden.



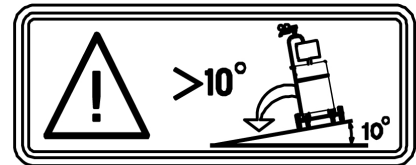
WAARSCHUWING!

Elektrische schok! Raak het werkstuk of de laskop tijdens het werken niet aan!



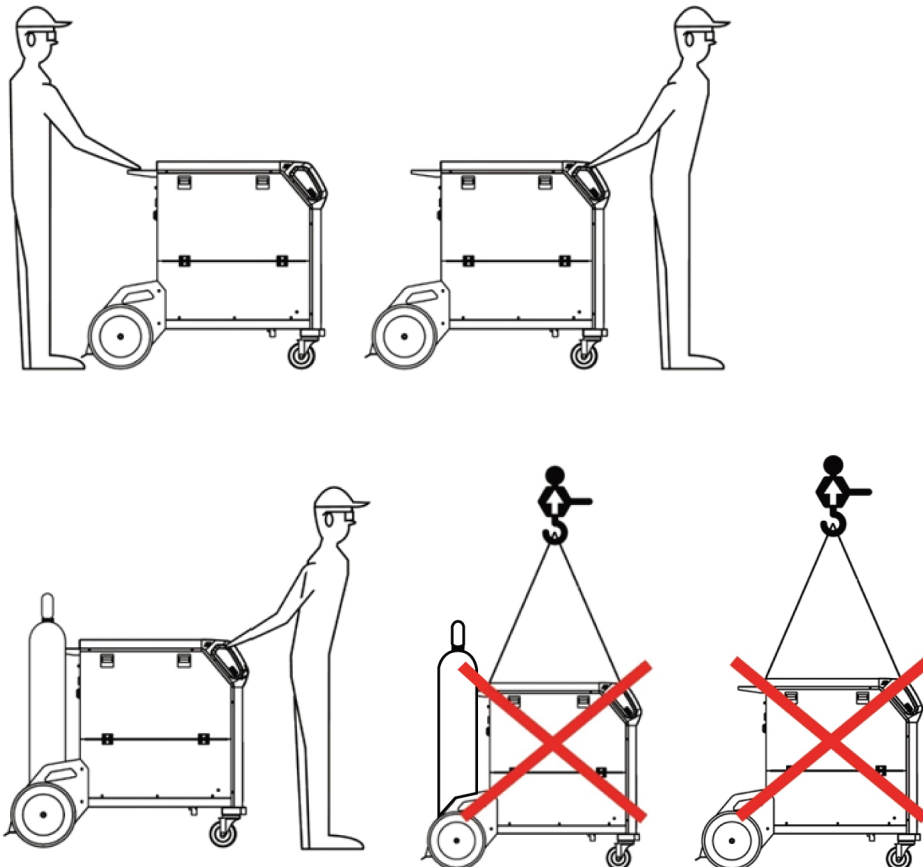
LET OP!

Gebruik bij het verplaatsen van de apparatuur het daarvoor bestemde handvat. Trek nooit aan de kabels.



4.2 Transportinstructies (niet optillen)

Mechanisch heffen moet plaatsvinden met behulp van de twee handgrepen aan de buitenkant.



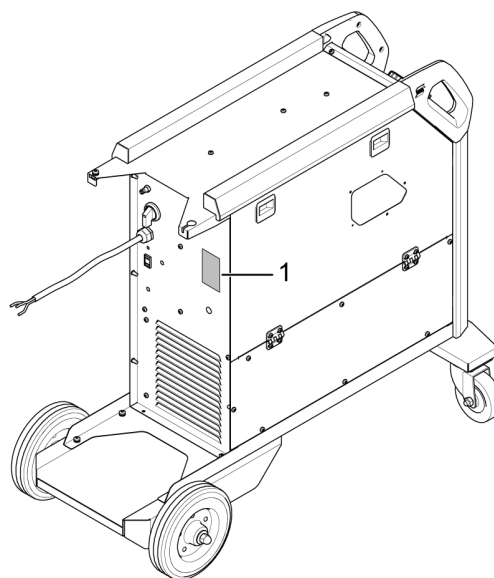
4.3 Netvoeding



LET OP! Netvoedingsvereisten

Deze apparatuur voldoet aan IEC 61000-3-12, vooropgesteld dat het kortsluitvermogen groter is dan of gelijk is aan S_{scmin} bij het aansluitpunt tussen de voeding van de gebruiker en het openbare elektriciteitsnet. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur of de gebruiker van de apparatuur om er, indien nodig in overleg met het energiebedrijf, voor te zorgen dat de apparatuur alleen wordt aangesloten op een stroombron met een kortsluitvermogen groter dan of gelijk aan S_{scmin} . Zie de technische gegevens in het hoofdstuk TECHNISCHE GEGEVENS.

1. Gegevens over aansluiting op netspanning



Aanbevolen zekeringen en minimale kabeldiameter				
	EM 280C PRO	EM 350C PRO	EM 350C/350Cw PRO SYN	EM 350C PRO MV SYN
Netspanning	400 V \pm 15%, 3~ 50/60 Hz			400/230V \pm 15%, 3~50/60 Hz
Diameter netspanningskabel	4x2,5 mm ²	4x2,5 mm ²	4x2,5 mm ²	4x4 mm ²
Maximale stroomsterkte I_{max} (MIG/MAG)	14 A	21 A	21 A	40 A (230 VAC ingang) 20 A (400 VAC ingang)
I_{1eff}	9 A	13 A	13 A	25,3 A (230 VAC ingang) 13 A (400 VAC ingang)
Zekering Antipekstroom type C MCB	20 A 20 A	30 A 30 A	30 A 30 A	40 A (230 VAC ingang) 30 A (400 VAC ingang)

Aanbevolen zekeringen en minimale kabeldiameter				
Aanbevolen maximale lengte van het verlengsnoer	100 m/330 ft	100 m/330 ft	100 m/330 ft	100 m/330 ft
Aanbevolen minimale afmeting van het verlengsnoer	4×2,5 mm ²	4×2,5 mm ²	4×2,5 mm ²	4×4 mm ²

**LET OP!**

De EM 350C PRO MV Synergic stroombron kan de hoofdspinning van 400 V of 230 V detecteren en dienovereenkomstig schakelen.

5 BEDIENING

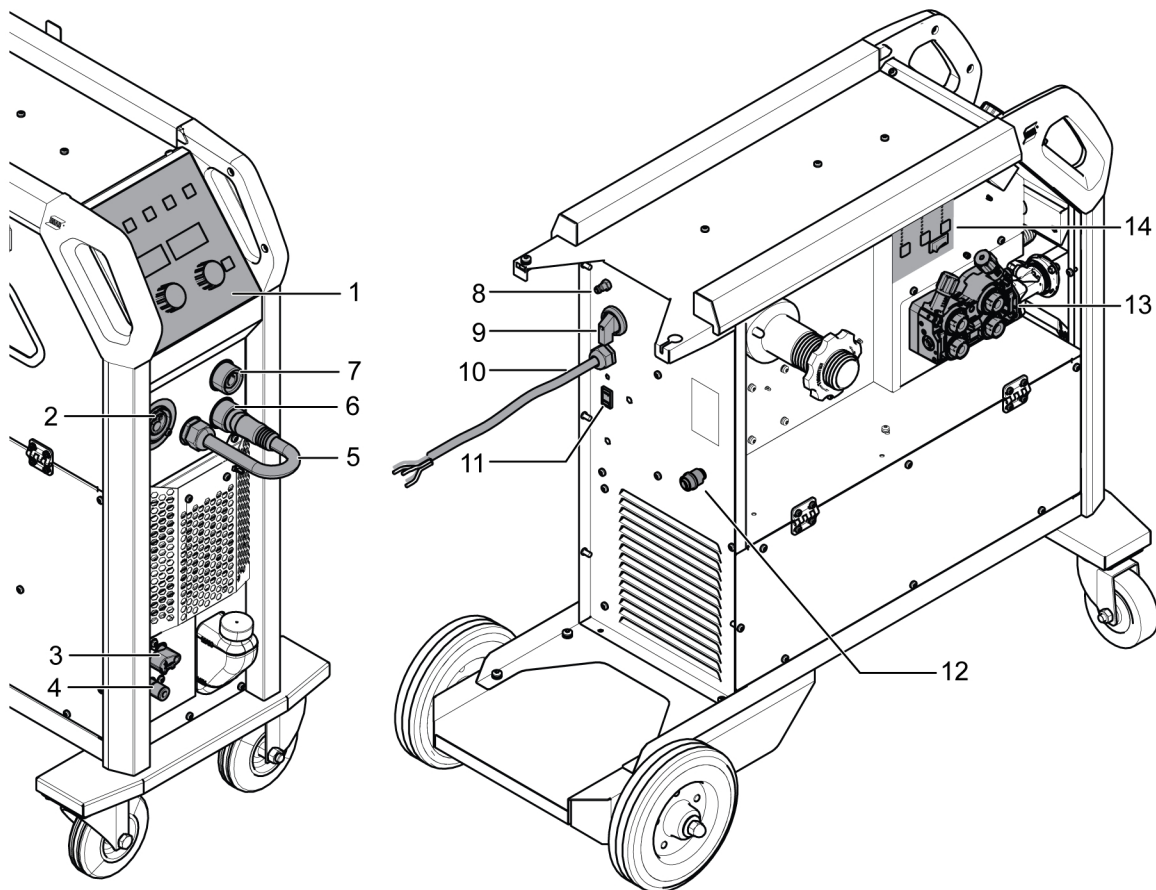
Algemene veiligheidsvoorschriften voor het gebruik van de apparatuur kunt u vinden in het hoofdstuk "VEILIGHEID" in deze handleiding. Lees dit goed door voordat u de apparatuur gaat gebruiken!



WAARSCHUWING!

Elektrische schok! Raak het werkstuk of de laskop tijdens het werken niet aan!

5.1 Aansluitingen en bedieningselementen



- | | |
|---|--|
| 1. Extern bedieningspaneel | 8. Aansluiting gasinlaat |
| 2. EURO-centraalconnector | 9. Netvoedingsschakelaar, O/I |
| 3. Koelvloeistofaansluiting, BLAUW, naar de toorts (alleen EM 350Cw) | 10. Netspanningskabel |
| 4. Koelvloeistofaansluiting, ROOD, van de toorts af (alleen EM 350Cw) | 11. Aansluiting voor CO ₂ -verwarming (optioneel) |
| 5. Kabel voor polariteitswisseling | 12. Draadaanvoeradapter voor Marathon Pac™ (optioneel) |
| 6. Negatieve lasaansluiting | 13. Draadaanvoermechanisme |
| 7. Positieve lasaansluiting | 14. Intern bedieningspaneel |

5.2 Aanbevolen maximale stroomwaarden voor las- en aardkabels

Aanbevolen maximale lasstroomwaarden voor de las-/aardkabel (koper) bij een omgevingstemperatuur van +40 °C en een normale cyclus van 10 minuten

Kabeldiameter mm ²	Inschakelduur			Spanningsverlies /10 m
	100%	60%	35%	
50	250 A	280 A	320 A	0,352 V/100 A
70	310 A	350 A	420 A	0,254 V/100 A
95	375 A	440 A	530 A	0,189 V/100 A

5.3 Las- en aardkabels aansluiten

De omschakelkabel voor de polariteit wordt gebruikt om de juiste polariteit voor de lasuitvoer te selecteren. De juiste polariteit wordt bepaald door de draad die is geselecteerd om de las te voltooien. Om de machine te configureren voor gebruik met de positieve elektrode, plaatst u de omschakelkabel voor de polariteit in de positieve [+] aansluiting en de retourkabel in de negatieve [-] aansluiting. Zorg ervoor dat alles vast is aangesloten.

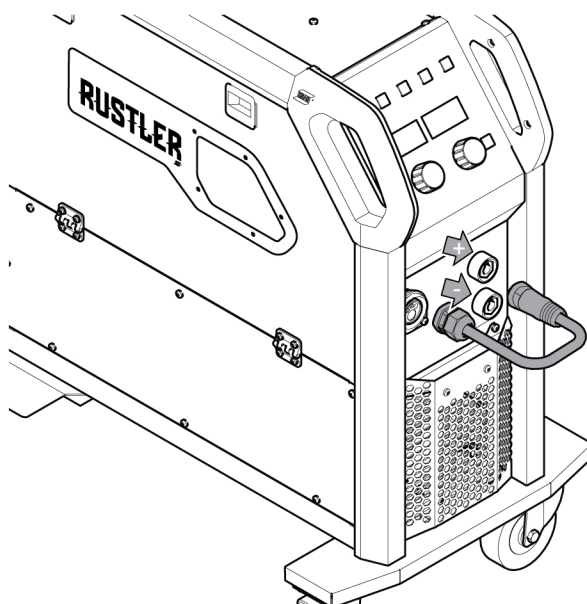
Bevestig de werkklem op het werkstuk op een schone, vuilvrije plaats.

- Voor MIG/MAG/GMAW- en MMA/SAMW/elektrodelassen, kan de laskabel worden aangesloten op de positieve (+) of de negatieve (-) lasaansluiting, afhankelijk van het gebruikte type elektrode. Zie de aanbeveling van de fabrikant van de draad/elektrode.

5.4 Polariteitswisseling

De stroombron wordt geleverd met de kabel voor polariteitswisseling aangesloten op de positieve lasaansluiting (+). Sommige draden, bijv. zelfbeschermende gevulde lasdraden, kunnen beter worden gelast met negatieve polariteit.

Sluit in dit geval de polariteitswisselkabel aan op de negatieve lasaansluiting (-) en de aardkabel op de positieve lasaansluiting (+). Zie de aanbeveling van de fabrikant van de draad/elektrode.



5.5 De netspanning aan- en uitschakelen

Schakel de netspanning in door de schakelaar in de stand "I" te zetten.

Schakel het apparaat uit door de schakelaar in de stand "O" te zetten.

Ongeacht of de netspanning is onderbroken, of dat de stroombron op de normale wijze is uitgeschakeld, zullen de lasprogramma's worden opgeslagen, zodat deze de eerstvolgende keer dat het apparaat wordt ingeschakeld, beschikbaar zijn.



VOORZICHTIG!

Schakel de stroombron niet uit tijdens het (belast) lassen.

5.6 Gebruik van koeleenheid

ELP (ESAB Logic Pump)

De EM 350Cw PRO SYNERGIC is uitgerust met een waterrecirculator en een detectiesysteem dat ELP (ESAB Logic Pump) heet en dat controleert of de koelmiddelsslagen zijn aangesloten. De koelvloeistof uit de koeler begint automatisch te stromen wanneer het lassen begint.



LET OP!

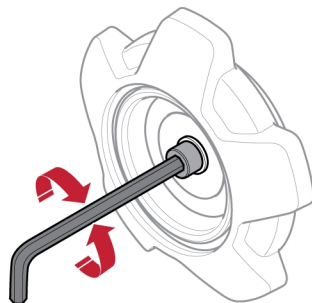
De koeleenheid is alleen van toepassing bij MIG/MAG/GMAW-lassen.

5.7 Spoelrem

De kracht van de spoelrem moet worden aangepast om te voorkomen dat er teveel draad wordt aangevoerd. De werkelijke benodigde remkracht is afhankelijk van de draadaanvoersnelheid en de grootte en het gewicht van de draadspoel.

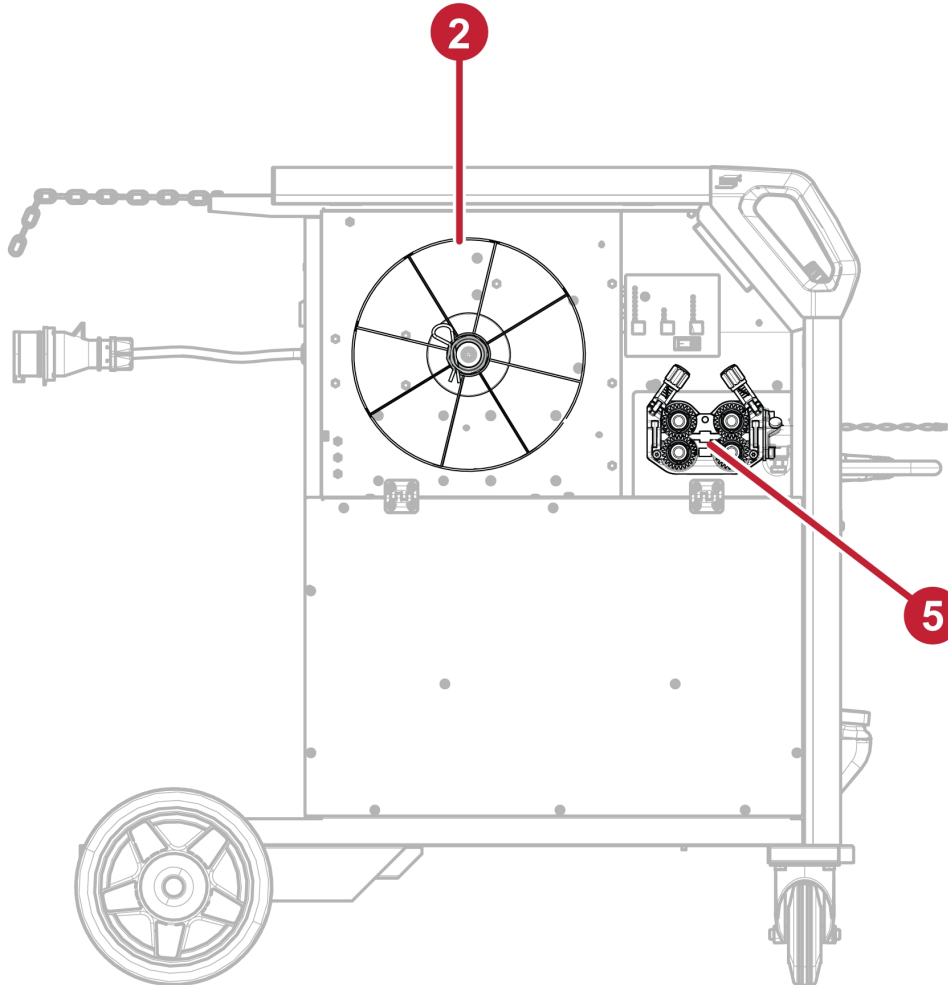
Voorkom overbelasting van de spoelrem! Hoge remkracht kan de motor overbelasten, de levensduur van de motor verkorten en leiden tot een slechte laskwaliteit.

De kracht van de spoelrem kan worden afgesteld door draaien van de zeskantige 6mm-inbusschroef in het midden van de moer van de remnaaf.



5.8 Draad verwisselen en plaatsen

- 1) Open de linkerdeur van de stroombron
- 2) Verwijder de moer van de remnaaf en verwijder de draadspoel.



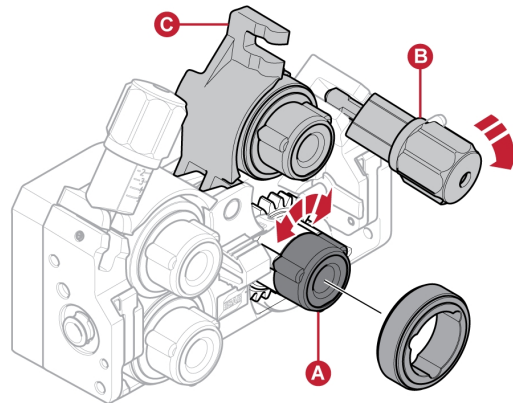
- 3) Plaats een nieuwe draadspoel in de unit door de draadspoel op de spoelnaaf te plaatsen.
- 4) Zet de draadspoel vast op de spoelnaaf door de moer van de plunjernaaf aan te halen.
- 5) Trek de nieuwe lasdraad 10-20 cm recht en voer de draad door het draadaanvoermechanisme.
- 6) Sluit en vergrendel de deur.

5.9 Draadaanvoerrollen verwisselen

Als u overstapt op een ander type of ander formaat draad, moeten de aanvoerrollen worden aangepast aan het nieuwe type of formaat draad. Zie de bijlage SLIJTDELEN voor informatie over de juiste aanvoerrollen.

- 1) Open de linkerdeur van de draadaanvoereenheid.
- 2) Ontgrendel de aanvoerrollen door de snelvergrendeling 1/3 slag (A) te draaien voor elke aanvoerrol.

- 3) Laat de druk van de aanvoerrollen af door de spaneenheden (B) omlaag te klappen en zo de zwenkarmen (C) vrij te geven.

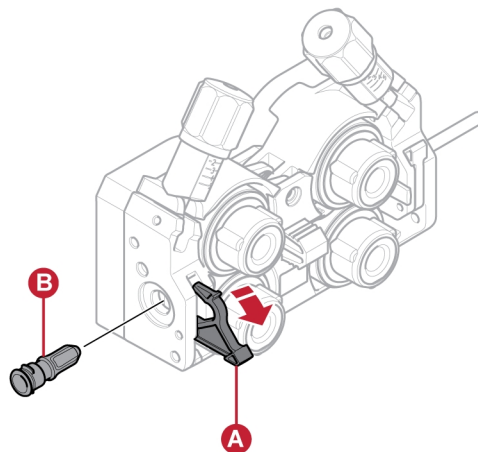


- 4) Verwijder de aanvoerrollen en breng de juiste rollen aan (volgens de bijlage SLIJTDELEN).
- 5) Oefen opnieuw druk uit op de aanvoerrollen door de zwenkarmen (C) omlaag te duwen en ze vast te zetten met de drukarmen (B).
- 6) Zet de aanvoerrollen vast door de snelvergrendeling 1/3 slag (A) te draaien.
- 7) Sluit en vergrendel de deur.

5.10 De draadgeleiders vervangen

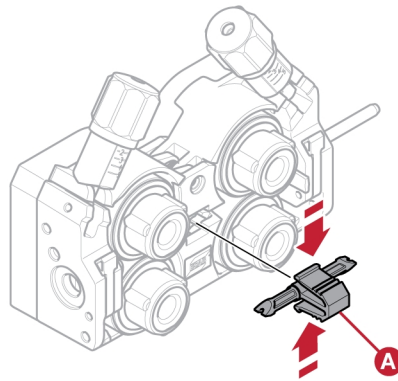
Als u overstapt op een ander type draad, moeten de draadgeleiders mogelijk worden aangepast aan het nieuwe type draad. Raadpleeg de bijlage SLIJTDELEN voor informatie over de juiste draadgeleiders, afhankelijk van de draaddiameter en het type.

5.10.1 Geleiders van de ingaande draad



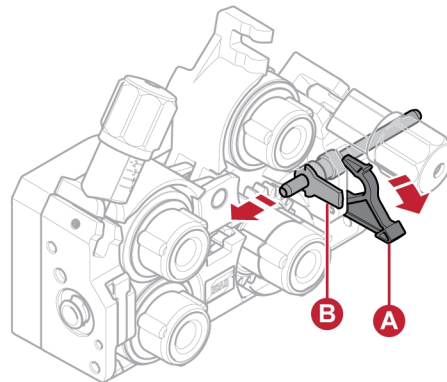
- 1) Ontgrendel de snelsluiting (A) van de geleider van de ingaande draad door deze uit te klappen.
- 2) Verwijder de geleider (B) van de ingaande draad.
- 3) Monteer de juiste geleider van de ingaande draad (volgens de bijlage SLIJTDELEN).
- 4) Vergrendel de nieuwe geleider van de ingaande draad met behulp van de draadgeleidersnelsluiting (A).

5.10.2 Middelste draadgeleider



- 1) Knijp de middelste draadgeleider samen en trek deze naar buiten om de geleider (A) te verwijderen.
- 2) Om de middelste draadgeleider te installeren, knijpt u de geleider in en duwt u deze op zijn plaats. De klemmen vergrendelen de geleider op zijn plaats.

5.10.3 Geleider van de uitgaande draad

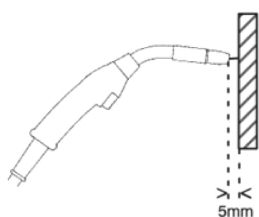


- 1) Laat de druk van de drukarm van de voorste aanvoerrol af door de voorste spanarm naar buiten te draaien.
- 2) Verwijder de onderste aanvoerrol vóór.
- 3) Verwijder de geleider van de middelste draad.
- 4) Ontgrendel de draadgeleidersnsluiting van de draaduitgang (A) door deze uit te klappen.
- 5) Verwijder de geleider van de draaduitgang (B).
- 6) Monteer de nieuwe geleider van de draaduitgang.
- 7) Vergrendel de nieuwe geleider van de draaduitgang op zijn plek met behulp van de draadgeleidersnsluiting (A).
- 8) Breng de onderste aanvoerrol vóór weer aan.

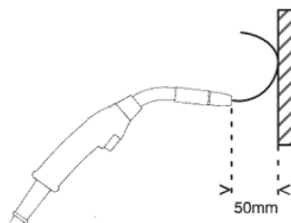
5.11 De roldruk instellen

De druk van de aanvoerrollen moet onafhankelijk worden afgesteld, afhankelijk van het draadtype en de diameter. De druk van de voorste aanvoerrol moet iets hoger zijn dan de druk van de achterste aanvoerrol.

- 1) Zorg ervoor dat de draad vrij door de draadgeleiders kan bewegen en stel de druk van de aanvoerrol in. Draai niet te strak aan.



Afbeelding A.



Afbeelding B.

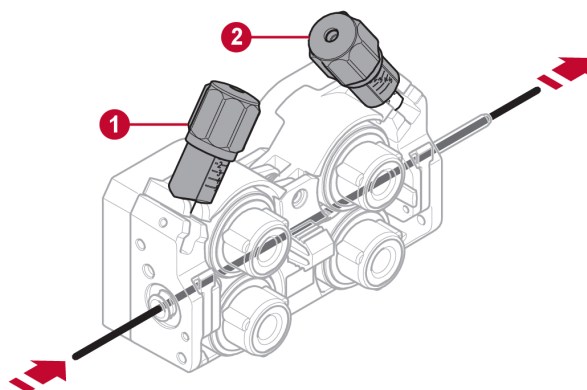
- 2) Om te controleren of de draadaanvoerdruk goed is, kunt u de draad tegen een niet-geleidend voorwerp laten lopen, bijvoorbeeld een stuk hout.

Als u de lastoorts ongeveer 5 mm van het stuk hout houdt (afbeelding A), moeten de aanvoerrollen slippen.

Als u de toorts ongeveer 50 mm van het stuk hout houdt, moet de draad worden aangevoerd en buigen (afbeelding B).

De onderstaande tabel dient als richtlijn voor het bij benadering weergeven van de instellingen van de aanvoerrol druk onder standaardomstandigheden met de juiste remkracht van de spoel. Als de toortskabels lang, vuil of versleten zijn, moet de drukinstelling mogelijk worden verhoogd. Controleer altijd de instelling van de aanvoerrol druk in elk afzonderlijk geval door een geïsoleerd voorwerp tegen de draaduitvoer te houden, zoals hierboven beschreven.

			Draaddiameter (mm)					
			0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6
			0,023	0,030	0,40	0,045	0,052	1/16
			Instellen van de druk					
Draadmateriaal	Fe, Ss	Spaneenheid 1	2,5					
		Spaneenheid 2	3-3,5					
	Gevuld	Spaneenheid 1			2			
		Spaneenheid 2			2,5-3			



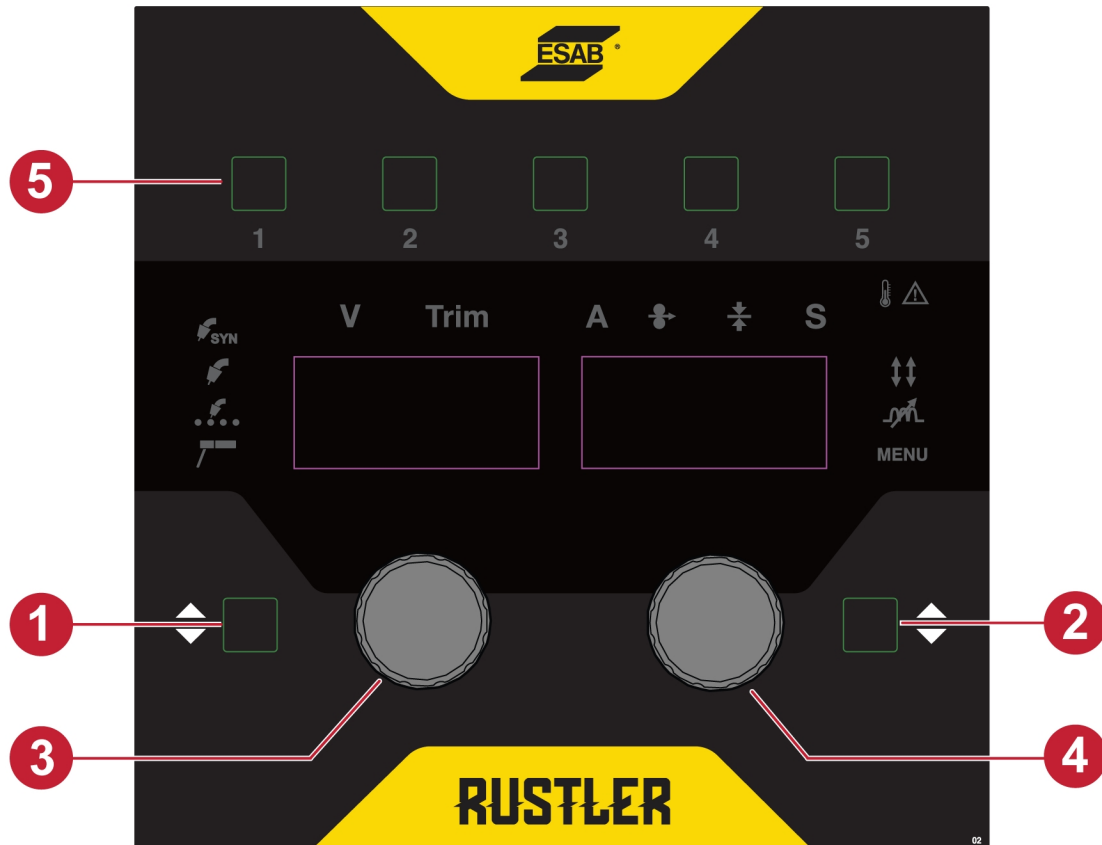
1. Spaneenheid 1

2. Spaneenheid 2

- 3) De draadspoelnaaf is voorzien van een frictierem. Als dit nodig wordt geacht, kan de afstelling worden uitgevoerd door de draadspoelvergrendelingsmoer in het open uiteinde van de naaf rechtsom te draaien om de rem vast te zetten. Een correcte afstelling zal ertoe leiden dat de omtrek van de draadhaspel niet verder gaat dan 3-5 mm nadat de trekker is losgelaten. De elektrodedraad moet slap zijn zonder los te raken van de draadspoel.

6 BEDIENINGSPANEEL

6.1 Extern bedieningspaneel



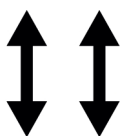
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. Proceskeuzeknop | 4. Rechter potentiometerknop |
| 2. Parameterselectieknop | 5. Taken |
| 3. Linker potentiometerknop | |

Proceskeuzeknop (1)

De verschillende lasprocessen zoals MIG, MIG SYN, MIG SPOT en MMA kunnen worden geselecteerd met deze knop. Wanneer de machine wordt ingeschakeld, staat deze standaard in de MIG-modus. Druk herhaald op deze knop om over te schakelen op MIG SYN/MIG SPOT/MMA.

Parameterselectieknop (2)

De knop voor het selecteren van parameters wordt gebruikt om de functionaliteit van de trekverschakelaar aan de toorts te schakelen van de schakelaarmodus naar Inductantie of Menu.



Schakelaarmodus

Om de functies op te roepen, drukt u op de knop voor parameterselectie tot het symbool voor de trekmodus brandt. Het linkerdisplay toont TRG en het rechterdisplay toont 2T of 4T. Selecteer 2T of 4T door aan de rechter potentiometerknop (4) te draaien.



Boogdynamica

Om de functies op te roepen, drukt u op de knop voor parameterselectie tot het symbool voor boogdynamica brandt. Het linkerdisplay toont IND en het rechterdisplay toont een waarde. Draai aan de rechter potentiometerknop om de waarde van de boogdynamiek te verhogen of te verlagen.

MENU

MENU

Onder het menu vindt u een aantal lasvariabelen die toegankelijk zijn. Om de lasvariabelen op te roepen, drukt u op de knop voor parameterselectie tot het menupictogram brandt. Druk nogmaals op deze knop om het menu met lasvariabelen te openen. Het linkerdisplay toont de aan te passen variabele en het rechterdisplay toont de waarde.

Gebruik de linker potentiometer om de gewenste lasvariabele te selecteren en gebruik de rechter potentiometer om de waarden te verhogen of te verlagen.



LET OP!

De lijst met menufuncties varieert afhankelijk van de geselecteerde toepassing.

Linker potentiometerknop (3)

In de MIG/MAG-/GMAW-/FCAW-modus wordt de knop gebruikt om de lasspanning aan te passen. De parametertabel bevindt zich in het draadaanvoercompartiment.

In de MIG SYN-modus (EM 350C PRO SYNERGIC) kunt u de TRIM-spanning instellen door aan de knop te draaien. In de functie TRIM wordt de spanning in stappen van 0,1 V verhoogd door de knop rechtsom te draaien, de maximumwaarde is +5 V.

Rechter potentiometerknop (4)

In de modus MIG/MAG / GMAW /FCAW kunt u met de rechterknop de snelheid van de draadaanvoermotor instellen. De optimale draadaanvoersnelheid is afhankelijk van het type lastoepassing, het type materiaal en de dikte daarvan. De draadaanvoersnelheid kan worden ingesteld met behulp van de parametertabel in het draadaanvoercompartiment.

In de MIG SYN-modus stelt u de draadaanvoersnelheid of de materiaaldikte in door aan de rechterknop te draaien. De standaardwaarde is de draadaanvoersnelheid en de materiaaldikte kan worden geselecteerd in de verborgen functies.

In MMA-modi kan met de knop de lasuitgangsstroom worden aangepast.

Taken (5)






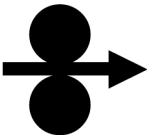
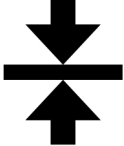

Er zijn 5 opdrachtknoppen die kunnen worden gebruikt om de huidige lasgegevens op te slaan voor later gebruik. Deze 5 knoppen zijn gereserveerd voor elk draadproces.

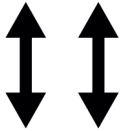


Wanneer de gewenste lasparameters zijn ingesteld, kan de gebruiker de knop 1-5 ingedrukt houden om de huidige lasgegevens op te slaan.

Om opgeslagen lasgegevens op te roepen, kan de gebruiker een van de 5 opgeslagen taken selecteren door op de gewenste knop te drukken.

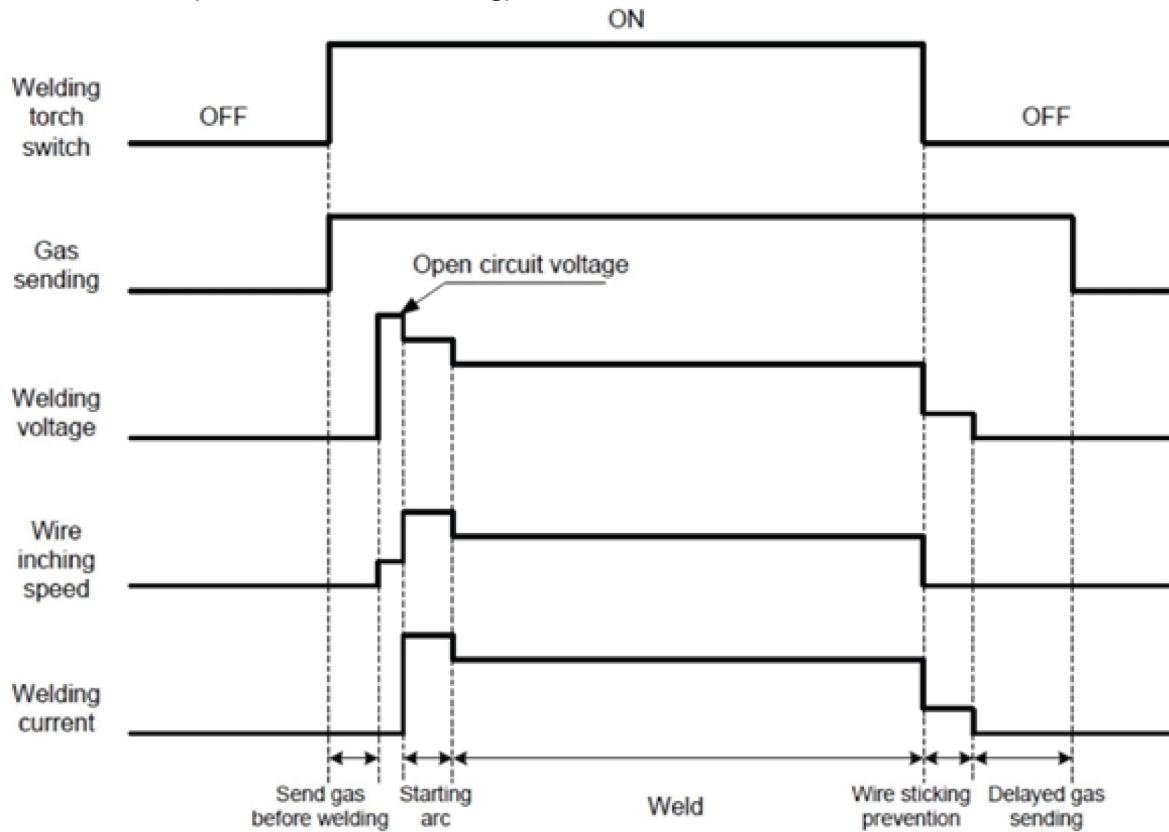
6.2 Beschrijving LED-indicatoren

Indicator	Beschrijving
	<p>MIG/MAG</p> <p>Bij een proces met constante spanningsregeling worden de ingestelde spanning en de draadaanvoersnelheid onafhankelijk van elkaar ingesteld.</p>
	<p>MIG/MAG SYN</p> <p>Een proces met synergische spannings- en inductantierregeling afhankelijk van de draadaanvoersnelheid, waarbij vooraf vastgelegde synergische lijnprogramma's worden gebruikt die stabiele boogprestaties leveren. Het proces verloopt via de overdrachtsmodus met kortsluiting, globulair en sproeidruppels.</p>

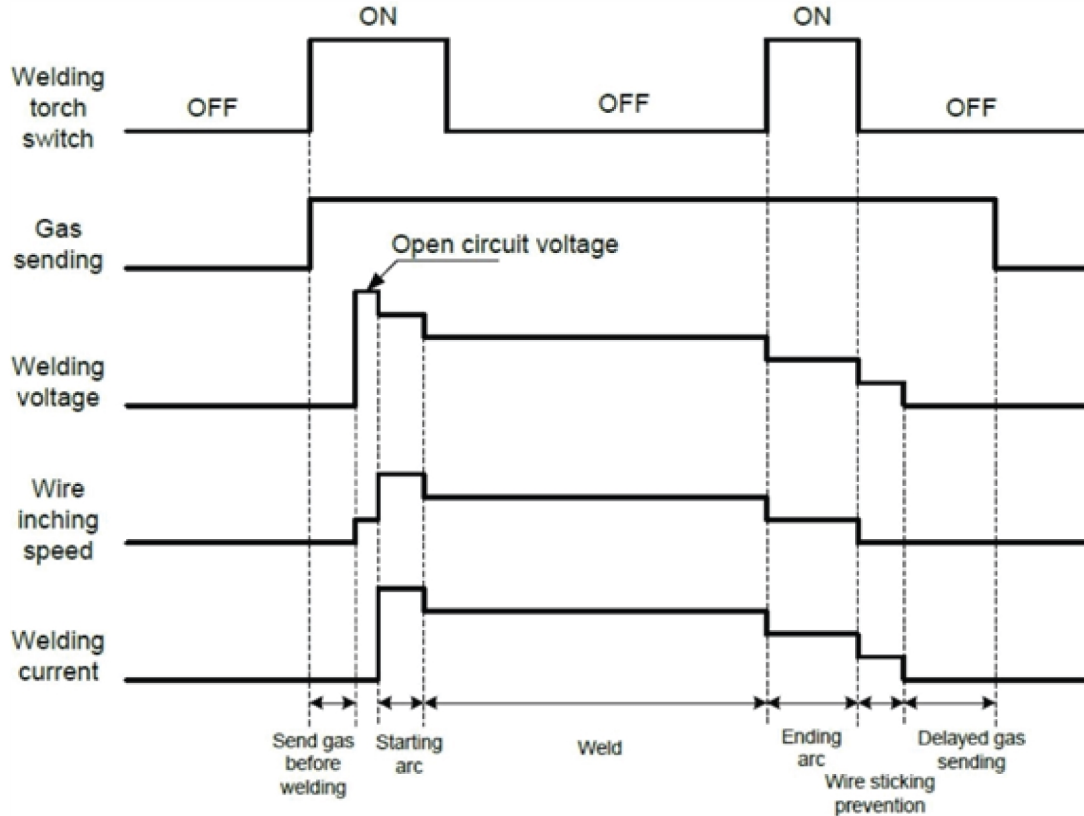
Indicator	Beschrijving
	<p>MIG/MAG SPOT</p> <p>Puntlassen wordt gebruikt als u dunne platen aan elkaar wilt puntlassen.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>i LET OP! Het is niet mogelijk om de lastijd te verkorten door de schakelaar los te laten.</p> </div>
	<p>MMA</p> <p>MMA-lassen wordt ook wel lassen met beklede elektroden genoemd. Door de lasboog te ontsteken smelt de elektrode en de bekleding van de elektrode vormt de beschermende slak.</p>
	<p>Gemeten spanning</p> <p>De gemeten waarde in het display voor lasspanning V is een gemiddelde numerieke waarde die wordt berekend tijdens het lassen, exclusief de beëindiging van de lassessie.</p>
	<p>Trim</p> <p>Trim is het proces waarin parameters worden afgesteld binnen een acceptabel bereik.</p> <p>Deze functie is alleen van toepassing op MIG/MAG Synergic.</p>
	<p>Gemeten ampèrage</p> <p>De gemeten waarde in het display voor lasstroom A is een gemiddelde numerieke waarde die wordt berekend tijdens het lassen, exclusief de beëindiging van de lassessie.</p>
	<p>Draadaanvoersnelheid</p> <p>De gemeten waarde in het display voor draadtoevoersnelheid is een gemiddelde numerieke waarde, die wordt berekend tijdens het lassen, exclusief de beëindiging van de lassessie.</p>
	<p>Dikte</p> <p>Geselecteerde dikte in het display voor het laswerkstuk.</p> <p>Deze functie is alleen van toepassing op MIG/MAG Synergic.</p>
	<p>Tijd</p> <p>Geselecteerde tijd in het display voor de puntlas- en rusttijd in seconden.</p> <p>Deze functie is alleen van toepassing op MIG/MAG Spot.</p>

Indicator	Beschrijving
	<p>Tweetakt</p> <p>Dit indicatielampje knippert groen en geeft 2T weer.</p> <p>Met tweetakt begint de gasvoorstroom wanneer de schakelaar van de lastoorts wordt ingedrukt. Het lasproces begint. Als de schakelaar wordt losgelaten, stopt het lasproces en begint de gasnastroom.</p> <p>Viertakt</p> <p>Dit indicatielampje brandt continu groen en geeft 4T weer.</p> <p>Met viertakt start de gasvoorstroom als de trigger van de lastoorts wordt ingedrukt en start de draadaanvoer als de schakelaar wordt losgelaten. Het lasproces gaat door tot de schakelaar weer wordt ingedrukt, de draadaanvoer en boog stoppen en de gasnastroom begint als de schakelaar wordt losgelaten.</p>
	<p>Boogdynamica</p> <p>De boogdynamica wordt gebruikt om de intensiteit van de lasboog aan te passen. Lagere instellingen voor de boogdynamica maken de boog zwakker met minder lassoorten. Hogere instellingen voor de boogdynamica zorgen voor een krachtiger, doordringender lasboog, waardoor de penetratie van de las wordt vergroot. Een zwakkere lasboog betekent maximale inductantie, terwijl een krachtiger lasboog minimale inductantie betekent.</p>
	<p>Thermische beveiliging</p> <p>De lasstroombron is uitgerust met een oververhittingsbeveiliging die wordt ingeschakeld als de temperatuur te hoog wordt. Wanneer dit zich voordoet, wordt de lasstroom onderbroken en gaat een indicatielampje branden als waarschuwing voor oververhitting. De oververhittingsbeveiliging wordt automatisch gereset wanneer de temperatuur gedaald is tot de normale werktemperatuur.</p>

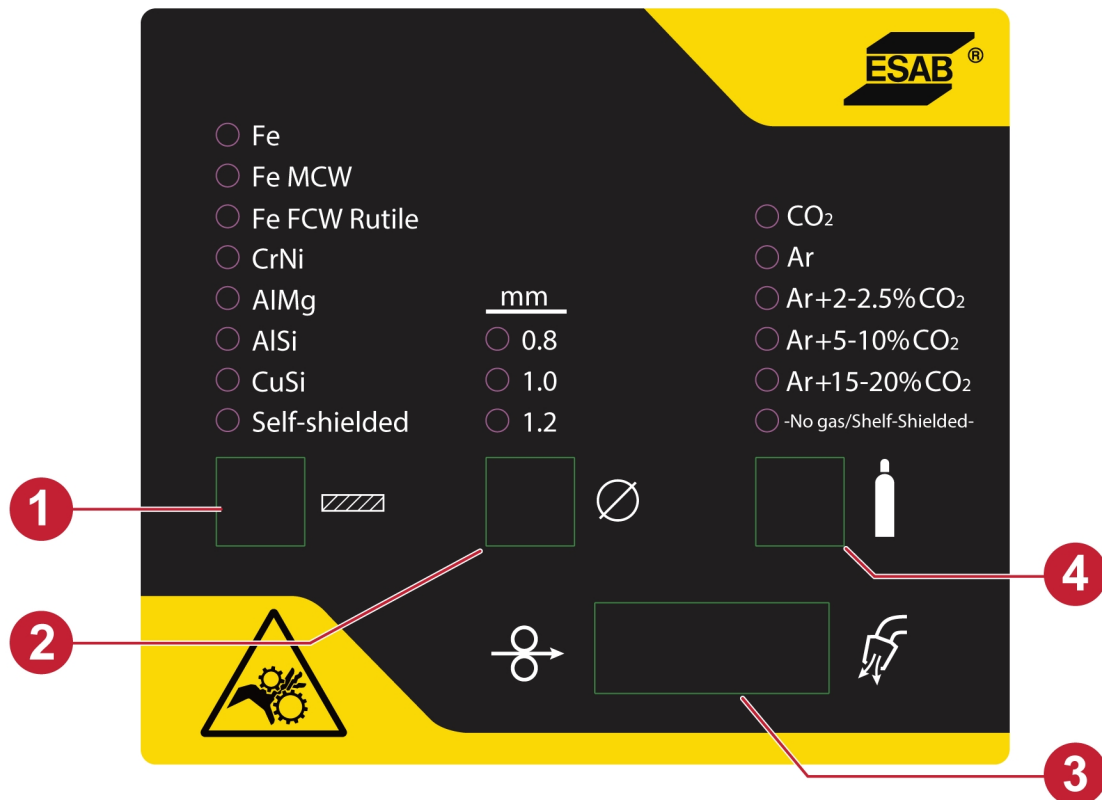
Tweetaktmodus (lassen zonder eindboog)



Viertaktmodus (lassen zonder eindboog)



6.3 Intern bedieningspaneel



1. Materiaalkeuzeknop
2. Keuzeknop draaddiameter
3. Knop voor draadtoevoer en gasspoelen
4. Gaskeuzeknop (alleen Synergic-variant)

Materiaalkeuzeknop

Deze knop wordt gebruikt om het te lassen basismateriaal te selecteren voor optimale lasprestaties.

Keuzeknop draaddiameter

Deze knop wordt gebruikt om de diameter van de geïnstalleerde draad te selecteren.

Knop voor draadtoevoer en gasspoelen

Draadvoer wordt gebruikt als u de draad wilt aanvoeren zonder de lasspanning in te schakelen. Zolang de toets wordt ingedrukt, wordt er draad aangevoerd. Deze functie is alleen actief in MIG/MAG/GMAW-toepassingen.

Gasspoelen wordt gebruikt bij het meten van de gasstroom of voor het vrijmaken van de gaslangen van lucht of vocht voordat u gaat lassen. Gasspoelen vindt gedurende 15 seconden plaats wanneer de gasspoelknop of de toortstrekker wordt ingedrukt of totdat deze opnieuw wordt ingedrukt. Gasspoeling vindt plaats zonder spanning of het starten van draadaanvoer. Deze functie is alleen actief in MIG/MAG/GMAW-toepassingen.

Gaskeuzeknop

Deze knop wordt gebruikt om in het interne bedieningspaneel het gastype te selecteren dat actueel is aangesloten op de apparatuur.

6.4 Menuselectie

6.4.1 MIG/MAG/GMAW en MIG/MAG/GMAW SYN

Druk in de MIG/MAG/GMAW-modus drie keer op de parameterselectieknop om naar de MENU-optie te navigeren. Selecteer één voor één de gewenste lasfuncties door aan de linker potentiometerknop te draaien en stel de gewenste waarde in door aan de rechter potentiometerknop te draaien.

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
B-B	Nabrandtijd	0,1	0,01-0,35
CRA	Kratervultijd	0	0,0-9,9
PRG	Voorstroom	0,1	0,5-9,9
POG	Nastroom	0,5	0,5-9,9
RIN	Kruipgang starten (inlopen)	ARC ON	AAN/UIT

Nabranden (B-B)

Nabrandtijd is de vertraging tussen het tijdstip waarop de lasdraad begint met remmen tot het tijdstip waarop de stroombron het lasvermogen uitschakelt.

Een te korte nabrandtijd resulteert na het lassen in een langere "draadpeuk". Er bestaat dan een kans dat de draad in het stollende lasbad blijft steken.

Een te lange nabrandtijd resulteert in een kortere "draadpeuk", waarbij de kans bestaat dat de lasboog in het lasmondstuk slaat.

Kratervulling (CRA)

Kratervulling maakt een gecontroleerde reductie in hitte en omvang van het lasbad mogelijk als de las wordt afgerond. Dit maakt het makkelijker poriën, hittescheuren en kraters in de lasnaad te voorkomen.

Voorstroom (PRG)

De voorstroomtijd is de tijd waarin het beschermgas stroomt voordat de boog wordt ontstoken.

Nastroom (POG)

Deze waarde reguleert de tijd waarin het beschermgas stroomt nadat de boog is gedoofd.

Kruipstart (RIN)

Bij een kruipstart wordt de draad op een lage snelheid aangevoerd tot de draad elektrisch contact met het werkstuk maakt.

6.4.2 Verborgene functies voor MIG/MAG/GMAW en MIG/MAG/GMAW SYN

Druk lang op de parameterselectieknop om door de verborgen MENU-optie te navigeren (niet tijdens het lassen). Selecteer de gewenste functie door aan de linker potentiometerknop te draaien en stel de waarde in door aan de rechter potentiometerknop te draaien.

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
DIS	Geef de waarde weer tijdens het lassen	WFS	WFS/AMP
SYN	Werkpunt in modus Synergic	WFS	WFS/THI

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
UNT	Eenheid (metrisch of Brits)	MPM	MPM/IPM
TJS	Taakselectie met trekkerschakelaar	OFF	AAN/UIT
VEN	Versienr.	V4.0	-
RES	Standaardinstellingen	Nee	Nee/Ja

Display (DIS)

Met deze functie kunnen de waarden van de draadaanvoersnelheid (WFS) of van de stroomsterkte (AMP) tijdens het lassen worden weergegeven.

Synergisch (SYN)

Met deze functie kan een werkpunt van de machine worden ingesteld op basis van de draadaanvoersnelheid (WFS) of de materiaaldikte (THI).

Eenheid (UNT)

Met deze functie kunnen de maateenheden voor de draadaanvoersnelheid en de materiaaldikte worden omgeschakeld tussen metrische of Britse eenheden.

Taak activeren (TJS)

Met deze functie kunt u schakelen tussen verschillende lasdatageheugens door de trekkerschakelaar van de lastoorts in te drukken. Als u eenmaal op de trekkerschakelaar drukt, wordt Taak 1 geactiveerd en als u tweemaal op de trekkerschakelaar drukt, wordt Taak 2 geactiveerd. Dezelfde procedure moet voor alle taken worden gevolgd.

Versienr. (VEN)

Met deze functie kunnen de softwareversies van het systeem worden bekeken.

Resetten (RES)

Met deze functie wordt het systeem gereset naar de fabrieksinstellingen. Als gevolg van de reset worden alle opgeslagen taken verwijderd.

6.4.3 MIG SPOT

Druk in de MIG-SPOT-modus drie keer op de parameterselectieknop om naar de MENU-optie te navigeren. Selecteer de gewenste lasfunctie door aan de linker potentiometerknop te draaien en pas de waarde aan door aan de rechter potentiometerknop te draaien.

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
B-B	Nabrandtijd	0,1	0,01-0,35
S/T	Puntlastijd	0,1	0,1-5,0
DWE	Rusttijd	0,1	UIT/0,1 - 5,0
POG	Nastroom	0,5	0,5-9,9

Nabranden (B-B)

Nabrandtijd is de vertraging tussen het tijdstip waarop de lasdraad begint met remmen tot het tijdstip waarop de stroombron het lasvermogen uitschakelt.

Een te korte nabrandtijd resulteert na het lassen in een langere "draadpeuk". Er bestaat dan een kans dat de draad in het stollende lasbad blijft steken.

Een te lange nabrandtijd resulteert in een kortere "draadpeuk", waarbij de kans bestaat dat de lasboog in het lasmondstuk slaat.

Puntlastijd (S/T)

De puntlastijd is een tijd gedurende welke de boog wordt ingeschakeld nadat de trekkerschakelaar is ingedrukt.

Rusttijd (DWE)

Met rusttijd wordt de tijd zonder boog gedefinieerd, tussen de puntlassen.

Nastroom (POG)

Deze waarde reguleert de tijd waarin het beschermgas stroomt nadat de boog is gedoofd.

6.4.4 Verborgen functies voor MIG SPOT

Druk lang op de parameterselectieknop om door de verborgen MENU-optie te navigeren (niet tijdens het lassen). Selecteer de gewenste functie door aan de linker potentiometerknop te draaien en stel de waarde in door aan de rechter potentiometerknop te draaien.

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
DIS	Geef de waarde weer tijdens het lassen	WFS	WFS/AMP
UNT	Eenheid (metrisch of Brits)	MPM	MPM/IPM
VEN	Versienr.	V4.0	-
RES	Standaardinstellingen	Nee	Nee/Ja

Display (DIS)

Met deze functie kunnen de waarden van de draadaanvoersnelheid (WFS) of van de stroomsterkte (AMP) tijdens het lassen worden weergegeven.

Eenheid (UNT)

Met deze functie kunnen de maateenheden voor de draadaanvoersnelheid en de materiaaldikte worden omgeschakeld tussen metrische of Britse eenheden.

Versienr. (VEN)

Met deze functie kunnen de softwareversies van het systeem worden bekeken.

Resetten (RES)

Met deze functie wordt het systeem gereset naar de fabrieksinstellingen. Als gevolg van de reset worden alle opgeslagen taken verwijderd.

6.4.5 MMA/SMAW/elektrode

Druk in de MMA-modus eenmaal op de parameterselectieknop. Hierop verschijnt de MENU-optie. Selecteer de gewenste functie (HOT, ARC) door aan de linker potentiometerknop te draaien en stel de waarde in door aan de rechter potentiometerknop te draaien.

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
HOT	Hot start	AUT	0-10
ARC	Boogdruk	AUT	0-10

Hot start

De functie Hot start verhoogt tijdelijk de stroomsterkte aan het begin van de las. Zo wordt de kans op een slechte samensmelting aan het begin van de lasverbinding verkleind.

Boogdruk

De lasboogdruk bepaalt hoe de stroom verandert als reactie op een verandering in de booglengte tijdens het lassen. Gebruik een lage lasboogdrukwaarde voor een kalme boog met weinig spatten, en gebruik een hoge lasboogdrukwaarde voor een hete, penetrerende boog.

6.4.6 Verborgene functies voor MMA/SMAW/elektrode

Druk lang op de parameterselectieknop om door de verborgen MENU-optie te navigeren (niet tijdens het lassen). Selecteer de gewenste functie (RES, VER) door aan de linker potentiometerknop te draaien en stel de waarde in door aan de rechter potentiometerknop te draaien.

Letter linkerdisplay	Functie	Standaard	Instellingen rechterdisplay
VEN	Versienr.	V4.0	-
RES	Standaardinstellingen	Nee	Nee/Ja

Versienr. (VEN)

Met deze functie kunnen de softwareversies van het systeem worden bekeken.

Resetten (RES)

Met deze functie wordt het systeem gereset naar de fabrieksinstellingen. Als gevolg van de reset worden alle opgeslagen taken verwijderd.

7 ONDERHOUD



WAARSCHUWING!

De netvoeding moet zijn losgekoppeld tijdens reiniging en onderhoud.



VOORZICHTIG!

Alleen personeel met de juiste elektrotechnische vaardigheden (bevoegd personeel) mag de veiligheidsplaten verwijderen.



VOORZICHTIG!

Het product valt onder de garantie van de fabrikant. Elke poging om reparatiewerkzaamheden door niet-goedgekeurde servicecentra of niet-goedgekeurd personeel te laten uitvoeren, zal de garantie ongeldig maken.



LET OP!

Regelmatig onderhoud is belangrijk voor een veilige en betrouwbare werking.



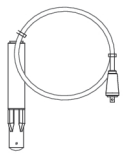



LET OP!

Verricht vaker onderhoud bij extreem stoffige omstandigheden.

7.1 Routineonderhoud

Onderhoudsschema onder normale omstandigheden. Controleer de apparatuur vóór elk gebruik.

Interval	Te onderhouden gebied		
Om de 3 maanden	 Reinig of vervang onleesbare etiketten.	 Reinig de lasaansluitingen.	 Controleer of vervang de laskabels.
Om de 6 maanden	 Reinig de binnenkant van de apparatuur. Gebruik droge perslucht met verminderde druk.		

7.2 De stroombron reinigen

Om de prestaties van de stroombron in stand te houden en de levensduur ervan te verlengen, moet het product regelmatig gereinigd worden. De frequentie hangt af van het volgende:

- het lasproces
- de duur van de lasboog
- de werkomgeving

**VOORZICHTIG!**

Zorg ervoor dat de reinigingsprocedure plaatsvindt in een daartoe voorbereide werkruimte.

**VOORZICHTIG!**

Draag tijdens het reinigen altijd de aanbevolen persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals oordopjes, veiligheidsbril, maskers, veiligheidshandschoenen en -schoenen.

**VOORZICHTIG!**

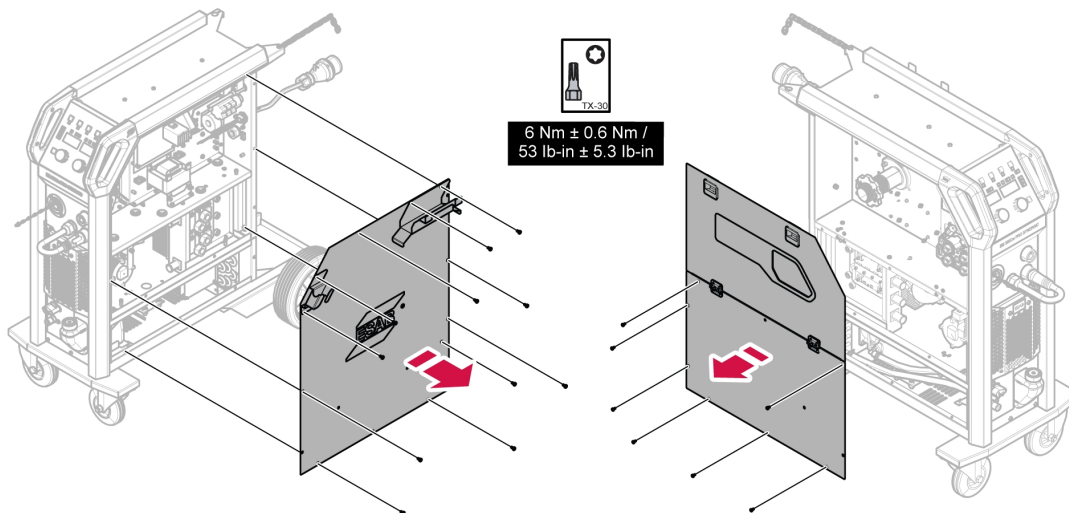
Reparatie-, reinigings- en elektrotechnische werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door een erkende ESAB-technicus. Gebruik uitsluitend originele reserve- en slijtdelen van ESAB.

- 1) Koppel de stroombron los van de netspanning.

**WAARSCHUWING!**

De netvoeding moet zijn losgekoppeld tijdens reiniging en onderhoud.

- 2) Verwijder de schroeven en panelen.



- 3) Reinig beide zijden van de stroombron met behulp van droge perslucht met druk lager dan 4 bar (58 psi).
- 4) Controleer of er geen stof is achtergebleven op enig onderdeel van de stroombron.
- 5) Monteer de stroombron na het reinigen weer en voer tests uit volgens IEC 60974-4. Volg de procedure in het hoofdstuk "Na reparatie, inspectie en test" in de Onderhoudshandleiding.

7.3 Koeleenheid

Stof, schuursel, slijpsel enz.

De luchtstroom in de koeleenheid bevat deeltjes die achterblijven in het koelement, met name in een vuile werkomgeving.

Dit leidt tot een verminderde koelcapaciteit.

Het koelsysteem

Gebruik het aanbevolen koelmiddel in het systeem. Anders kunnen blokkades ontstaan en de pomp, wateraansluitingen, waterleidingen of de warmtewisselaar verstopen. Het gebruik van andere

koelvloeistof dan voorgemengde ESAB-koelmiddel kan leiden tot schade aan de apparatuur en doet de productgarantie teniet.

7.4 Koelmiddel bijvullen

Gebruik alleen het voorgemengde koelmiddel van ESAB. Zie het hoofdstuk "ACCESSOIRES".

- Vul koelmiddel bij (Het vloeistofpeil dient zich tussen de maximum- en minimummarkering te bevinden).



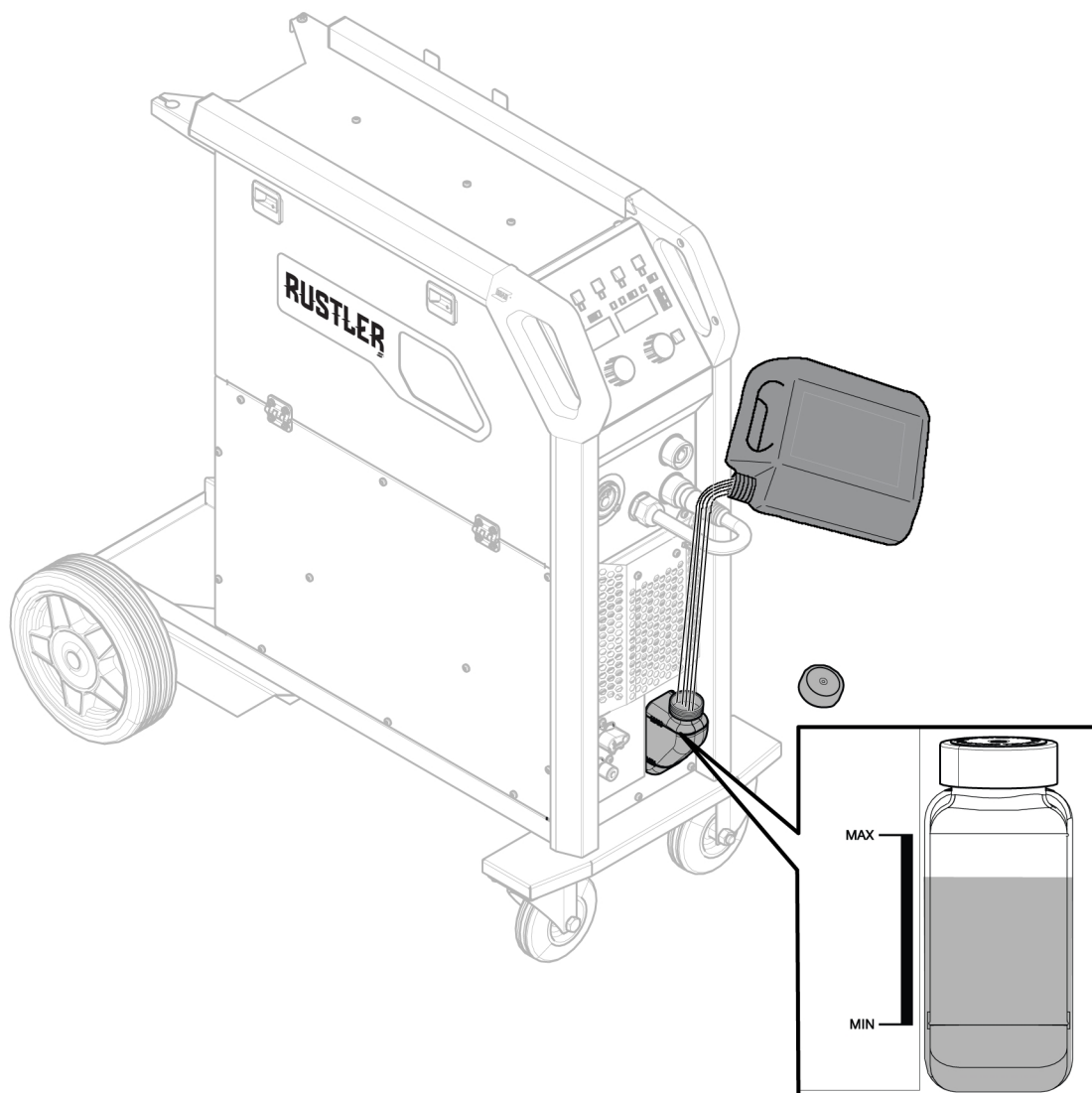
VOORZICHTIG!

Het koelmiddel dient te worden verwerkt als chemisch afval.



LET OP!

Het koelmiddel moet worden bijgevuld als een lastoorts of koelwaterslangen van 5 meter of langer wordt/worden aangesloten. Wanneer u het koelmiddelniveau wilt aanpassen door bij te vullen, hoeft u de koelmiddelslangen niet los te koppelen.



7.5 Inspectie, reiniging en vervanging



VOORZICHTIG!

Zorg ervoor dat de reinigingsprocedure plaatsvindt in een daartoe voorbereide werkruimte.



VOORZICHTIG!

De reinigingsprocedure moet worden uitgevoerd door een erkende servicemonteur.

Draadaanvoermechanisme

Controleer regelmatig of de draadaanvoereenheid niet vervuild is.

- Het draadaanvoermechanisme moet regelmatig worden schoongemaakt en de versleten onderdelen moeten vervangen worden om een probleemloze draadaanvoer te garanderen. Een te hoge voorspanning kan leiden tot abnormale slijtage van het drukmechanisme, de aanvoerrol en de draadgeleider.
- Reinig de geleiders en andere mechanische onderdelen van het draadaanvoermechanisme regelmatig of als de draadaanvoer traag lijkt met perslucht.
- Mondstukken vervangen.
- Aandrijf wiel controleren.
- Tandwielpakket vervangen.

Draadspoelhouder

Controleer regelmatig of de huls van de remnaaf en de moer van de remnaaf niet zijn versleten en goed vergrendelen. Vervang ze indien nodig.

Lastoorts

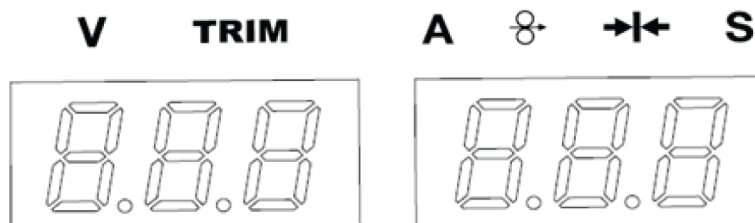
De slijtdelen van de lastoorts moeten regelmatig worden gereinigd en vervangen voor een probleemloze draadaanvoer. Blaas de draadgeleider regelmatig schoon en reinig de contacttip.

Voer na het reinigen een tests uit volgens IEC 60974-4. Volg de procedure in het hoofdstuk "Na reparatie, inspectie en test" in de Onderhoudshandleiding.

8 FOUTCODES

De foutcode wordt gebruikt om aan te geven dat er een fout is opgetreden in de apparatuur. Fouten worden aangegeven doordat de tekst "Err" gevolgd door het foutcodenummer in het display wordt weergegeven.

Displays



8.1 Beschrijving foutcodes

Hieronder staan foutcodes vermeld die de gebruiker kan verhelpen. Als er een andere foutcode verschijnt, neem dan contact op met een erkende ESAB-reparateur.

Foutcode	Beschrijving
Err 002	<p><i>Fout trekkerschakelaar</i></p> <p>De trekkerschakelaar van de toorts blijft continu ingedrukt, of het signaal van de schakelaar is kortgesloten en er wordt geen lasboog tot stand gebracht.</p> <p>Oplossing:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer of de trekkerschakelaar van de toorts niet is ingedrukt wanneer de stroombron wordt ingeschakeld. 2. Controleer bij het loslaten van de trekkerschakelaar of deze kortsluiting maakt.
Err 205	<p><i>Beveiliging faseverlies</i></p> <p>Aan de ingangsaansluiting treedt faseverlies op bij de aansluiting van de ingaande draden op de contactbus.</p> <p>Oplossing:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Controleer de staat van de netvoeding en controleer of alle aansluitingen in goede staat verkeren. 2. Zorg ervoor dat de voedingsbron is aangesloten op een stroomnet met de juiste nominale netspanning en zet de netstroomschakelaar AAN.
Err 206	<p><i>Te hoge temperatuur</i></p> <p>De stroombron is langer actief dan de toegestane werkcyclus.</p> <p>Oplossing:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wacht gedurende tien minuten om de stroombron te laten afkoelen. 2. Zorg ervoor dat de aangegeven waarden voor de stroombron niet worden overschreden. 3. Zorg ervoor dat de voedingsbron is aangesloten op een stroomnet met de juiste nominale netspanning en zet de netstroomschakelaar AAN.
Err 215	<p><i>Kortsluiting uitgang</i></p> <p>Er wordt kortsluiting gedetecteerd door een verkeerde activering van de uitgang.</p> <p>Oplossing:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zorg ervoor dat de laskabels goed zijn aangebracht op de lasaansluitingen. 2. Schakel de stroombron uit en wacht een paar minuten.

Foutcode	Beschrijving
Err 216	<p><i>Te hoge uitgangsstroom</i> De uitgangsstroom is hoger dan de ontwerplimiet.</p> <p>Oplossing:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Zorg ervoor dat de aangegeven waarden voor de stroombron niet worden overschreden.2. Schakel de stroombron uit en wacht een paar minuten.3. Stel de stroombron in op de nominale uitgangsspanning en -stroom.
Err 311	<p><i>Te hoge uitgangsstroom voor de draadaanvoereenheid</i> De stroom van de motor van de draadaanvoereenheid is hoger dan de ontwerplimiet.</p> <p>Oplossing:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Controleer de geleider en reinig deze met perslucht. Vervang de geleider als deze beschadigd of versleten is.2. Controleer de instelling van de draaddruk en stel deze zo nodig af.3. Controleer de aandrijfrollen op slijtage en vervang ze zo nodig.4. Zorg ervoor dat de spoel voor vulmetaal met beperkte weerstand kan draaien. Stel de remnaaf zo nodig af.

9 PROBLEMEN OPLOSSEN

Voer de volgende controles en inspecties uit voordat u een bevoegde onderhoudsmonteur inschakelt. Controleren of de netspanning is losgekoppeld voordat u reparatiewerkzaamheden gaat uitvoeren.

Probleem	Oplossing
Geen lasboog	Controleer of de schakelaar van de netspanning is ingeschakeld.
	Controleer of de netspannings-, las- en aardkabels goed zijn aangesloten
	Controleer of de juiste stroomsterkte is ingesteld.
	Controleer de zekeringen van de netvoeding.
De thermische beveiliging komt vaak in actie	Zorg ervoor dat de aangegeven waarden voor de stroombron niet worden overschreden (d.w.z. dat de eenheid niet wordt overbelast).
	Controleer of de omgevingstemperatuur niet hoger is dan de omgevingstemperatuur voor de inschakelduur, 40 °C/104 °F.
Slechte lasprestaties	Controleer of de lasstroom- en aardkabels op de juiste manier zijn aangesloten.
	Controleer of de juiste stroomsterkte is ingesteld.
	Controleer of de juiste lasdraden worden gebruikt.
	Controleer de zekeringen van de netvoeding.
De draadaanvoer verloopt traag/stug via het draadaanvoermecanisme	Reinig de geleiders en andere mechanische onderdelen van het draadaanvoermecanisme met perslucht.
	Reinig de roldruk en stel deze af volgens de tabel op de sticker op de linkerdeur.
Slechte koelresultaten	Reinig het koelelement met perslucht.
	Controleer het koelmiddelniveau.
	Controleer of de omgevingstemperatuur niet hoger is dan de omgevingstemperatuur voor de inschakelduur, 40 °C/104 °F.

10 KALIBRATIE EN VALIDATIE



WAARSCHUWING!

Kalibratie en validatie moeten worden uitgevoerd door een opgeleide servicemonteur, die beschikt over voldoende training in las- en meettechnologie. De monteur moet op de hoogte zijn van de gevaren die zich kunnen voordoen tijdens het lassen en meten en moet de nodige beschermende maatregelen nemen!

10.1 Meetmethoden en toleranties

Bij het kalibreren en valideren moet het referentie-meetinstrument dezelfde meetmethode in het DC-bereik gebruiken (middelen en corrigeren van de gemeten waarden). Voor referentie-instrumenten worden een aantal meetmethoden gebruikt, zoals TRMS (True Root Mean Square), RMS (Root-Mean-Square) en gecorrigeerd rekenkundig gemiddelde. Rustler EM PRO gebruikt de gecorrigeerde rekenkundig gemiddelde waarde en moet daarom gekalibreerd worden tegen een referentie-instrument met behulp van de gecorrigeerde rekenkundig gemiddelde waarde.

In veldtoepassingen kan het voorkomen dat een meetapparaat en een Rustler EM PRO verschillende waarden weergeven, ook al zijn beide systemen gevalideerd en gekalibreerd. Dit komt door de meettoleranties en de meetmethode van de twee meetsystemen. Dit kan resulteren in een totale afwijking, die de som bedraagt van beide meettoleranties. Als de meetmethoden verschillen (TRMS, RMS of gecorrigeerd rekenkundig gemiddelde), zijn aanzienlijk grotere afwijkingen te verwachten!

De ESAB Rustler EM PRO-lasstroombron geeft de gemeten waarde weer in een gecorrigeerd rekenkundig gemiddelde en mag, vanwege de meetmethode, daarom geen grote verschillen vertonen in vergelijking tot andere ESAB-lasapparatuur.

10.2 Vereisten, specificaties en normen

De Rustler EM PRO is ontworpen om te voldoen aan de vereisten aan de meet- en weergavenauwkeurigheid van IEC/EN 60974-14, per definitie standaardklasse.

Kalibratie van de weergavenauwkeurigheden

Boogspanning	$\pm 1,5 \text{ V}$ ($u_{\min} - U_2$) onder belasting, resolutie 0,25 V (theoretisch meetbereik in een Rustler EM PRO-systeem is 0,25 - 199 V.)
Lasstroom	$\pm 2,5\%$ van I_2 max. volgens typeplaatje van de te testen eenheid, resolutie 1 A. Het meetbereik staat vermeld op het typeplaatje van de gebruikte Rustler EM PRO-lasstroombron.

Aanbevolen methode en toepasselijke norm

ESAB raadt aan kalibratie en validatie uit te voeren volgens IEC/EN 60974-14(:2018) of EN 50504:2008 (tenzij een andere manier van uitvoering wordt opgegeven door ESAB).

11 RESERVEONDERDELEN BESTELLEN



VOORZICHTIG!

Reparaties en elektrisch onderhoud moeten worden uitgevoerd door een erkende ESAB-onderhoudsmonteur. Gebruik alleen originele ESAB-onderdelen.

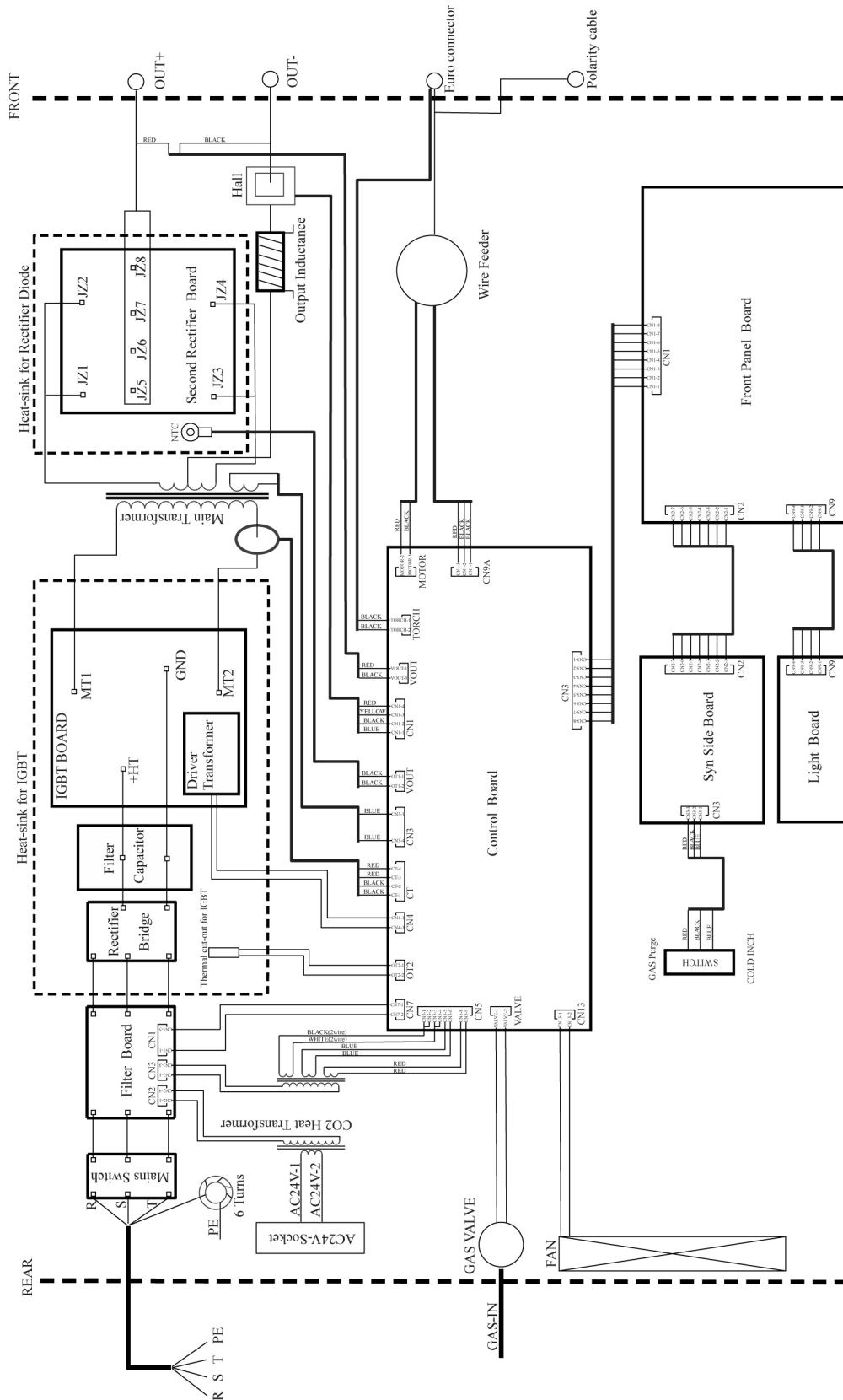
De Rustler EM 280 PRO, EM 350 PRO, EM 350 PRO SYNERGIC en EM 350 MV PRO SYNERGIC zijn ontworpen en getest in overeenstemming met de internationale en Europese normen **EN IEC 60974-1, EN IEC 60974-2, EN IEC 60974-5** en **EN IEC 60974-10 Klasse A**. Na voltooiing van onderhouds- of reparatiewerkzaamheden is het de verantwoordelijkheid van de persoon (of personen) die het werk heeft/hebben uitgevoerd, ervoor te zorgen dat het product nog steeds voldoet aan de eisen van de bovengenoemde normen.

Reserveonderdelen en verbruiksartikelen kunnen worden besteld via uw dichtstbijzijnde ESAB-dealer, zie [esab.com](https://www.esab.com). Vermeld bij het bestellen altijd het type product, het serienummer, de bestemming en het nummer van het reserveonderdeel dat u in de lijst met reserveonderdelen vindt. Dit versnelt het verzenden en garandeert een juiste levering.

BIJLAGE

BEDRADINGSSCHEMA

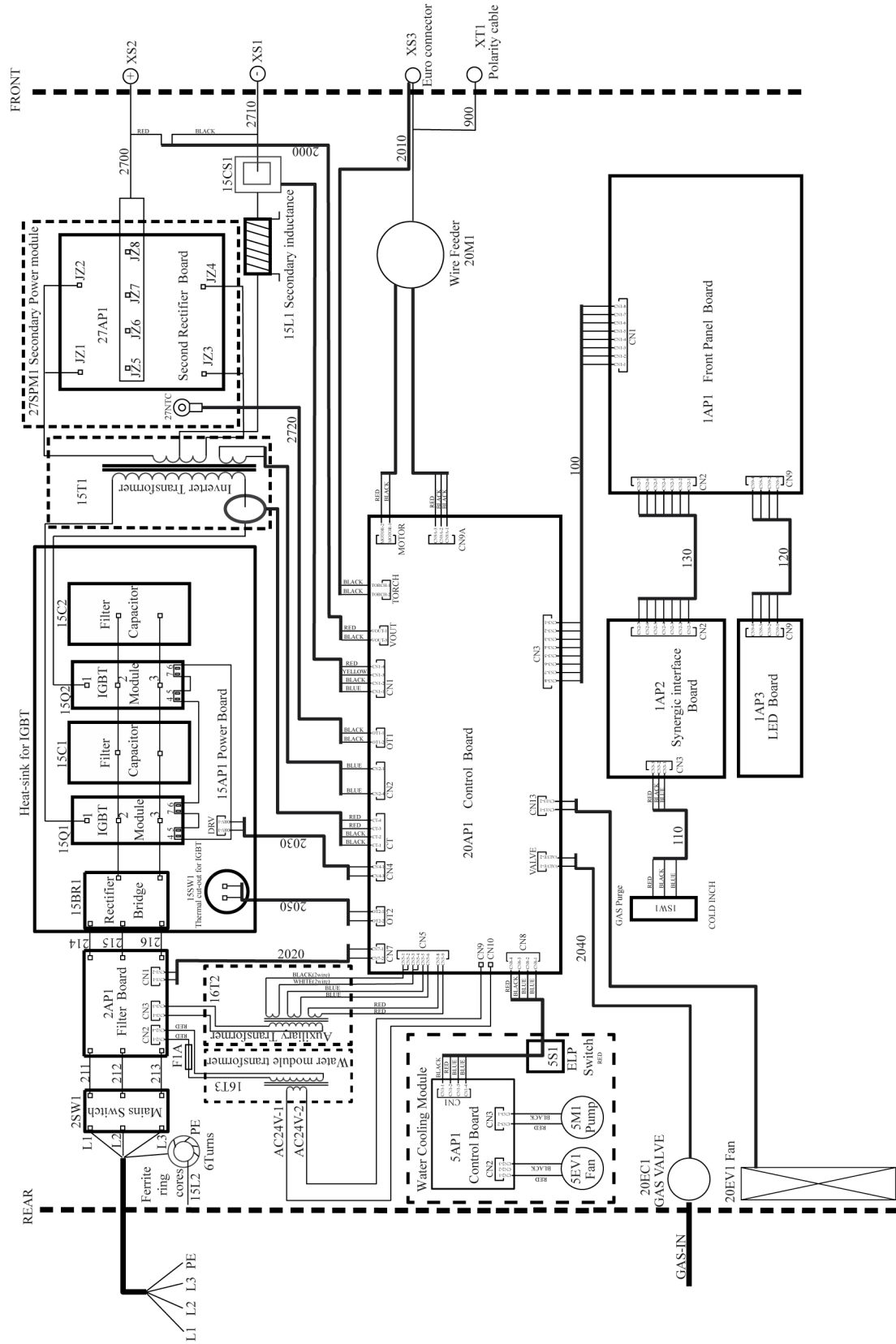
Rustler EM 280 PRO



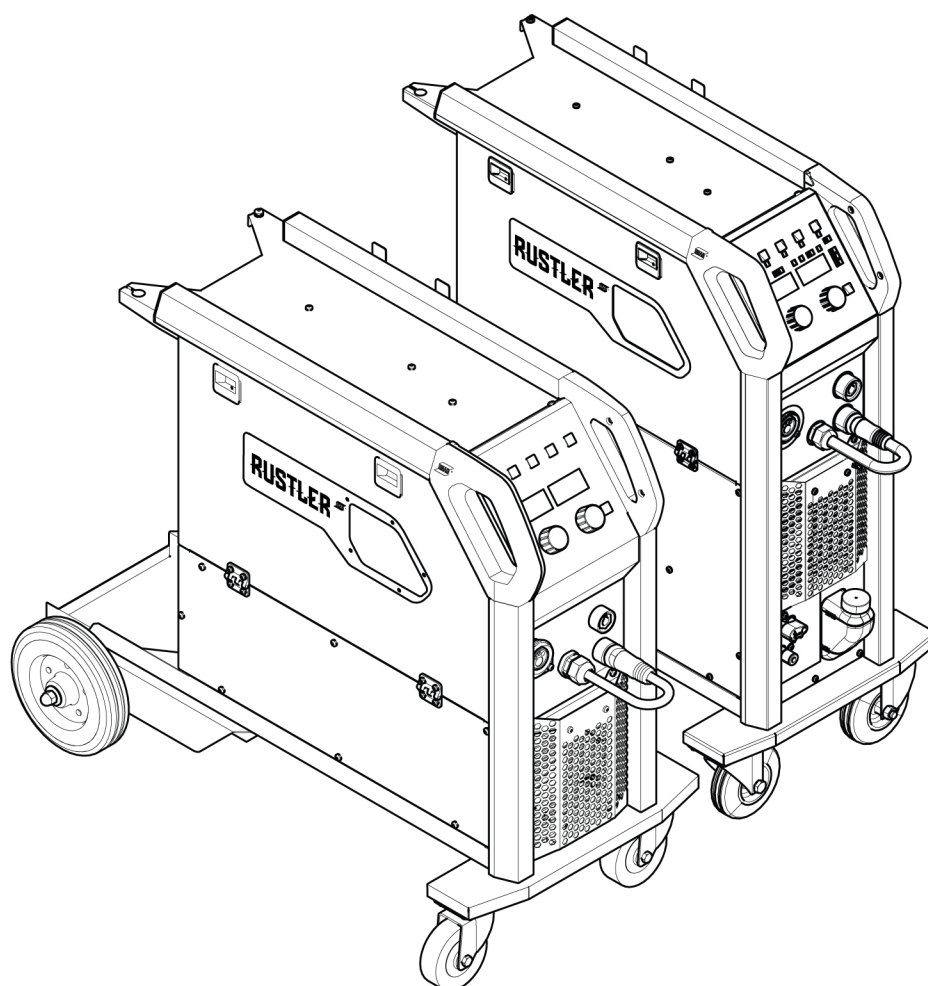
Rustler EM 350 PRO



Rustler EM 350Cw PRO Synergic



BESTELNUMMERS





Ordering number	Denomination	Notes
0448 280 880	Rustler EM 280C PRO	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 881	Rustler EM 350C PRO	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 882	Rustler EM 350C PRO Synergic	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 883	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	With Exeor Torch 315, Remote 4 m
0448 350 884	Rustler EM 350Cw PRO Synergic	With Exeor Torch 420w, Remote 4 m
0448 280 990	Rustler EM 280C PRO	
0448 350 991	Rustler EM 350C PRO	
0448 350 992	Rustler EM 350C PRO Synergic	
0448 350 993	Rustler EM 350C PRO MV Synergic	
0448 350 994	Rustler EM 350Cw PRO Synergic	
0463 930 *	Instruction manual	Rustler EM PRO
0448 320 001	Spare parts list	Rustler EM PRO




De drie laatste cijfers van het documentnummer van de handleiding geven de versie van de handleiding aan. Daarom zijn ze hier vervangen door *. Zorg ervoor dat u een handleiding gebruikt met een serienummer of softwareversie die overeenkomt met het product. Zie de voorpagina van de handleiding.

Technische documentatie is beschikbaar op internet: www.esab.com



SLIJTDELEN




Fe, Ss and cored wire

Wire diameter (in.) (mm)	.023 0.6	.030 0.8	.040 0.9/1. 0	.045 1.2	.052 1.4	1/16 1.6	.070 1.8	5/64 2.0	 Feed roller
V-groove 	X	X							0445 850 001
		X	X						0445 850 002
			X						0445 850 003
			X	X					0445 850 004
				X					0445 850 005
					X	X			0445 850 006
								X	0445 850 007



Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco) 0445 830 881 (Euro)


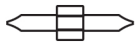

Cored wire – Different wire guides dependent on wire diameter!

Wire diameter (in.) (mm)	.040 0.9/1. 0	.045 1.2	.052 1.4	1/16 1.6	.070 1.8	5/64 2.0	3/32 2.4	 Feed roller
V-K-knurled 	X	X						0445 850 030
		X						0445 850 031
		X	X					0445 850 032
					X			0445 850 033
						X		0445 850 034
							X	0445 850 035
								X




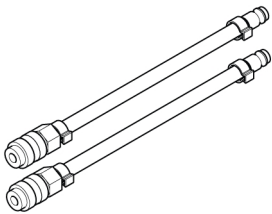

	Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
Wire diameter 0.040–1/16 in. 0.9–1.6 mm	0445 822 001 (2 mm)	0446 080 882	0445 830 883 (Tweco) 0445 830 881 (Euro)
Wire diameter 0.070–3/32 in. 1.8–2.4 mm	0445 822 002 (3 mm)	0446 080 883	0445 830 884 (Tweco) 0445 830 882 (Euro)

Al wire


Wire diameter (in.) (mm)	.023 0.6	.030 0.8	.040 0.9/1. 0	.045 1.2	.052 1.4	1/16 1.6	.070 1.8	 Feed roller
U-groove 		X	X					0445 850 050
			X	X				0445 850 051
				X		X		0445 850 052

Inlet wire guide 	Middle wire guide 	Outlet wire guide 
0445 822 001 (2 mm)	0446 080 881	0445 830 886 (Tweco)
		0445 830 885 (Euro)

ACCESSORIES

MIG Torch Exeor 315		
0700 026 114	MIG Torch Exeor 315 R4, Remote, 4 m	
Exeor PSF 420w R4		
0700 026 186	Exeor PSF 420w R4, Remote 3 m	
0700 026 187	Exeor PSF 420w R4, Remote 4 m	
0700 026 188	Exeor PSF 420w R4 Remote 5 m	
MIG Torch PSF 315		
0700 0250 030	3 m	
0700 0250 031	4 m	
0700 0250 032	5 m	
0448 479 880	Extension hose kit	
F102 440 880	Quick connector Marathon Pac™	
0448 156 880	Top storage toolbox	
0448 157 880	User Interface protective cover	
0700 401 024	CO ₂ heater kit	
0700 006 902	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 3 m	

BIJLAGE

0700 006 888	Electrode holder kit, Handy 300, OKC 50, 5 m	
0465 720 002	<p>ESAB ready mixed coolant (10 l/2.64 gal).</p> <p>Use of any other cooling liquid than the prescribed one might damage the equipment. In case of such damage, all warranty undertakings from ESAB cease to apply.</p>	



A WORLD OF PRODUCTS AND SOLUTIONS.



Ga voor contactgegevens naar <http://esab.com>

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

manuals.esab.com

