

SVETSINVERTER SVEISEINVERTER HITSAUSINVERTTERI SVEJSEINVERTER

MI 130



SE – Läs igenom hela bruksanvisningen och förstå innehållet innan produkten används för första gången. Spara bruksanvisningen i anslutning till maskinen för framtida bruk.

NO – Les gjennom hele bruksanvisningen og forstå innholdet før du bruker produktet. Ta vare på bruksanvisningen for fremtidig bruk.

FI – Lue käyttöohje kokonaan ja varmista, että ymmärrät sen sisällön, ennen kuin käytät tuotetta ensimmäisen kerran. Säilytä käyttöohje varmassa paikassa tulevaa tarvetta varten.

DK – Læs hele manualen, og vær sikker på, at du forstår indholdet, før du tager produktet i brug første gang. Opbevar manualen sammen med maskinen, så du har den til fremtidig brug.



**EU-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE
EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS
EC DECLARATION OF CONFORMITY**

**EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING
EF-SAMSVARSERKLÆRING**



Produkt nr/ Produkt nr/ Tuotenro/ Produkt nr/ Product no: 18-435
Produkttnamn/ Produkt navn/ Tuotenimi/ Produkt navn/ Product name:

SVETSINVERTER MI130
SVEISEINVERTER MI130
HITSAUSINVERTTERI MI130
SVEJSEINVERTER MI130
MIG INVERTER MI130

BILTEMA

**Garnisonsgatan 26, 2nd FL
SE-254 66 HELSINGBORG
SWEDEN**

Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar.
Denne overensstemmelseserklæring udstedes på fabrikantens ansvar.
Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus on annettu valmistajan yksinomaisella vastuulla.
Denne samsvarserklæringen er utstedt på produsentens eneansvar.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Föremålet för försäkran ovan överensstämmer med den relevanta unionslagstiftningen om harmonisering:
Genstanden for erklæringen, er i overensstemmelse med den relevante EF-harmoniseringslovgivning:
Edellä kuvattu vakuutuksen kohde on asiaa koskevan unionin yhdenmukaistamislainsäädännön vaatimusten mukainen:
Erklæringens gjenstand er i samsvar med de relevante deler av EØS sitt harmoniseringsregelverk:
The object of the declaration is in conformity with the relevant Community harmonisation legislation:

Directive	Standard/ Regulation
2014/35/EU	EN 60974-1:2018+A1:2019
2014/30/EU	EN 60974-10:2014+A1:2015
2011/65/EU	EN 63000:2018
2009/125/EC	(EU) 2019/1784

Undertecknat för/ Underskrevet for og på vegne af/ Puolesta allekirjoittanut/ Undertegnet for og på vegne av/
Signed for and on behalf of: Biltema

HELSINGBORG 2021-06-22

Patrik Lundholm
Product Manager

BILTEMA

BRUKSANVISNING I ORIGINAL

SVETSINVERTER MI 130

SÄKERHET

Säkerhetssymboler och föreskrifter

Läs bruksanvisningen



Förstå alla säkerhetsvarningar, instruktioner, illustrationer och specifikationer innan du använder produkten.

Risk för UV- och IR-strålning



- **Varning!** Strålning från ljusbågen kan orsaka ögonskador och/eller bränna huden. Använd alltid godkänd svetshjälm och skyddskläder.
- Titta aldrig på en ljusbåge utan godkända svetsglasögon med ett mörkertal på 10 eller högre.
- Skydda exponerad hud mot strålningen.
- Ögonen på eventuella åskådare eller personer i närheten skall också skyddas från strålningen. Använd skärmar, barriärer och utrusta åskådare med svetshjälm/mask.
- Varna personer i närheten innan du tänder ljusbågen.

Använd skyddshandskar



Använd skyddsskor



Risk för elstöt



- **Varning!** En elstöt från svetselektroden kan vara dödlig.
- Vidrör inte svetselektroden eller ett metallföremål som är i kontakt med arbetsstycket samtidigt.

- Isolera dig från arbetsstycket.
- Anslut jordklämman så nära svetspunkten som möjligt på en väl rengjord punkt med god ledningsförmåga. Dålig jordning är farligt.
- Vid service och reparation skall alltid elkontakten vara avlägsnad från strömuttaget. Reparerer eller byt alla skadade kablar innan användning.
- Utsätt inte jordkabeln med jordklämma, svetskablen med elektrodhållare, strömkällan eller dess elkontakt för väta.

Risk för brand eller explosion



- **Varning!** Svetsstänk kan orsaka brand eller explosion.
- Svetsa aldrig i närheten av brännbart material. Avlägsna allt material som är inom 10 meter från svetsplatsen. Går det inte att avlägsna täck över materialet med brandsäker filt eller dylikt.
- Gnistor kan antända brandfarligt materialet lång tid efter det att arbetet avslutats. Om brandfara föreligger skall brandvakt vara utplacerad i minst fyra timmar.
- Svetsa inte i behållare eller rör som innehåller eller har innehållit brandfarliga, explosiva eller okända ämnen.
- Svetsa inte bränsletankar, såvida du inte är en kvalificerad svetsare och har rengjort tanken ordentligt och säkerställt att alla ångor är borta.
- Ha inte lättantändliga saker, såsom tändare eller tändstickor, i fickan när du svetsar.
- Jorda arbetsstycket närma svetspunkten och var noga med att jordklämman har god ledningsförbindelse med arbetsstycket. Om så inte är fallet så är det stor risk för gnistbildning.

Risk för giftig rök och gaser



- **Varning!** Det bildas giftig rök vid svetsning som kan orsaka allvarlig skada eller död. Svetsa enbart i en välventilerad lokal. I mindre lokaler skall rökutsug användas.
- Undvik att andas in rök/gaser som bildas i svetsprocessen.

- Svetsa inte på belagda ytor som innehåller kadmium, zink, kvicksilver eller barium. Då kommer giftiga gaser att bildas som är farliga att inandas.
- Vissa metaller avger giftiga gaser då de upphettas, kontrollera med tillverkaren och dess datablad där information och instruktioner skall finnas.
- Svetsa inte i närheten av ämnen som avger giftiga gaser då de upphettas.

Risk för starkt magnetiskt fält



- **Varning!** Det elektromagnetiska fältet kan orsaka problem för personer med pacemaker. Använd inte svetsen om du har en pacemaker utan att först konsultera med din läkare.
- Kontrollera att personer i omgivningen inte bär pacemaker och håll dem borta från svetsområdet och varna dem för riskerna.
- Vira inte svetskabeln eller jordkabeln runt kroppen.

Risk för exploderande gasbehållare med skyddsgas



- **Varning!** En gasbehållare med skyddsgas kan explodera om den hanteras ovarsamt eller utsätts för hög värme eller strålning.
- Gasbehållaren skall alltid vara upprättstående.

Arbetsområde

- Städa regelbundet. Damm, avfall och bråte på en arbetsplats ökar risken för olycka, brand och explosion.
- Arbeta inte i mörker eller dålig belysning.
- Förvara explosiva eller brandfarliga vätskor och gaser utanför arbetsområdet.
- Håll arbetsområdet fritt från brännbara material.
- Ha alltid en brandsläckare lätt åtkomlig vid arbetsområdet.
- Arbeta enbart i en ren, torr och välventilerad arbetsmiljö.
- Håll barn och obehöriga utanför arbetsområdet.
- Ha förbandslåda och telefon tillgängligt.
- Placera strömaggreatet på en stabil bänk eller vagn så att den inte välter eller faller ner på golvet.

Personlig säkerhet

- Läs alltid manualen före användning.
- Var särskilt uppmärksam på maskinens varningsymboler.
- Använd inte produkten om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin.
- Använd skyddsutrustning såsom skyddshandskar och godkänd svetshjälm enligt CE direktiv EU 2016/425.
- Försäkra dig om att eventuella personer i omgivningen är skyddade mot den skadliga strålningen från ljusbågen.
- Bär ordentliga arbetskläder som skyddar huden mot svetsstänk, UV- och IR-strålning samt halksäkra skor.
- Använd hårnät om du har långt hår, bär inte smycken eller löst sittande kläder som kan fastna.
- Svetsa aldrig i en obekvämt position, upprätthåll alltid en god arbetsställning med bra balans.
- Vid arbete ovanför mark, använd alltid säkerhetssele.
- Låt aldrig din vana vid svetsen leda till oförsiktighet.
- Vira aldrig elkabeln eller någon svetskabel runt kroppen.

Användning och skötsel av maskiner

- Kontrollera att alla skydd sitter på plats och är i god funktion.
- Kontrollera att alla maskindelar, särskilt de rörliga, är hela och sitter korrekt monterade.
- Kontrollera att alla knappar och reglage fungerar. Var särskilt noga med att strömbrytaren fungerar så att du alltid kan stänga av svetsen.
- Använd ej en defekt svets. Lämna in den till en behörig serviceverkstad för reparation.
- Använd endast original tillbehör och reservdelar.
- Använd endast svetsen för avsett användningsområde. Arbetet går alltid säkrare och fortare om svetsen används till det den är konstruerad för.
- Överskrid inte svetsens kapacitet. Överhetta inte svetsen utan ta alltid hänsyn till dess intermittens så att strömaggreatet kyls av emellanåt.
- Fatta alltid tag i svetsens bärhandtag när du bär den.
- Förhindra oavsiktligt start genom att bryta strömmen före service och reparation eller när svetsen inte används.
- Tag alltid bort verktyg och andra lösa delar från svetsen före start.
- Lämna aldrig en svets obevakad då strömmen är

påslagen.

- Rengör svetsen efter användning och serva den regelbundet.
- Vidrör inte rörliga delar.

Elsäkerhet

- Strömaggregatet får enbart anslutas till ett 230V ~ 50 Hz strömuttag.
- Exponera inte elektriska maskiner för regn eller fukt om de ej är kapslade för det.
- Använd inte svetsen om elkontakten eller svets-elektroden är våta. Dessa komponenter måste vara helt torra vid användning.
- Behandla kablar varsamt och skydda dem från värme, olja och vassa kanter.
- Eventuell förlängningskabel får ej vara virad på en rulle. Drag ut hela kabeln från kabelvindan.
- Använd enbart korrekt dimensionerade förlängningskablar med tanke på längd och kabelarea i förhållande till uttagen strömstyrka.
- Utomhus ska endast förlängningskablar som är godkända för utomhusbruk användas.
- Undvik kontakt med jordade ytor, till exempel rör, radiatorer och kylanläggningar när du arbetar med maskinen. Risken för elstöt ökar när du är jordad.
- Jorda arbetsstycket så nära svetsområdet som möjligt för att upprätthålla en så bra kontakt som möjligt.
- Låt ingen kroppsdel komma i kontakt med svetsselektroden om du är i kontakt med arbetsstycket, jordklämman eller en elektrod från en annan svets.
- Innan svetsen ansluts till eluttaget, kontrollera alltid att isoleringen på elkabeln och svetskab-larna ej skadats.
- Eventuella reparationer och kabelbyte ska utföras av behörig elektriker.

PRODUKTBESKRIVNING

Produktens avsedda användningsområde

MIG-svets i gaslöst grundutförande. Kan utrustas för MIG-svetsning med gas eller för MMA-svetsning. Egenskaper

Steglös inställning av ström matning.

- Portabel tack vare låg vikt.
- Utrustad med IGBT-transistorer och överhettningsskydd.

Svetsen kan användas för privat bruk och yrkesbruk med rekommenderade tillbehör och i enlighet med bruksanvisningens instruktioner. All annan användning betraktas som felaktig. Svetsen får inte modifieras, öppnas eller repareras av obehörig.

Tekniska data

Spänning/frekvens: 1-fas ~ 230 V 50 Hz
 Max effekt: 4,6 kVA
 Ström: 20 A
 Rekommenderad säkring 16 A
 Elektrodstorlek: 1,6-3,2 mm
 Svetskabel: 1,8 m/10 mm²
 Utgående strömområde MIG: . 30-130 A
 Utgående strömområde MMA: 30-115 A
 Tomgångsspänning: 58 V
 Intermittensfaktor MIG 35%: 130 A
 Intermittensfaktor MIG 60%: 99 A
 Intermittensfaktor MIG 100%: 77 A
 Intermittensfaktor MMA 35%: 115 A
 Intermittensfaktor MMA 60%: 88 A
 Intermittensfaktor MMA 100%: 68 A
 Effektfaktor CosΦ: 0,7
 Kapslings- och skyddsklass: . . IP 21S
 Isolationsklass: F
 Dimension: 367x153x290 mm
 Vikt: 7,7 kg

MMA

Tomgångsförbrukning: ≤ 50 W

Effektivitet: ≥ 80 %

MIG

Tomgångsförbrukning: ≤ 50 W

Effektivitet: ≥ 80 %

*Intermittensfaktorn förklarar hur länge svetsen kan användas under period på 10 minuter vid olika strömstyrkor. Vid 30 A kan svetsen användas 35 % av tiden. Resterande 65 % ska svetsen vila.

Kritiska råvaror (sida 43)

EU har listat 30 mineraler och metaller som är kritiska för vårt samhälle med hänsyn till ekonomisk betydelse och tillgångsrisk. Som information till kunden anger Biltema vilka kritiska råvaror som ingår i vissa produkter. I denna produkt finns de kritiska råvaror som är markerade med ett kryss i högerkolumnen.

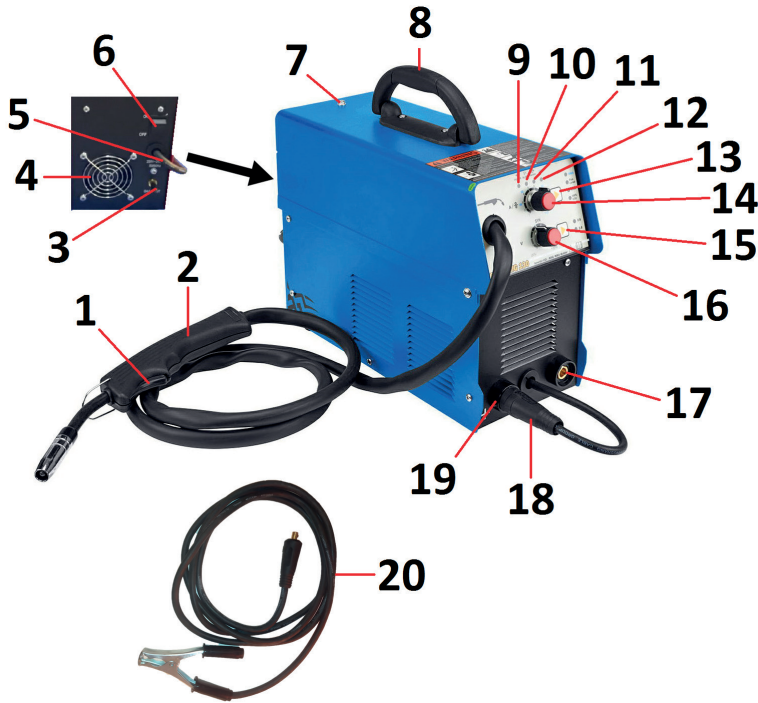
UPPACKNING

Förpackningens innehåll

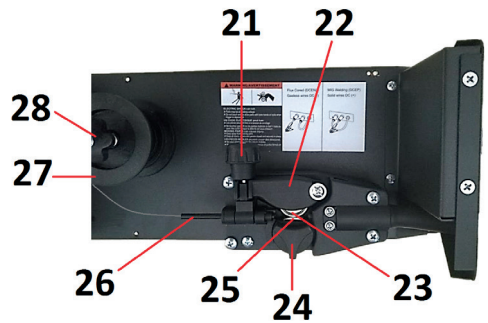
Läs igenom hela manualen och packa därefter upp svetsen och kontrollera att ingen del saknas eller att den skadats under transporten. Förpackningen innehåller:

- Manual
- Svetskabel med MIG-handtag
- Jordkabel med klämma
- Gasslang

Maskindelar



1. Avtryckare
2. MIG-handtag
3. Slanganslutning, gas
4. Fläkt
5. Strömkabel
6. Strömbrytare ON/OFF
7. Låsskruv, lucka
8. Bärhandtag
9. Indikatorlampa ON/OFF
10. Varningslampa, överbelastning
11. Indikatorlampa, matning
12. Indikatorlampa VRD (Voltage reduction device)
13. Justerknapp, svetsmetod
14. Justerratt, matning
15. Justerknapp, dimension svetstråd
16. Justerratt SYN funktion
17. Kabelanslutning (-)
18. Kabel (placeras i den kabelanslutning som inte jordkabeln placeras i)
19. Kabelanslutning (+)
20. Jordkabel



22. Hållare
23. Tryckrulle
24. Låsratt
25. Matarrulle
26. Styrledare
27. Trådrulle
28. Ratt

ANVÄNDNING

Säkerhetsanordningar

WARNING!

Svetsen får inte användas om någon säkerhetsanordning saknas eller om den inte har avsedd funktion.

Strömbrytaren ON/OFF (6)

- För att starta svetsen, tryck in strömbrytaren i "ON-läge" (I).
- För att stänga av svetsen, tryck in strömbrytaren i "OFF-läge" (O).

WARNING!

Då strömbrytaren är i "ON" läge så är svetsströmkretsen aktiverad.

Vidrör aldrig svetstråden, jordkabeln eller det jordade arbetsstycket samtidigt, risk för elstöt.

Avtryckaren på svetshandtaget (1)

Då avtryckaren trycks in öppnas gasventilen och matarmotorn börjar mata fram svetstråden.

Varningslampa, överbelastning (10)

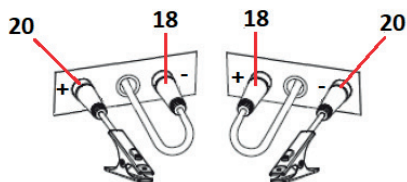
Lysdioden lyser då svetsen är överbelastad och överhettningsskyddet löst ut. Svetsströmmen stängs då av automatiskt men kylfläkten är igång.

Vid avstängning av svetsen efter arbete kan kylfläkten vara igång en stund varvid lysdioden är tänd.

Luckan

Luckan skall alltid vara stängd då strömbrytaren (6) är i "ON-läge". Öppna/stäng luckan med på låsskruven (7).

Omkoppling av polaritet



- Vid svetsning med flussfylld tråd utan gas ska kabeln (18) placeras i kabelanslutning (17) som är märkt med ett minus. Jordkabeln (20) ska kopplas i kabelanslutning (19) som är märkt med plus.
- Vid svetsning med homogen tråd och gas ska kabeln (18) placeras i kabelanslutning (19) som är märkt med ett plus. Jordkabeln (20) ska kopplas i kabelanslutning (17) som är märkt med minus.

Montering av svetstråd

WARNING! Stickkontakten får inte vara ansluten till eluttaget vid montering av svetstråd.

Öppna luckan:

- Lösa låsskruven och lyft locket.

Kontrollera att matarrullens dimension

överensstämmer med svetstrådens diameter:

- Lösa ratten (21) och för den mot dig, lyft därefter upp hållaren (22) för tryckrullen (23).
- Vrid låsratten (24) ett halvt varv och dra ut den.
- Läs av dimensionen som visas på matarrullens (25) utsida.
- Om dimensionen inte överensstämmer, dra ut matarrullen (25) och vänd eller byt ut den mot en med passande spår.
- Montera tillbaka låsratten (24).

Montera trådrullen:

- Lösa ratten (28) några varv och lyft ut fjädern under ratten.
- Placera trådrullen så att den snurrar moturs då den lösa änden dras ut, se pil.
- Montera tillbaka fjädern och ratten (28), kontrollera att trådrullen vilar på hållarens båda flänsar.
- Dra åt ratten några varv så att det är lite motstånd när trådrullen snurras.

För in svetstråden:

- Dra fram svetstråd från rullen och klipp av en bit med en avbitartång så att det inte finns något veck på tråden. Släpp inte greppet om tråden för då kan det bli trassel i svetstrådsrullen.
- För in tråddändan i styrledaren (26) för den över det yttre spåret på matarrullen (25) och in i trådle-daren.
- Fäll ned styrrullens hållare (26) och lyft upp ratten (21) så att hållaren låses fast. Dra åt ratten (21) ett varv.

Starta svetsen och mata fram svetstråd

- Dra av gashylsan och skruva loss kontaktröret. Kontrollera att kontaktröret har samma dimension som svetstråden.
- Anslut stickkontakten i eluttaget och tryck in strömbrytaren i läge "ON".
- Lyft upp svetspistolen och håll den så att slangpaketet går rakt ut från svetsen och så att den inte är virad eller böjd.
- Tryck in avtryckaren varvid trådmotorn börjar mata in svetstråden i slangpaketet. Då tråden matas ut ur svanhalsen, släpp avtryckaren.
- Trä på ett passande kontaktrör över svetstråden och skruva fast munstycket i svanhalsen. Montera tillbaka gashylsan.
- Finjustera ratten (28) så att trådrullen inte snurrar

efter det att avtryckaren släppts, detta kan medföra trassel i trådrollen, samtidigt som den inte sitter så hårt att tråden matas ut ojämnt.

- g. Finjustera trycket på tryckrullen med ratten (21). Skruva åt ratten så mycket att det går att stoppa svetstråden med ett tum-/pekfingergrepp då tråden matas ut ur svetspistolen. Större tryck på tryckrullen deformerar svetstråden och kan överbelasta trådmatarmotorn.

Anslutning av gasflaska

Välj skyddsgas avsedd för den tråd och det material som skall svetsas. Många skyddsgaser innehåller kväveoxid (NO) som reagerar med det giftiga ozonet (O_3) som bildas i svetsprocessen, därmed minskar koncentrationen i svetsröken. Rekommenderad skyddsgas för:

• Olegerat/låglegerat stål:

Är en argongasblandning med 18 - 25% koldioxid. Det går också att använda ren koldioxid (CO_2). Svetsning med ren koldioxid är billigare, avger mer ozon och därmed giftigare svetsrök, medför lägre framföringshastighet och dessutom så är det svårare att ställa in svetsparametrarna.

• Rostfritt stål:

Är en argongasblandning med 30% helium och 2% koldioxid eller 98% helium och 2% koldioxid för de flesta typerna av rostfritt stål. Heliumtillsatsen medför större inträngning i materialet.

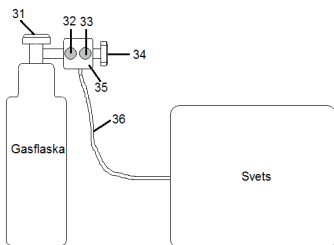
• Aluminium och kopparlegeringar

Är ren argon.

OBS!

Vid osäkerhet kontakta din gasleverantör för råd.

Välj reduceringsventil efter typ av skyddsgas. En reduceringsventil för argon- eller argongasblandning passar inte till en gasflaska med koldioxid eller vice versa. Beroende på innehåll och densitet så har gasflaskor olika typer av gänga.



- a. Anslut en reduceringsventil på gasflaskan.
- b. Fäst gasslangen med hjälp av medföljande slangklämmor på reduceringsventilen (35) och gasanslutningen på svetsen.
- c. Öppna sakta gasflaskans ventil till dess tryckmätaren ger utslag.

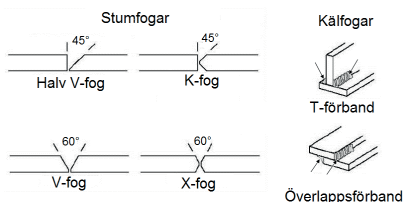
- d. Justera därefter reduceringsventilen så att flödet som visas på manometern är ca 9 – 12 l/min.
- e. Tryck in avtryckaren så att gasventilen, som är placerad vid bakpanelen, släpper igenom gas, kontrollera om det hörs något ljud.

OBS!

- Gasflaska eller reduceringsventil medföljer inte svetsen.
- Stäng alltid gasflaskans ventil efter arbetets slut för att undvika läckage.
- För litet gasflöde medför en instabil ljusbåge, mycket sprut och skyddsgasen kan inte tränga undan luften ordentligt så att svetssträngen/smältan blir förorenad vilket medför sämre hållfastighet.
- För stort gasflöde medför turbulens så att luft sugas in i ljusbågen vilket kan påverka hållfastigheten på svetssträngen.
- Koppla den svarta jordkabeln till minuspolaritet. Svetsning med gas.

Preparering av arbetsstycket

Innan svetsningen påbörjas skall arbetsstycket förberedas. Rengör ytan från rost, smuts, ytbehandling, flagor, olja, lösningsmedel och dylikt för att svetsfogen inte skall bli porös och spröd. Kanten på tjockare arbetsstycken kan slipas ned på stumfogar så att inträngningen och hållfastigheten blir större. Välj lämpligt svetsförband beroende svetsläge och önskad hållfastighet. Vid svetsning i tunnplåt rekommenderas att om möjligt välja ett överlappsförband istället för en stumfog.



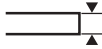
Svetsparametrar

Det finns många parametrar som styr processen och har stor betydelse för svetsresultatet. De skall anpassas till varandra för bästa svetsresultat. Faktorer som påverkar inställningen av spänning och trådmatningshastighet är arbetsstyckets material och godstjocklek, val av skyddsgas, typ av svetstråd, typ av svetsfog samt svetsläge. Använd nedanstående rikttabell för grovinställning av spänning och trådmatningshastighet.

SET UP GUIDE

Material:	Thread:	Gas:	Polarity:	Ø mm	Thickness of material: 			
					1,2 mm	1,5 mm	3,2 mm	5,0 mm
								
Steel		72 % Ar 18 % CO ₂ (NO)		0,6	1,5 - 2	2,5 - 3,5	3 - 4	6 - 7
				0,8	-	2 - 3	2,5 - 3,5	5 - 6
Steel		100 % CO ₂ (NO)		0,6	2 - 3	3 - 4	4 - 5	6 - 7,5
				0,8	1,5 - 2	2 - 2,5	2,5 - 3,5	5 - 6
Steel		-		0,8	1,5 - 2	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	4 - 4,5
Stainless steel		68 % Ar 30 % He 2 % CO ₂ (NO)		0,6	3 - 4	4 - 5	5 - 6	5 - 6
				0,8	2,5 - 3	2 - 3	3,5 - 4	4 - 5

FÖRKLARING TILL RIKTTABELLEN

	Typ av material: Steel: Stål Stainless steel: Rostfritt stål
	Typ av svetstråd:  Solid tråd  Flusstråd
	Typ av skyddsgas
	Diameter på svetstråd
	Materialtjocklek
	Inställning av trådmatning

Inställning av svetsparametrar

Denna svets är utrustad med SYN funktion. Det innebär att när trådmatningen justeras så följer även spänningen med. Vid svetsning skall svetstråden matas fram med samma hastighet som den smälter.

- Vrid justerratten för trådmatning (14) till rekommenderad matningshastighet.
- Justera med justerratten SYN (16) så att den pekar rakt upp i mittenläget.
- Ta en provbit med samma material, förarbete och

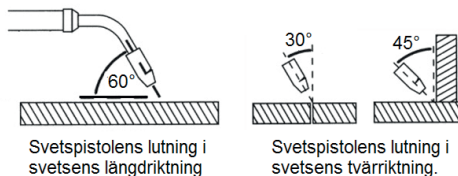
tjocklek som skall svetsas senare. Provsvetsa.

e. Justera med SYN-justerratten (16) under svetsning och lyssna. När svetsningens ljud knattrar är justeringen korrekt. Utanför den korrekta inställningen förändras ljudet till mer spottande.

f. Om du vill ändra svetshastigheten kan du justera matningen och sedan göra om inställningen.

Svetspistolens vinkel till arbetsstycket

Vid svetsning håll svetspistolens på ett sätt som känns mest bekvämt. Prova olika grepp tills du finner ett som passar dig bäst. Svetspistolens lutning påverkar svetsresultatet och varierar i olika svetslägen. En lutning på 60° i svetsens längdriktning är i de flesta fall optimalt, då är handtaget parallellt med arbetsstycket. Ökas vinkeln så tillförs det mer värme och inträngningen blir djupare.



Svetspistolens lutning i svetsens tvärriktning kan varieras för att lättare kunna se smältbadet och rikta ljusbågen. Lutningen påverkar svetsens form och inträngning. Anpassa lutningen efter typ av svetsfog.

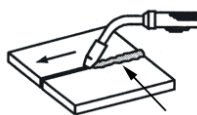
Kontaktörsavstånd

Avståndet mellan arbetsstycket och kontaktörret skall hållas konstant under hela svetsningen annars

blir värmeförlusten ojämn. Rekommenderat avstånd vid svetsning är ca 10 mm. Om avståndet är för långt börjar ljusbågen spotta och fräsa.

e. Framföringshastighet

Frånsvetsning

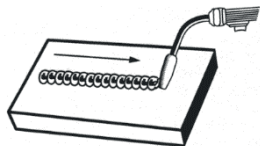


Motsvetsning

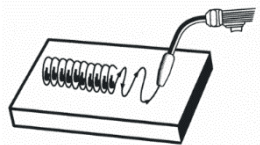


Smältbad

Är den hastighet som svetspistolen förs mot eller från svetsen. Frånsvetsning ger en bred svets med något mindre inträngning. Vid svetsning i trånga utrymmen rekommenderas frånsvetsning med en bred svets som minskar kraven på rätt sidledspositionering av svetspistolen. Motsvetsning ger en smal svets med hög råge och stor inträngning.



För att erhålla en jämn och bra svets skall svetspistolen föras med en konstant, jämn och korrekt hastighet. Om svetspistolen förs för snabbt i förhållande till inställd spänning och trådmatningshastighet innebär det att värmen blir för låg, varvid svetsen blir smal och inträngningen liten. Om framföringshastigheten däremot är för långsam, blir värmen för stor med mycket nedsmält material och ett stort smältbad varvid en stor zon runt svetsen blir värmepåverkad.



För att få en bredare svetssträng, kan svetspistolen pendla från sida till sida. Det är då viktigt att dröja kvar lite vid varje vändning.

Intermittens

På bakpanelen finns en tabell på hur länge det går att svetsa under en 10 minutersperiod.

X	35%	60%	100%
I_2	130 A	99 A	77 A
U_2	20,5 V	19 V	17 V

X = Svetstid i % av en 10 minuters period.

I_2 = Svetsström

U_2 = Svetsspänning

Då svetsströmmen är 77 A går det att svetsa kontinuerligt. Vid en svetsström på 130 A går det svetsa i 3,3 minuter, resten av tiden behöver svetsen vila så att den svalnar och inte blir överhettad.

OBS!

Följ alltid rekommenderade svetstidscykler för att undvika överdriven värmeutveckling och undvika skada på svetsen.

Svetsning

WARNING!

- Exponering av strålning från ljusbågen kan medföra blindhet och brännskada. Tänd aldrig ljusbågen om du inte är tillräckligt skyddad. Använd godkänd skyddshjälm, flamsäkra handskar, långbyxor och långarmad skjorta och skyddsskor med stålhätta.
- Elstöt kan vara dödlig. Svetsa aldrig om du står, knäböjer eller ligger på det jordade arbetsstycket.
- Svetsning i bränsletankar, tryckkärl, lyftanordningar och draganordningar får enbart svetsas av kvalificerad svetsare där felaktigt utförd svetsning kan leda till personskador och/eller som behöver besiktigas om de förändras.
- För att minska olycksrisken:
 - Tänk igenom och planera arbetet innan du påbörjar det.
 - Avskärma arbetsplatsen och ha brandsläckare lättillgänglig och planera eventuell släckningsinsats innan arbetet påbörjas.

OBS!

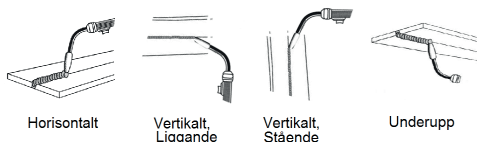
- Provsvetsa först i en provbit med samma material, förarbete och tjocklek som det material som senare skall svetsas. Finjustera då trådmatningshastigheten.
- Övningsvetsa om svetsen är ny eller om du inte har använt den förut. Experimentera gärna med olika inställningar av svetsparametrarna för att se hur de påverkar svetsresultatet.
- Om slangpaketet är böjt påverkar det trådmatningen pga ökad friktion, försök alltid att svetsa med så rakt slangpaket som möjligt.

- Preparera och spänn fast arbetsstycket.
- Välj och montera lämplig svetstråd och kontaktrör anpassade till svetsningen.
- Spraya svetsspray på kontaktrör och gasmunstycke så att inte eventuellt svetsstänk fastnar och gör det efter var 10:de minuts svetsning.
- Försäkra dig om bra jordning genom att placera jordklämman så nära som möjligt den yta som skall svetsas. Slipa bort eventuell rost, färg eller dylikt på jordningspunkten för att erhålla bästa kontakt.
- Vid svetsning med skyddsgas, anslut gasflaskan

- och öppna gasflaskans ventil (31) och ställ därefter in gasflödet på reduceringsventilen (34).
- Kontrollera dina kläder så att de täcker bar hud och du bär passande skyddsutrustning för det arbete som skall utföras. Kontrollera att övriga personer i lokalen är skyddade från ljusbågens strålning.
 - Klipp av svetsstråden så att den är ca 5 mm utanför kontaktmunstycket.
 - Anslut stickkontakten i eluttaget.
 - Ställ in spänningen (1) och matarhastigheten (5) enligt rikttabellen.
 - Tryck in strömbrytaren (16) i ON-läge.
 - Håll svetspistolens rika och positionera den i rekommenderad lutning vid startpunkten. Tryck in avtryckaren (11) och börja svetsa.

Svetslägen

Med en Mig/Mag svets går det att svetsa i samtliga svetslägen.



a. Horisontalt

Horisontalläget är mest gynnsamt och bör därför eftersträvas. Arbetet är lättare, snabbare och medför större inträngning. Det ställer inte samma krav på den som svetsar som de andra svetslägena gör.

b. Vertikalt, liggande

Vid liggande vertikal svetsning skall svetspistolens vinklas så att tråden riktas mer mot materialet ovanför fogen. Då förhindras smältbadet att rinna nedåt om framföringshastigheten är tillräckligt låg. Svetspistolens lutning i svetsens tvärriktning skall vara 30°.

c. Vertikalt, stående

Det går att svetsa antingen ovanifrån och ner eller nerifrån och upp. Om svetsningen sker nerifrån och upp så är det lättare att kontrollera smältbadet, lägre framföringshastighet och djupare inträngning. Svetspistolens lutning skall vara 45° – 60° i svetsens längdriktning och 0° i svetsens tvärriktning för bättre kontroll på smältbadet.

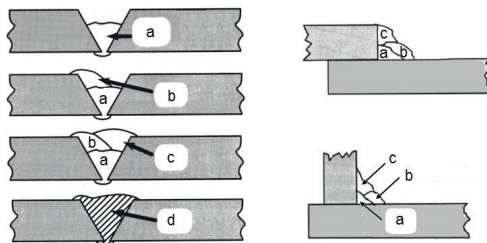
d. Underupp

Det är det svåraste svetsläget. Svetspistolens skall hållas i 60° i svetsens längdriktning så att inte smält metall droppar ned i gashylsan. Vinkeln för svetsens tvärriktning skall vara 0° så att tråden riktas rätt in i fogen. Om det droppar från smältbadet, minska värmen. Då är det lättare att få smältbadet i spalten.

Svetsning med flera strängar

Vid svetsning av tjockare arbetsstycken kan det

behövas mer än en svetssträng för att sluta spalten. Slipa kanterna på arbetsstycket så att vinkeln är korrekt enligt vald fogtyp.



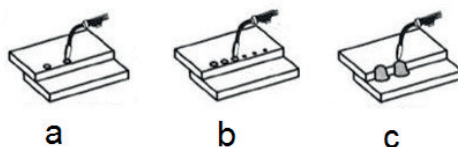
- Börja med att svetsa rotsträngen. Vid överlapps-förband skall elektroden lutas så att den mesta värmen träffar den tjockaste delen.
- Svetsa därefter den första fyllnadssträngen.
- Fortsätt med fyllnadssträngar tills spalten är sluten.
- Färdig svets.

OBS!

Vid svetsning med flusstråd är det viktigt att noggrant avlägsna all slagg inför varje sträng.

Punktsvetsning

Vid punktsvetsning skall två överlappande metallstycken svetsas ihop och kan vara ett alternativ till överlappsfogen. Det kan ske med tre olika metoder. Varje metod har sin för- och nackdel.



- Genombränningsmetoden bränner fast övre stycket med det undre. Ställ in spänningen på det högre värdet i rikttabellen eller något högre och justera trådmattningshastigheten enligt rikttabellen. Använd inte flusstråd eller Ø 0,6 mm svetsstråd om inte metallstyckena är mycket tunna.
- Pluggmetoden är den metod som ger de jämnaste och snyggaste svetsarna. I denna metod stansas eller borrar hål längs kanten på det övre stycket. Ljusbågen riktas genom hålet och inträngning sker i det undre stycket. Låt smältbadet fylla upp hålet så att övre stycket blir jämnt. Ställ in spänningen och matningshastigheten enligt rikttabellen.
- Punktöverlappningsmetoden är ett överlapps-förband där svetsen inte är kontinuerlig. Spänning och trådmattningshastighet skall ställas in enligt rikttabellen.

SKÖTSEL

Felsökning

FEL	ORSAK	ÅTGÄRD
Varningslampa för överbelastning (10) lyser.	1. Spänningen är för hög (>15%). 2. Spänningen är för låg (< 15%). 3. Överhettningsskyddet har löst ut pga för lång svetstid utan att svetsen fått vila. 4. Överhettningsskyddet har löst ut pga dålig ventilation.	1. Stäng av strömbrytaren ON/OFF. Kontrollera spänningen i eluttaget. 2. Stäng av strömbrytaren ON/OFF. Kontrollera spänningen i eluttaget samt att förlängningskabelns dimension är i enlighet med bruksanvisningens rekommendationer. 3. Minska svetstiden så att den inte överstiger intermittensfaktorn. 4. Kontrollera att kylfläkten kan snurra fritt, att kylflödet inte är igentäppta.
Svetstråden går trögt eller matas ojämnt.	1. Trådrullen sitter för hårt. 2. Smuts i trådledaren. 3. Trådledaren har fått en knäckböj. 4. För litet tryck mellan tryckrullen och matarrullen.	1. Lossa ratten. 2. Rengör trådledaren med tryckluft. 3. Byt slangpaket. 4. Öka trycket med ratten.
Mycket svets-sprut.	1. Felaktiga svetsparametrar. 2. Felaktigt flöde av skyddsgas. 3. Ojämn trådmatning.	1. Kontrollera svetsaggregatets inställningar samt övriga svetsparametrar. 2. Justera gasflödet, kontrollera och rengör gas-hylsan, skärma av arbetsplatsen från luftdrag. 3. Kontrollera trådmatningen.
Svetsten inne-håller porer.	1. Arbetsstycket är inte korrekt rengjort. 2. Felaktigt flöde av skyddsgas.	1. Rengör arbetsstycket noggrant från rost, färg mm. Vid svetsning med flusstråd, rengör från all slagg innan nästa sträng svetsas. 2. Justera gasflödet, kontrollera och rengör gas-hylsan, kontrollera gasflaska, reduceringsventil och gasslang, skärma av arbetsplatsen från luftdrag.
Ljusbågen är instabil och det blir mycket svetsstänk.	1. För stort kontaktrör. 2. För låg eller ojämn spänning i eluttaget. 3. Ojämn trådmatning.	1. Byt kontaktrör till ett med samma dimension som svetstråden. 2. Kontrollera spänningen i eluttaget samt att förlängningskabelns dimension är i enlighet med bruksanvisningens rekommendationer. 3. Kontrollera trådmatningen.
Ljusbågen tänds inte.	1. Arbetsstycket är inte korrekt rengjort. 2. Dålig jordkontakt.	1. Rengör arbetsstycket noggrant från rost, färg mm. Vid svetsning med flusstråd, rengör från all slagg innan nästa sträng svetsas. 2. Rengör arbetsstycket och jordklämman. Placera jordklämman närmare svetspunkten.
Svetsten ut-vecklar inte full effekt.	1. För låg spänning och/eller trådmatningshastighet. 2. Dålig jordkontakt.	1. Öka spänningen och/eller matningshastigheten. 2. Rengör arbetsstycket och jordklämman. Placera jordklämman närmare svetspunkten.

⚠ VARNING! Koppla ur elektriciteten före underhåll.

Rengöring

Torka av med torr trasa. Använd inga starka rengöringsmedel.

Transport och förvaring

Avlägsna slangpaket och jordkabel. Förvara på torr,

damm- och frostfri plats, utom räckhåll för barn och obehöriga.

Avfall



Förbrukade elektriska och elektroniska produkter, däribland alla typer av batterier, ska lämnas till avsett insamlingsställe för återvinning. (Enligt direktiv 2012/19/EU och 2006/66/EC).

Oversettelse av original bruksanvisning

SVEISEINVERTER

SIKKERHET

Sikkerhetssymboler og forskrifter

Les bruksanvisningen



Forstå alle sikkerhetsadvarsler, instruksjoner, illustrasjoner og spesifikasjoner før du bruker produktet.

Fare for UV- og IR-stråling



- **Advarsel!** Stråling fra lysbuer kan forårsake øyeskader og/eller brenne huden. Bruk alltid godkjent sveisehjelm og vernetøy.
- Ikke se på en lysbue uten godkjente sveisebriller med mørketall på 10 eller høyere.
- Beskytt eksponert hud mot strålingen.
- Øynene til eventuelle tilskuere eller personer i nærheten må også beskyttes mot strålingen. Bruk skjermer og barrierer, og utstyr tilskuere med sveisehjelm/-maske.
- Advar personer i nærheten før du tenner lysbuen.

Bruk arbeidshansker



Bruk vernesko



Fare for elektrisk støt



- **Advarsel!** Et elektrisk støt fra sveiseelektroden kan være dødelig.

- Ikke ta på sveiseelektroden eller en metallgjenstand som er i kontakt med arbeidsstykket samtidig.
- Isoler deg fra arbeidsstykket.
- Koble jordklemmen så nær sveisepunktet som mulig, på et sted som er grundig rengjort og har god ledenevne. Dårlig jording er farlig.
- Ved service og reparasjon skal alltid støpselet trekkes ut av stikkkontakten. Reparer eller bytt alle skadede kabler før bruk.
- Jordkabelen med jordklemme, sveisekabelen med elektrodeholder, strømkilde eller støpsel må ikke utsettes for væske.

Fare for brann eller eksplosjon



- **Advarsel!** Sveisesprut kan føre til brann eller eksplosjon.
- Ikke sveis i nærheten av brennbart materiale. Fjern alt materiale som er innenfor 10 meter fra sveiestedet. Hvis materialet ikke kan fjernes, må det tildekkes med brannsikket teppe eller lignende.
- Gnister kan antenne brannfarlig materiale lenge etter at arbeidet er avsluttet. Hvis det er brannfare, må det utplasseres brannvakt i minst fire timer.
- Ikke sveis i beholdere eller rør som inneholder eller har inneholdt brannfarlige, eksplosive eller ukjente stoffer.
- Ikke sveis drivstofftanker hvis du ikke er kvalifisert sveiser, har rengjort tanken grundig og kontrollert at all damp er borte.
- Ikke ha brennbare ting, for eksempel lighter eller fyrstikker, i lommen mens du sveiser.
- Jord arbeidsstykket nær sveisepunktet, og påse at jordklemmen får god forbindelse med arbeidsstykket. Hvis ikke, er det stor fare for gnistdannelse.

Fare for giftig røyk og gass



- **Advarsel!** Det dannes giftig røyk ved sveising. Den kan forårsake alvorlig skade eller død. Sveis

i lokaler med god ventilasjon. I mindre lokaler må det brukes røykutsug.

- Ikke pust inn røyk/gass som oppstår under sveising.
- Ikke sveis på belagte overflater som inneholder kadmium, sink, kvikksølv eller barium. Da dannes det giftige gasser som det er farlig å puste inn.
- Enkelte metaller avgir giftige gasser når de varmes opp. Kontakt produsenten og kontroller databladet, der det skal være informasjon og anvisninger.
- Ikke sveis i nærheten av stoffer som avgir giftige gasser når de varmes opp.

Fare for sterkt magnetfelt



- **Advarsel!** Det elektromagnetiske feltet kan forårsake problemer for personer med pacemaker. Hvis du har pacemaker, må du kontakte lege før du bruker sveiseapparatet.
- Kontroller at personer i nærheten ikke har pacemaker, hold dem unna sveiseområdet og advar dem om risikoene.
- Ikke snurr sveisekabelen eller jordingskabelen rundt kroppen.

Fare for eksploderende gassbeholder med beskyttelsesgass



- **Advarsel!** En gassbeholder med beskyttelsesgass kan eksplodere hvis den håndteres uvørent eller blir utsatt for høy varme eller stråling.
- Gassbeholderen skal alltid stå oppreist.

Arbeidsområde

- Rydd regelmessig. Støv, avfall og rot på en arbeidsplass øker risikoen for ulykker, brann og eksplosjon.
- Du må ikke arbeide i mørke eller i dårlig belysning.
- Oppbevar eksplosive eller brannfarlige væsker og gasser utenfor arbeidsområdet.
- Sørg for at det ikke er brennbart materiale i arbeidsområdet.
- Ha alltid et brannslukningsapparat for hånden.
- Arbeid i et rent og tørt arbeidsmiljø med god ventilasjon.
- Barn og uvedkommende må ikke oppholde seg i arbeidsområdet.
- Ha førstehjelpsskrin og telefon tilgjengelig.

- Plasser strømaggregatet på en stabil benk eller vogn slik at det ikke kan velte eller falle ned på gulvet.

Personlig sikkerhet

- Les alltid bruksanvisningen før bruk.
- Legg spesielt merke til maskinens varselsymboler.
- Ikke bruk produktet hvis du er trøtt eller påvirket av stoff, alkohol eller medisin.
- Bruk verneutstyr, for eksempel hansker og godkjent sveisehjelm, i samsvar med CE-direktiv EU 2016/425.
- Sørg for at eventuelle personer i nærheten beskyttes mot den skadelige strålingen fra lysbuen.
- Bruk solide arbeidsklær som beskytter huden mot sveisesprut og UV- og IR-stråler. Bruk også sklisikre sko.
- Bruk hårnett hvis du har langt hår. Ikke bruk smykker eller løstsittende klær som kan sette seg fast.
- Du må ikke sveise i en ukomfortabel stilling, ha alltid en god arbeidsstilling med god balanse.
- Ved arbeid i høyden må du alltid bruke sikringssele.
- La aldri dine vaner ved sveiseapparatet gjøre deg uforsiktig.
- Ikke snurr strømkabelen eller sveisekabler rundt kroppen.

Bruk og vedlikehold av maskiner

- Kontroller at alle sikkerhetsanordninger er på plass og fungerer.
- Kontroller at alle maskindeler, spesielt de bevegelige, er hele og riktig montert.
- Kontroller at alle knapper og betjeningsanordninger fungerer. Vær spesielt nøye når du kontrollerer at strømbryteren fungerer slik at du alltid kan slå av sveiseapparatet.
- Ikke bruk sveiseapparatet dersom det er defekt. Lever den til egnet serviceverksted for reparasjon.
- Bruk kun originalt tilbehør og reservedeler.
- Sveiseapparatet må kun brukes til de oppgaver det er tiltenkt. Arbeidet er alltid tryggere og raskere hvis sveiseapparatet brukes til det som det er konstruert for.
- Ikke overskrid sveiseapparatets kapasitet. Du må ikke overopphete sveiseapparatet. Ta alltid hensyn til intermittensforholdene, slik at strømaggregatet avkjøles innimellom.
- Produktet må alltid bæres etter håndtaket.
- Unngå uønsket start ved å bryte strømmen før service og reparasjon eller når sveiseapparatet ikke er i bruk.

- Du må alltid fjerne verktøy og andre løse deler fra sveiseapparatet før start.
- Sveiseapparatet må aldri stå uten tilsyn når strømmen er slått på.
- Rengjør sveiseapparatet etter bruk, og gjennomfør regelmessig vedlikehold.
- Ikke ta på bevegelige deler.

Elsikkerhet

- Strømaggregatet må kun kobles til et strømuttak med 230V ~ 50 Hz.
- Elektriske maskiner må ikke eksponeres for regn eller fuktighet hvis de ikke er innkapslet for det.
- Ikke bruk sveiseapparatet hvis støpselet eller sveiseelektroden er våte. Disse komponentene må være helt tørre under bruk.
- Behandle kabler varsomt, og beskytt dem mot varme, olje og skarpe kanter.
- Eventuell skjoteledning må ikke være rullet opp på en trommel. Trekk ut hele ledningen fra trommelen.
- Bruk kun skjoteledning som er korrekt dimensjonert med tanke på lengde og kabeltverrsnitt i forhold til uttatt strømstyrke.
- Utendørs må du kun bruke skjoteledninger som er godkjent for utendørsbruk.
- Når maskinen er i bruk, må du unngå kontakt med jordede flater, for eksempel rør, radiatorer og kjøleanlegg. Faren for elektrisk støt øker når du er jordet.
- Arbeidsstykket må jordes så nær sveiseområdet som mulig for å få så god kontakt som mulig.
- Ikke la kroppsdelene komme i kontakt med sveiseelektroden hvis du er i kontakt med arbeidsstykket, jordingsklemmen eller en elektrode fra et annet sveiseapparat.
- Før du kobler sveiseapparatet til stikkkontakten, må du kontrollere at isolasjonen på strømkabelen og sveisekablene ikke er skadet.
- Eventuelle reparasjoner og kabelbytte må utføres av kvalifisert elektriker.

PRODUKTBESKRIVELSE

Produktets tiltenkte bruk

MIG-sveiseapparat i gassløs grunnutførelse. Kan utstyres for MIG-sveising med gass eller for MMA-sveising.

Egenskaper

- Trinnløs justering av strømmating.
- Bærbar takket være lav vekt.
- Med IGBT-transistorer og overopphetingsvern.

Sveiseapparatet kan brukes privat og i jobb med anbefalt tilbehør og i samsvar med informasjonen i bruksanvisningen. All annen bruk anses som feil. Sveiseapparatet må ikke modifiseres, åpnes eller repareres av uvedkommende.

Tekniske data

Spennning / frekvens: 1-fase ~ 230 V 50 Hz
 Maks. effekt: 4,6 kVA
 Strøm: 20 A
 Anbefalt sikring: 16 A
 Elektrodestørrelse: 1,6-3,2 mm
 Sveisekabel: 1.8 m/10 mm²
 Utgående strømområde MIG: . 30-130 A
 Utgående strømområde MMA: 30-115 A
 Tomgangsspenning: 58 V
 Intermittensfaktor MIG 35 %: 130 A
 Intermittensfaktor MIG 60 %: 99 A
 Intermittensfaktor MIG 100 %: 77 A
 Intermittensfaktor MMA 35 %: 115 A
 Intermittensfaktor MMA 60 %: 88 A
 Intermittensfaktor MMA 100 %: 68 A
 Effektfaktor CosΦ: 0,7
 Kapslings- og beskyttelsesklasse: . . . IP 21S
 Isolasjonsklasse: F
 Størrelse: 367 x 153 x 290 mm
 Vekt: 7,7 kg

MMA

Tomgangsforbruk: ≤ 50 W

Effektivitet: ≥ 80 %

MIG

Tomgangsforbruk: ≤ 50 W

Effektivitet: ≥ 80 %

*Intermittensfaktoren forklarer hvor lenge sveiseapparatet kan brukes i en periode på 10 minutter ved forskjellige strømstyrker. Ved 30 A kan sveiseapparatet brukes i 35 % av tiden. Resterende 65 % skal sveiseapparatet hvile.

Kritiske råvarer (side 43)

EU har samlet 30 mineraler og metaller som er kritiske for samfunnet når det gjelder økonomi og tilgang. Som informasjon til kunden angir Biltema hvilke kritiske råvarer som er brukt i enkelte produkter. Dette produktet inneholder de kritiske råvarene som er merket med et kryss i kolonnen til høyre.

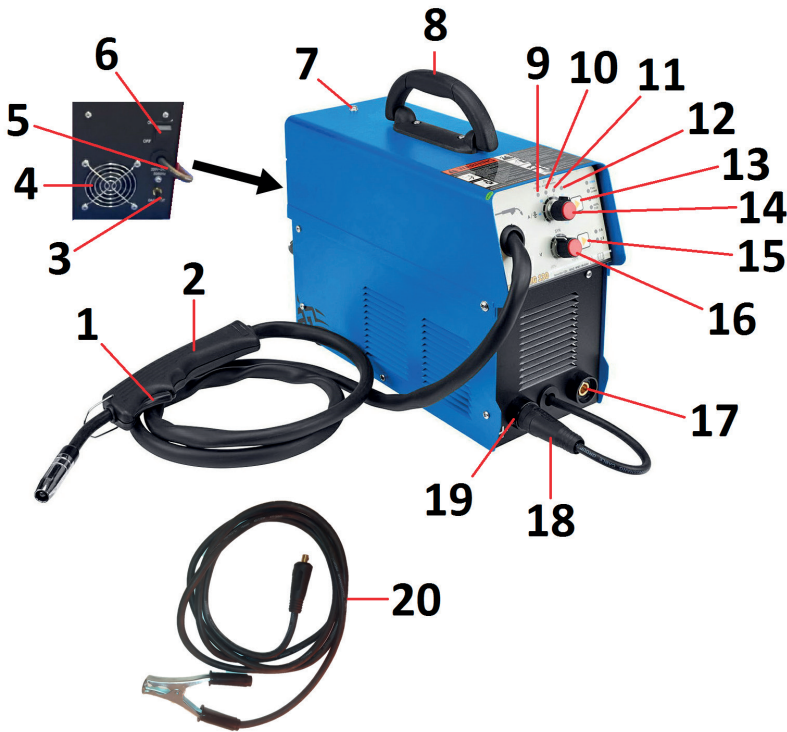
UTPAKKING

Pakken inneholder

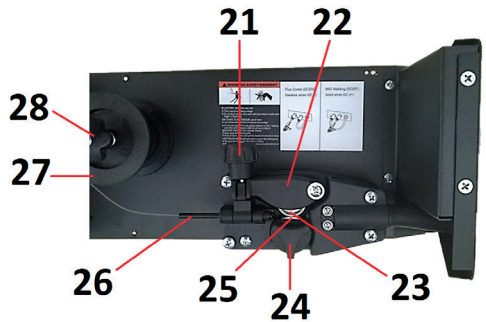
Les gjennom hele bruksanvisningen, og pakk deretter opp sveiseapparatet. Kontroller at det ikke mangler deler og at det ikke har blitt skadet under transport. Pakken inneholder:

- Bruksanvisning
- Sveisekabel med MIG-håndtak
- Jordkabel med klemme
- Gass-slange

Maskindeler



1. Avtrekker
2. MIG-håndtak
3. Slangetilkobling, gass
4. Vifte
5. Strømkabel
6. Strømbryter PÅ/AV
7. Låseskrue, luke
8. Bærehåndtak
9. Indikatorlampe PÅ/AV
10. Varsellampe, overbelastning
11. Indikatorlampe, mating
12. Indikatorlampe VRD (Voltage reduction device)
13. Justeringsknapp, sveisemetode
14. Justeringsratt, mating
15. Justeringsknapp, dimensjon sveisetråd
16. Justeringsratt SYN-funksjon
17. Kabeltilkobling (-)
18. Kabel (plasseres i den kabeltilkoblingen jordkabelen ikke plasseres i)
19. Kabeltilkobling (+)
20. Jordkabel



22. Holder
23. Trykkroll
24. Låsehjul
25. Materull
26. Styreleder
27. Trådrull
28. Ratt

BRUK

Sikkerhetsanordninger

ADVARSEL!

Sveiseapparatet skal ikke brukes hvis det mangler en sikkerhetsanordning eller hvis en sikkerhetsanordning ikke fungerer.

Strømbryter PÅ/AV (6)

- Trykk strømbryteren til "ON" (I) for å starte sveiseapparatet.
- Trykk strømbryteren til "OFF" (O) for å stoppe sveiseapparatet.

ADVARSEL!

Når strømbryteren er slått på ("ON"), er sveisestrømkretsen aktivert.

Du må aldri ta på sveisetråden, jordkabelen eller jordnet arbeidsstykke samtidig da det kan føre til elektrisk støt.

Avtrekker på sveisehåndtaket (1)

Når du trykker inn avtrekkeren, åpnes gassventilen, og matemotoren begynner å mate ut sveisetråden.

Varsellampe, overbelastning (10)

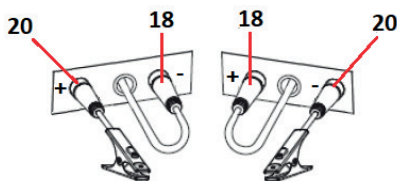
Lysdioden lyser når sveiseapparatet er overbelastet og overopphetingsvernet har løst ut. Da slås sveisestrømmen av automatisk, men kjøleviften går.

Ved avstenging av sveiseapparatet etter bruk, kan kjøleviften gå en stund, samtidig som lysdioden er tent.

Luken

Luken skal alltid være lukket når strømbryteren (6) er i «ON-posisjon». Åpne/lukk luken med låseskruen (7).

Omkobling av polaritet



- Ved sveising med flussfylt tråd uten gass skal kabelen (18) plasseres i kabeltilkoblingen (17) som er merket med minus. Jordkabelen (20) skal kobles til kabeltilkoblingen (19) som er merket med pluss.
- Ved sveising med homogen tråd og gass skal kabelen (18) plasseres i kabeltilkobling (19) som er merket med pluss. Jordkabelen (20) skal kobles til kabeltilkobling (17) som er merket med minus.

Montering av sveisetråd

ADVARSEL! Støpselet må ikke være koblet i stikkkontakten når du monterer sveisetråd.

Åpne luken:

- Løsne låseskruen, og løft lokket.

Kontroller at materullens dimensjon stemmer med sveisetrådets diameter:

- Løsne rattet (21), og før det mot deg. Løft deretter opp holderen (22) for trykkrollen (23).
- Vri låserattet (24) en halv omdreining, og trekk det ut.
- Les av dimensjonen som vises på utsiden av materullen (25).
- Hvis dimensjonen ikke stemmer, må du trekke ut materullen (25) og snu den eller bytte den mot en med passende spor.
- Monter låserattet (24) igjen.

Montere trådrullen:

- Løsne rattet (28) noen omdreining, og løft ut fjæren under rattet.
- Plasser trådrullen slik at den snurrer mot urviseren når du trekker ut den løse enden, se pilen.
- Monter fjæren og rattet (28) igjen. Kontroller at trådrullen hviler på begge flensene på holderen.
- Stram rattet noen omdreining, slik at det er litt motstand når trådrullen snurres.

Før inn sveisetråden:

- Trekk fram sveisetråd fra rullen, og klipp av en bit med en avbitertang, slik at tråden er rett. Ikke slipp taket i tråden, siden det kan føre til uorden i sveisetrådrullen.
- Før tråden inn i styrelederen (26), før den over det ytre sporet på materullen (25) og inn i trådlederen.
- Fell ned styrerullens holder (26), og løft opp rattet (21), slik at holderen låses fast. Stram rattet (21) en omdreining.

Slå på sveiseapparatet, og mate ut sveisetråd

- Trekk av gasshylsen, og skru løs kontakttrøret. Kontroller at kontakttrøret har samme dimensjon som sveisetråden.
- Koble støpselet til stikkkontakten, og slå strømbryteren til «ON».
- Løft opp sveisepistolen og hold den slik at slange pakken går rett ut fra sveiseapparatet uten å være snurret eller bøyd.
- Trykk inn avtrekkeren. Trådmotoren begynner å mate sveisetråden i slangepakken. Når tråden mates ut av svane halsen, slipper du avtrekkeren.
- Tre på egnet kontakttrør over sveisetråden, og skru fast munnstykket i svane halsen. Monter gasshylsen igjen.
- Finjuster rattet (28) slik at trådrullen ikke snurrer når du slipper avtrekkeren. Det kan føre til uorden

- på trådrullen, samtidig som den ikke sitter så hardt at tråden mates ut ujevnt.
- g. Finjuster trykket på trykkrollen ved hjelp av rattet (21). Stram rattet så langt at du kan stoppe sveistråden mellom tommel og pekefinger når den mates ut av sveisepistolen. Høyere trykk på trykkrollen vil deformere sveistråden og kan overbelaste trådmotoren.

Koble til gassflaske

Velg beskyttelsesgass som er egnet for tråden og materialet som skal sveises. Mange beskyttelsesgasser inneholder nitrogenoksid (NO) som reagerer med det giftige ozonet (O₃) som dannes i sveiseprosessen og på den måten reduseres konsentrasjonen i sveiserøyken. Anbefalt beskyttelsesgass for:

• Ulegert/lavlegert stål:

Er en argongassblanding med 18–25 % karbondioksid. Du kan også bruke ren karbondioksid (CO₂). Sveising med ren karbondioksid er billigere, avgir mer ozon og dermed giftigere sveiserøyk, gir lavere fremføringshastigheter og i tillegg er det vanskeligere å stille inn sveiseparametrene.

• Rustfritt stål:

Er en argongassblanding med 30 % helium og 2 % karbondioksid eller 98 % helium og 2 % karbondioksid for de fleste typer rustfritt stål. Heliumtilsetningen gir større inntrengning i materialet.

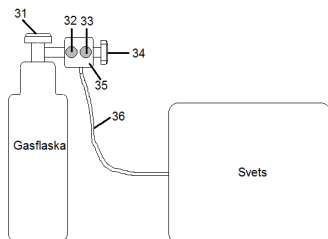
• Aluminium og kobberlegeringer

Er ren argon.

OBS!

Hvis du er usikker, bør du kontakte gassleverandøren din for å få hjelp.

Velg reduksjonsventil etter type beskyttelsesgass. En reduksjonsventil for argon eller argongassblandinger passer ikke til en gassflaske med karbondioksid, og omvendt. Gassflasker har ulike gjenger avhengig av innhold og densitet.



- Koble en reduksjonsventil på gassflasken.
- Fest gasslangen ved hjelp av medfølgende slangeklemmer til reduksjonsventilen (35) og sveiseapparatets gasstilkobling.
- Åpne gassflaskens ventil sakte til trykkmåleren

gir utslag.

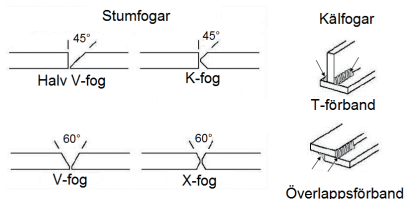
- Juster deretter reduksjonsventilen slik at mengden som vises på manometeret, er ca. 9–12 l/min.
- Trykk inn avtrekkeren slik at gassventilen, som er plassert ved bakpanelet, slipper gjennom gass. Kontroller at du hører en lyd.

OBS!

- Gassflaske og reduksjonsventil leveres ikke med sveiseapparatet.
- Du må alltid stenge gassflaskens ventil når arbeidet er utført, slik at du unngår lekkasje.
- For lav gasstilførsel fører til ustabil lysbue, mye sprut og at beskyttelsesgassen ikke kan trenge helt under luften slik at sveiestrengen blir enhetlig, noe som gir dårligere holdbarhet.
- For høy gassmengde fører til turbulens slik at det suges luft inn i lysbuen, noe som kan påvirke sveiestrengens holdbarhet.
- Koble den svarte jordkabelen til minuspolaritet. Sveise med gass.

Forberede arbeidsstykket

Før sveisingen påbegynnes, må arbeidsstykket forberedes. Rengjør overflaten for rust, smuss, overflatebehandling, flak, olje, løsemidler og lignende for å unngå porøs og sprø sveis. Kanten på tykkere arbeidsstykker kan slipes ned slik at inntrengningen og holdbarheten blir bedre. Velg egnet sveiseforbindelse avhengig av sveisemetode og ønsket holdbarhet. Ved sveising i tynt metall anbefaler vi at du velger overlapping istedenfor endeskjøt.



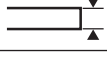
Sveiseparametre

Det er mange parametre som styrer prosessen og har stor betydning for sveiseresultatet. De må tilpasses hverandre for best mulig resultat. Faktorer som påvirker innstilling av spenning og trådmatehastighet, er arbeidsstykkets materiale og godstykkelse, valg av beskyttelsesgass, type sveistråd, type sveisefuge samt sveisemåte. Bruk tabellen nedenfor for grovinnstilling av spenning og trådmatehastighet.

SET UP GUIDE

Materiale:	Thread:	Gas:	Polarity:	Ø mm	Thickness of material: 			
					1,2 mm	1,5 mm	3,2 mm	5,0 mm
								
Steel		72 % Ar 18 % CO ₂ (NO)		0,6	1,5-2	2,5-3,5	3-4	6-7
				0,8	-	2-3	2,5-3,5	5-6
Steel		100 % CO ₂ (NO)		0,6	2-3	3-4	4-5	6-7,5
				0,8	1,5-2	2-2,5	2,5-3,5	5-6
Steel		-		0,8	1,5-2	2,0-2,5	2,5-3,0	4-4,5
Stainless steel		68 % Ar 30 % He 2 % CO ₂ (NO)		0,6	3-4	4-5	5-6	5-6
				0,8	2,5-3	2-3	3,5-4	4-5

FORKLARING AV TABELLEN

	Type materiale: Steel: Stål Stainless steel: Rustfritt stål
	Type sveisetråd: ● Solid tråd ○ Flusstråd
	Type beskyttelsesgass
	Sveisetrådets diameter
	Materialtykkelse
	Innstilling av trådmating

Innstilling av sveiseparametere

Dette sveiseapparatet er utstyrt med SYN-funksjon. Det betyr at når trådmatingen justeres, følger også spenningen med. Ved sveising skal sveisetråden mates frem med samme hastighet som den smelter.

a. Vri justeringsrattet for trådmating (14) til anbefalt matehastighet.

b. Juster med justeringsrattet SYN (16), slik at den peker rett opp i midtre posisjon.

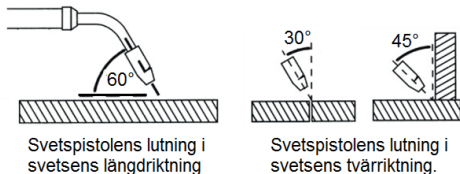
c. Ta en testbit av samme materiale, forarbeid og tykkelse som skal sveises senere. Prøv å sveise.

e. Juster med SYN-justeringsrattet (16) under sveising, og lytt. Når sveisingens lyd knatrer, er justeringen korrekt. Utenfor korrekt innstilling er lyden mer spyttende.

f. Hvis du vil endre sveisehastigheten, kan du justere matingen og deretter gjennomføre innstillingen på nytt.

Sveispistolens vinkel til arbeidsstykket

Ved sveising må du holde sveispistolen slik at du føler deg bekvem. Prøv forskjellige grep til du finner det som passer deg best. Sveispistolens vinkel påvirker sveiseresultatet og varierer etter sveiестil-ling. En vinkel på 60° i lengderetningen er i de fleste tilfeller optimalt, siden håndtaket da er parallelt med arbeidsstykket. Hvis vinkelen økes, tilføres det mer varme, og inntrengningen blir dypere.



Sveispistolens vinkel tverrgående kan varieres for å gjøre det enklere å se smeltebadet og rette lysbuen. Vinkelen påvirker sveisens form og inntrengning. Tilpass vinkelen etter type sveisefuge.

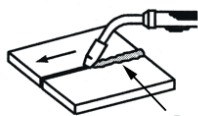
Kontaktøravstand

Avstanden mellom arbeidsstykket og kontaktørret skal være konstant under hele sveisingen for å unngå ujevn varmetilførsel. Anbefalt avstand ved sveising

er ca. 10 mm. Hvis avstanden blir for stor, begynner lysbuen å spytte og frese.

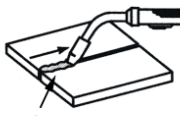
e. Fremføringshastighet

Frånsvetsning

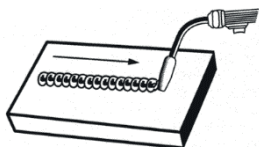


Småltbad

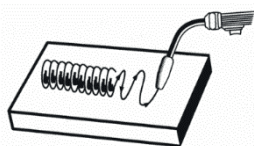
Motsvetsning



Er den hastigheten som sveisepistolen føres mot eller fra sveisen. Sveising fra deg gir bred sveis med noe mindre inntrengning. Ved sveising på trange steder anbefales det å sveise fra deg med bred sveis siden det stiller lavere krav til riktig sideveis plassering av sveisepistolen. Sveising mot deg gir en smal sveis med høy topp og stor inntrengning.



For å få en jevn og god sveis, må sveisepistolen føres med en konstant, jevn og korrekt hastighet. Hvis sveisepistolen føres for raskt i forhold til innstilt spenning og trådmatehastighet, vil varmen bli for lav, noe som fører til smal sveis og liten inntrengning. Hvis fremføringshastigheten er for lav, blir varmen for stor med mye nedsmeltet materiale og et stort smeltebad, noe som fører til at et stort område rundt sveisen blir varmpåvirket.



For å få bredere sveisestreng, kan sveisepistolen pendle fra side til side. Da er det viktig å vente litt ved hver omgang.

Intermittens

På bakpanelet finner du en tabell som viser hvor lenge du kan sveise i løpet av en periode på 10 minutter.

X	35 %	60 %	100 %
I_2	130 A	99 A	77 A
U_2	20,5 V	19 V	17 V

X = Sveisetid i % av en periode på 10 minutter.

I_2 = Sveisestrøm

U_2 = Sveisespenning

Når sveisestrømmen er 77 A, kan du sveise kontinuerlig. Ved sveisestrøm på 130 A kan du sveise i 3,3 minutter. Resten av tiden må sveiseapparatet hvile slik at det avkjøles og ikke blir overopphetet.

OBS!

Du må alltid følge anbefalte sveisesykluser for å unngå overdreven varmeutvikling og unngå skader på sveiseapparatet.

Sveising

ADVARSEL!

- **Eksponering av stråling fra lysbuen kan føre til at du mister synet og blir brannskadet. Du må aldri tenne lysbuen hvis du ikke har tilstrekkelig beskyttelse. Bruk godkjent hjelm, flammesikre hansker, lange bukser, skjorter med lange ermer og vernesko med stålhette.**
- **Elektriske støt kan være dødelige. Du må aldri sveise hvis du står, står på kne eller ligger på arbeidsstykket som er jordat.**
- **Sveising av drivstofftanker, trykkbeholdere, løfteanordninger og trekkanordninger skal kun utføres av kvalifiserte sveisere, siden feil utført sveising kan forårsake personskader eller kreve ettersyn hvis de forandres.**
- **For å redusere faren for ulykker:**
 - Tenk gjennom og planlegg arbeidet før det påbegynnes.
 - Skjerm arbeidsplassen og ha brannslukningsapparat for hånden. Planlegg eventuell slukking før arbeidet påbegynnes.

OBS!

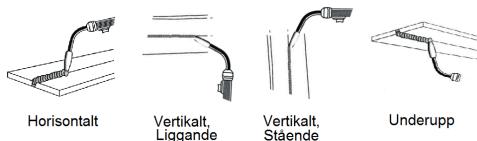
- Provesveis først på en prøvebit med samme materiale, forarbeid og tykkelse som materialet du skal sveise senere. Finjuster trådmatehastigheten.
- Prøv deg frem hvis sveiseapparatet er nytt eller du ikke har brukt det før. Eksperimenter gjerne med ulike innstillinger for sveiseparametrene for å se hvordan de påvirker resultatet.
- Hvis slangepakken er bøyd, vil det påvirke trådmatingen på grunn av økt friksjon. Prøv å ha så rett slangepakke som mulig mens du sveiser.
 - a. Forbered og fest arbeidsstykket.
 - b. Velg, og monter egnet sveisetråd og kontaktør tilpasset sveisingen.
 - c. Spray sveisespray på kontaktør og gassmunnstykke slik at ikke eventuelt søl setter seg fast. Gjenta dette hvert 10. minutt når du sveiser.
 - d. Sørg for god jording ved å plassere jordklemmen så nær overflaten som skal sveises som mulig. Slip bort eventuell rust, lakk eller liknende fra jordingspunktet for å få best mulig kontakt.
 - e. Ved sveising med beskyttelsesgass må du koble til gassflasken og åpne ventilen (31). Juster deretter gassmengden ved hjelp av reduksjonsventilen

(34).

- f. Kontroller at klærne dine dekker bar hud, og bruk egnet verneutstyr for arbeidet som skal utføres. Kontroller at øvrige personer i lokalet er beskyttet mot lysbuenes stråling.
- g. Klipp av sveisetråden slik at den er ca. 5 mm utenfor kontaktmunnstykket.
- h. Koble støpselet til stikkkontakten.
- i. Still inn spenningen (1) og matehastigheten (5) i samsvar med tabellen.
- j. Slå på ("ON") strømbryteren (16).
- k. Hold sveisepistolen, og plasser den i anbefalt vinkel ved startpunktet. Trykk inn avtrekkeren (11), og begynn å sveise.

Sveisestilling

Med et MIG/MAG-sveiseapparat kan du sveise i alle sveisestillinger.



a. Horisontalt

Horisontalt er mest gunstig og bør derfor etterstrebes. Arbeidet er lettere, går raskere og gir høyere inntrengning. Det stiller ikke samme krav til den som sveiser som det de andre sveisestillingene gjør.

b. Vertikalt, liggende

Ved liggende vertikal sveising må sveisepistolen vinkles slik at tråden rettes mer mot materialet over fugen. Da forhindrer du at smeltebadet renner nedover hvis fremføringshastigheten er høy nok. Sveisepistolens vinkel på tvers av sveisen skal være 30°.

c. Vertikalt, stående

Du kan sveise enten ovenfra og ned eller nedenfra og opp. Hvis du sveiser nedenfra og opp, er det enklere å kontrollere smeltebadet, lavere fremføringshastighet og dypere inntrengning. Sveisepistolens vinkel skal være 45–60° langs sveisen og 0° på tvers av sveisen for å få bedre kontroll over smeltebadet.

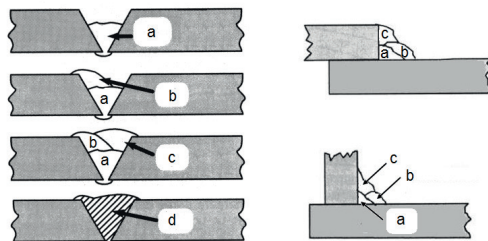
d. Under, opp

Dette er den vanskeligste sveisestillingen. Sveisepistolen må holdes ved 60° i sveisens lengderetning for å unngå at smeltet metall drypper ned i gasshylsen. Vinkelen på tvers av sveisen skal være 0° slik at tråden rettes inn i fugen. Hvis det drypper fra smeltebadet, må du redusere varmen. Da er det enklere å få smeltebadet i spalten.

Sveising med flere strenger

Ved sveising av tykkere arbeidsstykker kan det være behov for flere sveisestrenger for å fylle spalten. Slip kantene på arbeidsstykket slik at vinkelen stemmer

med valgt fugetype.



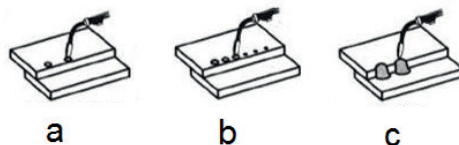
- a. Start med å sveise rotstrengen. Ved overlapping må elektroden vinkles slik at mesteparten av varmen treffer den tykkeste delen.
- b. Sveis deretter den første fyllestrengen.
- c. Fortsett med fyllstrenger til spalten er lukket.
- d. Ferdig sveis.

OBS!

Ved sveising med flusstråd er det viktig å fjerne alt slag før hver streng.

Punktsveising

Ved punktsveising skal to overlappende metallstykker sveises sammen, og dette kan være et alternativ til overlappingsfugen. Det kan gjøres på tre måter. Hver metode har sine fordeler og ulemper.



- a. Gjenombrenningsmetoden brenner det øvre stykket fast i det nedre. Still inn spenningen til de høye verdien i tabellen eller litt høyere, og juster trådmatehastigheten i samsvar med tabellen. Ikke bruk flusstråd eller Ø0,6 mm sveisetråd med mindre metallstykkene er veldig tynne.
- b. Pluggmetoden er den metoden som gir de jevneste og peneste sveisene. I denne metoden stanses eller bores hull langs kanten på det øvre stykket. Lysbuen rettes gjennom hullet, og inntrengningen skjer i det nedre stykket. La smeltebadet fylle opp hullet slik at det øvre stykket blir jevnt. Still inn spenningen og matehastigheten i samsvar med tabellen.
- c. Punktoverlappingsmetoden er en overlappingsmetode hvor sveisen ikke er kontinuerlig. Spenning og trådmatehastighet skal stilles inn i samsvar med tabellen.

VEDLIKEHOLD

Feilsøking

FEIL	ÅRSAK	TILTAK
Varsellampe for overbelastning (10) lyser.	1. Spenningen er for høy (>15 %). 2. Spenningen er for lav (< 15 %). 3. Overopphetingsvernet har løst ut på grunn av for lang sveisetid uten at sveiseapparatet har fått hvile. 4. Overopphetingsvernet har løst ut på grunn av dårlig ventilasjon.	1. Slå av strømbryteren ON/OFF. Kontroller spenningen i strømuttaket. 2. Slå av strømbryteren ON/OFF. Kontroller spenningen i stikkkontakten samt at skjøteledningens dimensjon er i samsvar med anbefalingene i bruksanvisningen. 3. Reduser sveisetiden slik at den ikke overstiger intermittensfaktoren. 4. Kontroller at kjøleviften kan snurre fritt og at ventilasjonsåpningene ikke er tette.
Sveisetråden går tregt eller mates ujevnt.	1. Trådrullen sitter for hardt. 2. Smuss i trådlederen. 3. Trådlederen har fått en knekk. 4. For lavt trykk mellom trykkrullen og materullen.	1. Løsne rattet. 2. Rengjør trådlederen med trykkluft. 3. Bytt slangepakke. 4. Øk trykket ved hjelp av rattet.
Mye sveisesprut.	1. Feil sveiseparametre. 2. Feil mengde beskyttelsesgass. 3. Ujevn trådmating.	1. Kontroller sveiseapparatets innstillinger samt øvrige sveiseparametre. 2. Juster gassmengden, kontroller og rengjør gasshylsen, skjerm arbeidsplassen mot vind. 3. Kontroller trådmatingen.
Sveisen inneholder porer.	1. Arbeidsstykket er ikke rent nok. 2. Feil mengde beskyttelsesgass.	1. Rengjør arbeidsstykket godt for å fjerne rust, maling med mer. Ved sveising med flusstråd må du fjerne alt slagg før du sveiser neste streng. 2. Juster gassmengden, kontroller og rengjør gasshylsen, kontroller gassflaske, reduksjonsventil og gasslange, skjerm arbeidsplassen mot vind.
Lysbuen er ustabil, og det blir mye sveisesøl.	1. For stort kontakttrør. 2. For lav eller ujevn spenning i stikkkontakten. 3. Ujevn trådmating.	1. Bytt kontakttrør til ett med samme dimensjon som sveisetråden. 2. Kontroller spenningen i stikkkontakten samt at skjøteledningens dimensjon er i samsvar med anbefalingene i bruksanvisningen. 3. Kontroller trådmatingen.
Lysbuen tennes ikke.	1. Arbeidsstykket er ikke rent nok. 2. Dårlig jording.	1. Rengjør arbeidsstykket godt for å fjerne rust, maling med mer. Ved sveising med flusstråd må du fjerne alt slagg før du sveiser neste streng. 2. Rengjør arbeidsstykket og jordklemmen. Plasser jordklemmen nærmere sveisepunktet.
Sveiseapparatet gir ikke full effekt.	1. For lav spenning eller trådmatehastighet. 2. Dårlig jording.	1. Øk spenningen eller matehastigheten. 2. Rengjør arbeidsstykket og jordklemmen. Plasser jordklemmen nærmere sveisepunktet.



ADVARSEL! Koble fra strømmen før vedlikehold.

Rengjøring

Tørk av med en tørr klut. Ikke bruk sterke rengjøringsmidler.

Transport og oppbevaring

Fjern slangepakke og jordkabel. Oppbevares på et tørt, støvfritt og frostfritt sted utilgjengelig for barn og uvedkommende.

Avfall



Elektriske og elektroniske produkter, inkludert alle typer batterier, skal leveres til gjenvinning. (I henhold til direktiv 2012/19/EU og 2006/66/EC).

Alkuperäisten käyttöohjeiden käännös

HITSAUSINVERTTERI MI 130

TURVALLISUUS

Turvamerkinnot ja -määräykset

Lue käyttöohje



Perehdy kaikkiin turvallisuusmääräyksiin, varoituksiin, ohjeisiin, kuviin ja teknisiin tietoihin ennen tuotteen käyttöä.

UV- ja infrapunasäteilyn vaara



- **Varoitus!** Valokaaren säteily voi aiheuttaa silmävammoja ja/tai polttaa ihoa. Käytä aina hyväksytyjä hitsauskypärää ja suojavaatteita.
- Älä koskaan katso valokaareen ilman hyväksyttyjä hitsauslaseja, joiden tummuus on vähintään 10.
- Suojaa paljas iho säteilyltä.
- Mahdollisten katsojien ja lähellä olevien henkilöiden silmät on myös suojattava säteilyltä. Käytä suojaseiniä tai sulkuja tai anna katsojille hitsauskypärät/-maskit.
- Varoita lähellä olevia henkilöitä, ennen kuin sytytät valokaaren.

Käytä suojakäsineitä



Käytä turvajalkineita



Sähköiskun vaara



- **Varoitus!** Hitsauspuikon aiheuttama sähköisku voi olla tappava.
- Älä koske hitsauspuikkoon tai metalliesineeseen, joka koskee samalla työkalupaleeseen.
- Eristä itsesi työkalupaleesta.

- Yhdistä maadoituspihti mahdollisimman lähelle hitsauskohtaa hyvin puhdistettuun kohtaan, jonka johtavuus on hyvä. Huono maadoitus on vaarallinen.
- Pistoke on irrotettava pistorasiasta aina huolto- ja korjaustöiden ajaksi. Korjaa tai vaihda vahingoittuneet kaapelit ennen käyttämistä.
- Maadoituskaapelia ja maadoituspihtiä, hitsauskaapelia ja puikonpidintä sekä virtalähdettä ja sen pistoketta ei saa altistaa kosteudelle.

Tulipalon tai räjähdysvaara



- **Varoitus!** Hitsausroiskeet voivat aiheuttaa tulipalon tai räjähdysvaaran.
- Älä koskaan hitsaa lähellä palavaa materiaalia. Poista kaikki materiaali 10 metrin säteeltä hitsauspaikasta. Jos palavaa materiaalia ei voida poistaa, peitä se tulenkestävällä huovalla tai vastaavalla.
- Kipinät voivat sytyttää palovaarallisen materiaalin myös pitkän ajan kuluttua työn lopettamisesta. Jos on olemassa palovaara, palovahdin on vartiointava paikkaa vähintään neljän tunnin ajan.
- Älä hitsaa säiliöitä tai putkia, joissa on palovaarallisia, räjähtäviä tai tuntemattomia aineita.
- Hitsaa polttoainesäiliöitä vain, jos olet koulutettu hitsaaja ja olet puhdistanut säiliön huolellisesti ja varmistanut, että kaikki höyryt ovat haihtuneet.
- Älä pidä sytyttämiä, tulitikkuja tai muita helposti syttyviä tavaroita taskuissa, kun hitsaat.
- Maadoita työkalupale hitsauskohdan läheltä ja varmista, että maadoituspihdillä on hyvä johtavuus työkalupaleeseen. Muussa tapauksessa kipinöinnin vaara on suuri.

Myrkyllisen savun ja kaasujen vaara



- **Varoitus!** Hitsauksessa syntyy myrkyllistä savua, joka voi aiheuttaa vakavan henkivahingon tai kuoleman. Hitsaa vain hyvin tuuletetuissa paikoissa. Ahtaissa tiloissa on käytettävä kohdepoistoa.
- Vältä hitsauksen aikana syntyvän savun/kaasujen hengittämistä.

- Älä hitsaa pinnoitettuja pintoja, jotka sisältävät kadmiumia, sinkkiä, elohopeaa tai bariumia. Niistä muodostuu myrkyllisiä kaasuja, jotka ovat vaarallisia hengittämää.
- Tietyistä metalleista vapautuu kuumennettaessa myrkyllisiä kaasuja. Tarkista valmistajalta ja metallin tietolehdeksi, josta tietojen ja ohjeiden pitäisi löytyä.
- Älä hitsaa sellaisten aineiden läheisyydessä, joista muodostuu kuumennettaessa myrkyllisiä kaasuja.

Voimakkaan magneettikentän aiheuttama vaara



- **Varoitus!** Sähkömagneettinen kenttä voi aiheuttaa ongelmia sydämentahdistinta käyttäville henkilöille. Älä käytä hitsauslaitetta, ennen kuin olet keskustellut asiasta lääkärin kanssa, jos sinulla on sydämentahdistin.
- Varmista, ettei lähistöllä olevilla henkilöillä ole sydämentahdistimia, ja pidä heidät poissa hitsausalueelta ja varoita heitä riskeistä.
- Älä kiedo hitsaus- tai maadoituskaapelia itsesi ympärille.

Suojakaasusäiliön räjähdysvaara



- **Varoitus!** Suojakaasusäiliö voi räjähtää, jos sitä käsitellään varomattomasti tai se altistuu korkealle lämpötilalle tai säteilylle.
- Kaasusäiliön on aina oltava pystyasennossa.

Työskentelyalue

- Pidä alue siistinä. Pöly, roskat ja materiaali-jäte lisäävät onnettomuuksien, tulipalojen ja räjähdysten vaaraa.
- Älä työskentele pimeässä tai huonoissa valaistusolosuhteissa.
- Säilytä räjähtävät tai syttyvät nesteet ja kaasut työalueen ulkopuolella.
- Pidä työskentelyalue puhtaana syttyvistä materiaaleista.
- Pidä aina palosammutin helposti käsillä työskentelyalueella.
- Työskentele aina puhtaassa, kuivassa ja hyvin ilmastoidussa työympäristössä.
- Pidä lapset ja sivulliset pois työskentelyalueelta.
- Varaa ensiaputarvikkeet ja puhelin käsiin.
- Aseta virtalähde tukevalle pöydälle tai vaunuun niin, ettei se kaadu tai putoa lattialle.

Henkilöturvallisuus

- Lue aina käyttöohje ennen käyttöä.
- Kiinnitä erityistä huomiota koneen varoitusmerkeihin.
- Älä käytä tuotetta, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alainen.
- Käytä suojavarusteita, kuten suojakäsineitä ja CE-direktiivin EU 2016/425 mukaisesti hyväksyttyä hitsauskypärää.
- Varmista, että alueella mahdollisesti oleskelevat henkilöt on suojattu valokaaren haitalliselta säteilyltä.
- Käytä asianmukaisia suojavaatteita, jotka suojaavat ihoa hitsausroiskeilta ja UV- ja infrapunasäteilyltä, sekä luistamattomia jalkineita.
- Jos hiuksesi ovat pitkät, käytä hiusverkkoa. Älä käytä koruja tai löysiä vaatteita. Ne voivat tarttua liikkuviin osiin.
- Älä koskaan hitsaa epämuovassa asennossa. Työskentele aina hyvässä asennossa ja säilytä hyvä tasapaino.
- Käytä aina turvalajaita, jos työskentelet maanpinnan yläpuolella.
- Älä aliarvioi tämän hitsauskoneen käyttämiseen liittyviä vaaroja siksi, että olet tottunut käyttämään sitä.
- Älä koskaan kiedo virtajohtoa tai hitsauskaapelia itsesi ympärille.

Koneiden käyttäminen ja hoitaminen

- Tarkasta, että kaikki suojukset ovat paikoillaan ja toimivat oikein.
- Tarkista, että koneen kaikki osat, varsinkin liikkuvat, ovat ehjät ja hyvin paikoillaan.
- Tarkista, että kaikki painikkeet ja säätimet toimivat. Varmista erityisesti, että virtakytkin toimii, jotta voit katkaista hitsauskoneesta virran koska tahansa.
- Älä käytä viallista hitsauslaitetta. Toimita se valtuutettuun huoltokorjaamoon korjattavaksi.
- Käytä vain alkuperäisiä varaosia ja tarvikkeita.
- Hitsauskoneetta saa käyttää vain sille ilmoitettuun käyttötarkoitukseen. Työ sujuu aina nopeammin ja turvallisemmin, kun hitsauskoneetta käytetään vain siihen, mihin se on suunniteltu.
- Älä ylitä hitsauskoneen suurinta kapasiteettia. Älä ylikuumenna hitsauskoneetta, vaan huomioi aina palo- ja lämpövaara, että virtalähde ehtii väliillä jäähtyä.
- Kanna laitetta aina sen kantokahvasta.
- Estä hitsauslaitteen tahaton käynnistyminen katkaisemalla virransyöttö ennen sen korjaamista tai huoltamista tai kun sitä ei käytetä.
- Poista aina työkalut ja muut irtotaimet osat hitsauskoneesta ennen sen käynnistämistä.

- Älä koskaan jätä hitsauslaitetta ilman valvontaa, kun siihen on kytketty virta.
- Puhdista hitsauskone aina käytön jälkeen ja huolla se säännöllisesti.
- Älä koske liikkuviin osiin.

Sähköturvallisuus

- Virtalähteen saa yhdistää ainoastaan 230V ~ 50 Hz:n pistorasiaan.
- Suojaa sähkökäyttöiset koneet aina sateelta ja kosteudelta, ellei niitä ole koteloitu kosteisiin olosuhteisiin.
- Älä käytä hitsauslaitetta, jos sähköpistoke tai hitsauspuikko on märkä. Näiden osien on oltava täysin kuivia käytön aikana.
- Käsittele johtoja varovasti. Suojaa ne teräviltä reunoilta, kuumuudelta ja öljyltä.
- Mahdollinen jatkojohto ei saa olla kelalla. Vedä jatkojohto kelalta kokonaan.
- Käytä vain virran voimakkuuden mukaan oikein mitoitetuja jatkojohtoja: varmista, että pituus on oikea ja että johdinten poikkipinta-ala on riittävän suuri.
- Käytä ulkona vain ulkokäyttöön hyväksyttyä jatkojohtoa.
- Älä koske maadoitettuihin pintoihin, kuten putkiin, lämpöpattereihin ja kylmälaitteisiin, kun käytät konetta. Sähköiskun vaara lisääntyä, kun kehosi on maadoitettu.
- Maadoita työkappale mahdollisimman läheltä hitsausaluetta hyvän kosketuksen varmistamiseksi.
- Älä anna minkään ruumiinosan koskea hitsauspuikkoon, jos kosketat työkappaleeseen, maadoituspihtiin tai muun hitsauslaitteen hitsauspuikkoon.
- Tarkista ennen hitsauslaitteen liittämistä pistorasiaan, että virtajohdon ja hitsauskaapelin eristeet ovat kunnossa.
- Korjauksia ja esimerkiksi johdonvaihdon saa tehdä vain valtuutettu sähköasentaja.

TUOTEKUVAUS

Tuotteen käyttötarkoitus

Peruskokoonpanossa MIG-hitsaus ilman suoja-kaasua. Lisävarusteiden avulla tuotetta voi käyttää MIG-hitsaukseen suojakaasulla tai MMA-hitsaukseen.

Ominaisuuksia

- Potaaton syöttövirran asetus.
- Kevytrakenteinen kannettava malli.
- IGBT-transistorit ja ylikuumentumissuojat.

Hitsauskone on tarkoitettu yksityiseen ja ammattikäyttöön suositetuilla tarvikkeilla ja käyttöohjeessa annettujen ohjeiden mukaan. Kaikenlainen muu

käyttö katsotaan virheelliseksi. Hitsauskonetta ei saa muuntaa, avata tai korjata ilman asianmukaista pätevyyttä.

Tekniset tiedot

Jännite/taajuus:	1-vaiheinen ~ 230 V
	50 Hz
Maksimiteho:	4,6 kVA
Virta:	20 A
Suositettu sulake	16 A
Puikkojen koko:	1,6-3,2 mm
Hitsauskaapeli:	1,8 m/10 mm ²
Virta-alue, lähtevä MIG:	30-130 A
Virta-alue, lähtevä MMA:	30-115 A
Tyhjäkäyntijännite:	58 V
Paloaikasuhde MIG 35 %:	130 A
Paloaikasuhde MIG 60 %:	99 A
Paloaikasuhde MIG 100 %:	77 A
Paloaikasuhde MMA 35 %:	115 A
Paloaikasuhde MMA 60 %:	88 A
Paloaikasuhde MMA 100 %:	68 A
Tehokerroin CosΦ:	0,7
Kotelointi- ja suojausluokka:	..IP 21S
Eristysluokka:	F
Koko:	367x153x290 mm
Paino:	7,7 kg

MMA

Tyhjäkäyntikulutus:≤ 50 W

Tehokkuus:≥ 80 %

MIG

Tyhjäkäyntikulutus:≤ 50 W

Tehokkuus:≥ 80 %

*Paloaikasuhde kertoo, kuinka kauan hitsauskonetta voi käyttää 10 minuutin aikana eri virtavahvuuksilla. 30 A:lla hitsauskonetta voi käyttää 35 % ajasta. Loput 65 % ajasta koneen on levättävä.

Kriittiset raaka-aineet (sivu 43)

EU on listannut 30 mineraalia ja metalleja, jotka ovat kriittisiä yhteiskunnallemme taloudellisen merkityksen ja saatavuusriskin kannalta. Biltema kertoo asiakkaalle tietyistä tuotteista, mitä kriittisiä raaka-aineita ne sisältävät. Tässä tuotteessa käytetyt kriittiset raaka-aineet on merkitty ristillä oikeaan sarakkeeseen.

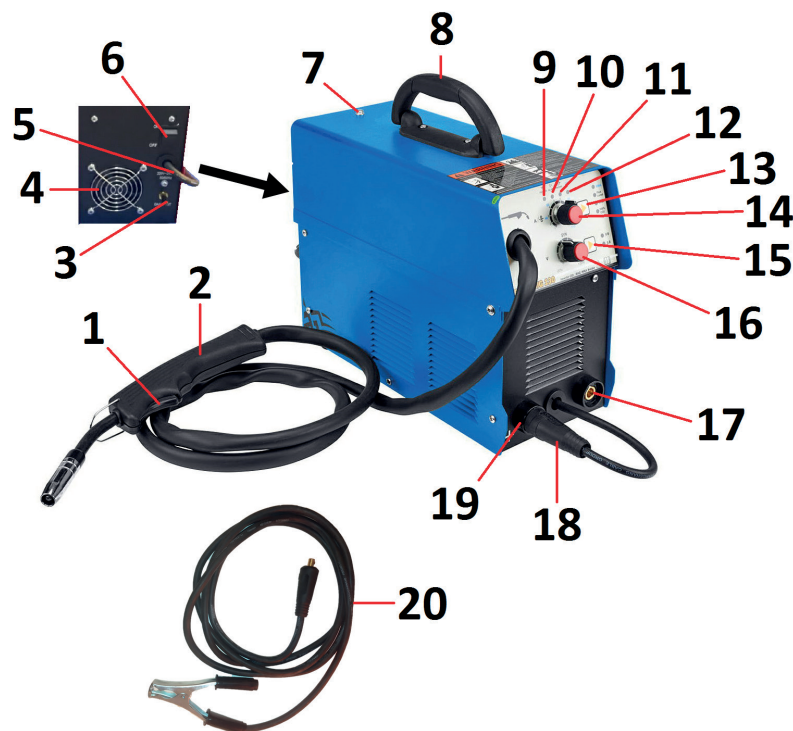
PAKKAUKSESTA PURKAMINEN

Pakkauksen sisältö

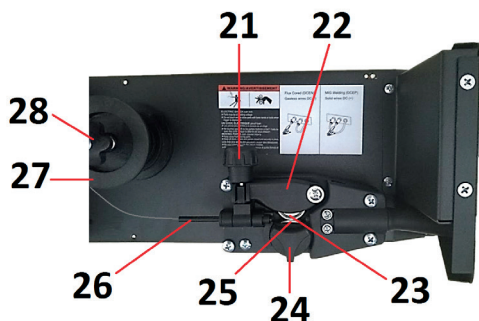
Lue koko käyttöohje. Ota hitsauslaite pois pakkauksesta ja tarkista, että siinä ei ole kuljetusvaurioita. Pakkauksen sisältö:

- Käyttöohje
- Hitsauskaapeli MIG-kahvalla
- Maakaapeli ja liitin
- Kaasuletku

Koneen osat



1. Liipaisin
2. MIG-kahvat
3. Letkuliitäntä, kaasu
4. Puhallin
5. Virtajohto
6. Virtakatkaisin
7. Lukitusruuvi, kansi
8. Kantokahva
9. Merkkivalo, ON/OFF
10. Varoitusvalo, ylikuormitus
11. Merkkivalo, syöttö
12. Merkkivalo VRD (Voltage reduction device)
13. Säädin, hitsausmenetelmä
14. Pyörösäädin, syöttö
15. Säädin, hitsauslangan koko
16. Pyörösäädin, SYN-toiminto
17. Kaapeliliitäntä (-)
18. Kaapeli (sijoitetaan kaapeliliitäntään, jossa ei ole maadoituskaapelia)
19. Kaapeliliitäntä (+)
20. Maadoitusjohdin



21. Pidin
22. Painorulla
23. Lukitsin
24. Syöttörulla
25. Ohjain
26. Hitsauslankarulla
27. Ratti
28. Ratti

KÄYTTÄMINEN

Turvalaitteet

VAROITUS!

Hitsauskoneetta ei saa käyttää, mikäli jokin turvalaite puuttuu tai ei toimi tarkoitettulla tavalla.

Virtakatkaisin ON/OFF (6)

- Käynnistä hitsauskone painamalla virtakytkin ON-asentoon (I).
- Hitsauskone sammutetaan painamalla virtakytkin OFF-asentoon (O).

VAROITUS!

Kun virtakytkin on ON-asennossa, hitsausvirtapiiriin tulee virta.

Älä koskaan kosketa hitsauslankaan, maadoituskaapeliin tai maadoitettuun työkalupaleeseen yhtä aikaa – sähköiskuvaara.

Hitsauskahvan liipaisin (1)

Liipaisimen painaminen avaa kaasuventtiilin, ja syöttömoottori alkaa syöttää hitsauslankaa.

Varoitusvalo, ylikuormitus (10)

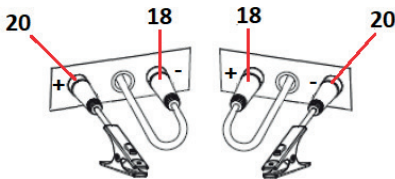
Merkkivalo palaa, kun hitsauskone on ylikuormittunut ja ylikuumentumissuoja on lauennut. Silloin hitsausvirta on katkaistu automaattisesti, mutta tuuletin toimii.

Kun hitsauskone sammutetaan työn jälkeen, tuuletin voi jäädä joksikin aikaa toimintaan, jolloin merkkivalokin palaa.

Kansi

Kannen on oltava aina kiinni, kun virtakatkaisin (6) on ON-asennossa. Avaa/sulje kansi lukitusruuvilla (7).

Napaisuuden vaihtaminen



- Kun hitsaat täytelangalla ilman kaasua, kaapeli (18) on liitettävä miinuksella merkittyyn kaapeliliitäntään (17). Maakaapeli (20) on liitettävä plus-merkillä osoitettuun kaapeliliitäntään (19).
- Kun hitsaat umpilangalla ja kaasulla, kaapeli (18) on liitettävä plus-merkillä osoitettuun kaapeliliitäntään (19). Maakaapeli (20) on liitettävä miinuksella merkittyyn kaapeliliitäntään (17).

Hitsauslangan asentaminen

VAROITUS! Pistoke ei saa olla sähköpistorasiassa hitsauslangan asennuksen aikana.

Avaa kansi:

- Avaa lukitusruuvi ja nosta kansi.

Tarkista, että syöttörullan koko vastaa hitsauslangan läpimittaa:

- Avaa säädin (21) ja siirrä sitä itseesi päin, nosta sen jälkeen painorullan (23) pidike (22) ylös.
- Käännä lukitsinta (24) puoli kierrosta ja vedä se pois.
- Katso syöttörullan (25) ulkopuolella näkyvä kokomerkintä.
- Jos koot eivät täsmää, vedä syöttörulla (25) ulos ja käännä se tai vaihda se sopivalla uralla varustettuun rullaan.
- Asenna lukitsin (24) takaisin.

Lankarullan asennus:

- Avaa säädintä (28) muutama kierros ja nosta sen alla oleva jousi pois.
- Asenna lankarulla niin, että se pyörii vastapäivään, kun langan vapaasta päästä vedetään, ks. nuoli.
- Asenna takaisin jousi ja säädin (28); tarkista, että lankarulla osuu pitimen molempiin laippoihin.
- Kiristä säädintä muutama kierros niin, että lankarullan pyörimiseen tulee hieman vastusta.

Hitsauslangan asennus:

- Vedä hitsauslankaa rullasta ja katkaise lanka taitteettomaksi sivuleikkurilla. Älä päästä otetta langasta, sillä löystyminen voi johtaa langan sotkeutumiseen rullassa.
- Vie langan pää ohjaimeen (26), syöttörullan (25) ulomman uran päältä ja edelleen langanohjaimeen.
- Laske ohjausrullan pidin (26) alas ja nosta säädin (21) niin, että pidin lukittuu paikalleen. Kiristä säädintä (21) yksi kierros.

Hitsauskoneen käynnistäminen ja hitsauslangan syöttäminen

- Vedä kaasuhylsy pois ja kierrä hitsaussuutin pois. Tarkasta, että hitsaussuuttimen mitoitus vastaa hitsauslangan paksuutta.
- Liitä pistoke pistorasiaan ja paina virtakatkaisin ON-asentoon.
- Nosta hitsauspistooli ja pidä sitä niin, että letkupaketti kulkee suoraan hitsauskoneesta eikä letkupaketti ole kierteellä eikä taipunut.
- Paina liipaisinta, jolloin lankamoottori aloittaa hitsauslangan syöttämisen letkupaketille. Vapauta liipaisin, kun lanka tulee ulos joutsenkaulausta.
- Asenna hitsauslangan päälle sopiva hitsaussuutin ja kierrä suutin kiinni joutsenkaulaan. Asenna kaasuhylsy takaisin.

- f. Hienosäädä lanka säätimellä (28) niin, ettei rulla pyöri, kun liipaisin on vapautettu. Muuten lanka voi sotkeutua rullalla, lisäksi väljästi rullalla oleva lanka syötty hitsaukseen epätasaisesti.
- g. Hienosäädä painorullan paine säätimellä (21). Kierrä säädintä kiinni niin paljon, että hitsauspistoolista syöttyvän hitauslangan voi pysäyttää peukalo-/etusormiotteella. Liian suuri painorullan paine vääristää hitsauslankaa ja voi johtaa langansyöttömootorin ylikuumentumiseen.

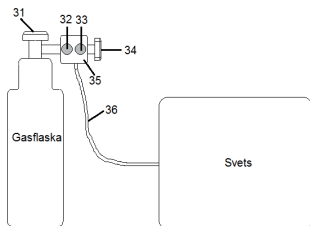
Kaasupullon liittäminen

Valitse langalle ja hitsattavalle materiaalille sopiva suojakaasu. Monet suojakaasut sisältävät typpimonoksia (NO), joka reagoi hitsausprosessissa syntyvän myrkyllisen otsonin (O₃), kanssa ja vähentää siten hitauskaasun otsonipitoisuutta. Suojakaasusuosituksia:

- **Seostamaton/niukkaseosteinen teräs:** Argonkaasuseos, sisältää 18 – 25 % hiilidioksidia. Myös pelkkä hiilidioksidi (CO₂) sopii. Hitsaaminen pelkällä hiilidioksidilla on edullisempaa, muodostaa enemmän otsonia ja sen myötä myrkyllisempää hitaussavua, hidastaa kuljetusnopeutta, ja lisäksi hitsausparametrien asettaminen on vaikeampaa.
- **Ruostumaton teräs:** 30 % heliumia ja 2 % hiilidioksidia sisältävä argonkaasuseos tai 98 % heliumia ja 2 % hiilidioksidia sisältävä kaasuseos sopii useimmille rst-terästyypeille. Heliumlisä parantaa tunkeutumista materiaaliin.
- **Alumiini- ja kupariseokset**
Puhdas argon.

HUOM!

Mikäli et ole varma, kysy neuvoa kaasuntoimittajalta. Valitse paineenalennusventtiili suojakaasutyyppiin mukaan. Argon- ja argonseoskaasun paineenalennusventtiili ei sovellu hiilidioksidipulloon ja päin vastoin. Kaasupullojen kierretyypit vaihtelevat pullon sisällön ja tiheyden mukaan.



- Liitä paineenalennusventtiili kaasupulloon.
- Kiinnitä kaasuletku mukana toimitetuilla letkunkiristimillä paineenalennusventtiiliin (35) ja hitsauskoneen kaasuliitäntään.
- Avaa hitaasti kaasupullon venttiiliä, kunnes painemittari antaa lukeman.

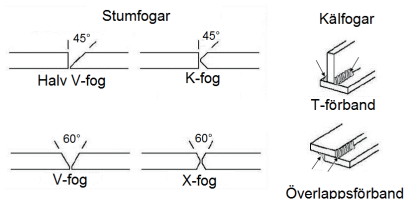
- Säädä paineenalennusventtiiliä sen jälkeen niin, että painemittarissa näkyvä virtaus on noin 9–12 l/min.
- Paina liipaisin alas niin, että takapaneelissa sijaitseva kaasuventtiili avautuu ja päästää kaasua – tarkasta kuuluuko ääni.

HUOM!

- Hitsauskoneen mukana ei toimiteta kaasupulloa eikä paineenalennusventtiiliä.
- Estä vuodot sulkemalla kaasupullon venttiili aina työn päätteeksi.
- Jos kaasuvirta on liian pieni, valokaari on epävakaa ja hitsausroiskeita muodostuu runsaasti, eikä suojakaasu pysty syrjäyttämään ilmaa riittävän hyvin, jolloin hitsipalosta/metallisulasta tulee epäpuhdasta ja siten vähemmän lujaa.
- Liian suuri kaasuvirta aiheuttaa turbulenssia, jolloin valokaareen imeytyy ilmaa, mikä voi vaikuttaa hitsipalon lujuuteen.
- Kytke musta maadoituskaapeli miinunapaan. Hitsaaminen kaasulla.

Työkappaleen valmistelu

Ennen hitsaamista työkappale on valmisteltava. Puhdista pinta ruosteesta, liasta, pintakäsittelyaineista, hilseestä, öljystä, liuottimista ja vastaavista, muutoin hitaussaumasta voi tulla huokoinen ja hauras. Tunkeutumista ja lujuutta voi parantaa paksujen työkappaleiden päittäisliitoksissa hiomalla reunoja ohuemmaksi. Valitse sopiva hitsausliitos hitsausasennon ja tarvittavan lujuuden mukaa. Suosittelemme ohutlevyhitsaukseen mahdollisuuksien mukaan limiliitosta päittäisliitoksen sijaan.



Hitsausparametrit

Monet parametrit vaikuttavat hitsausprosessiin, ja niillä on suuri merkitys hitsaustuloksen kannalta. Parhaan tuloksen saamiseksi parametrit on sovitettava toisiinsa. Jännitteen ja langansyöttönopeuteen vaikuttavia tekijöitä ovat työkappaleen materiaali ja ainevahvuus, suojakaasutyyppiin valinta, hitauslangan tyyppi, hitaussauman tyyppi sekä hitsausasento. Alla oleva ohjeavvotaulukko auttaa jännitteen ja langansyötön perusvalinnassa.

ASETUSOPAS

Materiaali:	Lanka:	Kaasu:	Napaisuus:	Ø mm	Materiaalin paksuus: 			
					1,2 mm	1,5 mm	3,2 mm	5,0 mm
			+/-					
Teräs	●	72 % Ar 18 % CO ₂ (NO)		0,6	1,5–2	2,5–3,5	3–4	6–7
				0,8	-	2–3	2,5–3,5	5–6
Teräs	●	100 % CO ₂ (NO)		0,6	2–3	3–4	4–5	6–7,5
				0,8	1,5–2	2–2,5	2,5–3,5	5–6
Teräs	○	-		0,8	1,5–2	2,0–2,5	2,5–3,0	4–4,5
Ruostumaton teräs	●	68 % Ar 30 % He 2 % CO ₂ (NO)		0,6	3–4	4–5	5–6	5–6
	Ruostumaton teräs			0,8	2,5–3	2–3	3,5–4	4–5

OHJEARVOTAULUKON SELITYKSET

	Materiaalityyppi: Steel: Teräs Stainless steel: Ruostumaton teräs
	Hitsauslangan tyyppi: ● Umpilanka ○ Täytelanka
	Suojakaasutyyppi
	Hitsauslangan paksuus
	Materiaalin paksuus
	Langansyötön asettaminen

Hitsausparametrien asettaminen

Tässä hitsauskoneessa on SYN-toiminto. Se tarkoittaa, että kun langansyöttöä säädetään, jännite seuraa mukana. Hitsauksen aikana hitsauslangan syöttö- ja sulamisnopeuksien on oltavat samat.

a. Käännä langansyöttösäädin (14) suositeltuun syöttönopeuteen.

b. Sääda SYN-säädintä (16) niin, että se osoittaa suoraan keskiasentoon.

c. Ota samasta materiaalista testikappale, joka on samanpaksuinen ja samalla tavalla käsitelty kuin

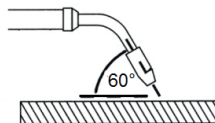
hitsattava työkalupalle. Tee testihitsaus.

e. Sääda SYN-säädintä (16) hitsauksen aikana ja kuuntele. Kun hitsauksesta kuuluu räätisevä ääni, säätö on oikea. Oikean asetuksen ulkopuolella ääni muuttuu sylkeväksi.

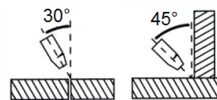
f. Jos haluat muuttaa hitsausnopeutta, voit säätää syöttöä ja tehdä sitten asetuksen uudelleen.

Hitsauspistoolin ja työkalupalleen välinen kulma

Pida hitsauspistoolia työn aikana tavalla, joka tuntuu mukavimmalta. Kokeile erilaisia otteita, kunnes löydät itsellesi parhaiten sopivan. Hitsauspistoolin kallistus vaikuttaa hitsaustulokseen ja vaihtelee hitsausasetojen mukaan. 60 asteen kallistus hitsin pituussuunnassa on useimmissa tapauksissa paras, sillä silloin kahva on työkalupalleen suuntainen. Jos kulmaa suurennetaan, lämpötila nousee ja tunkeumasta tulee syvempi.



Svetspistolens lutning i svetsens längdriktning



Svetspistolens lutning i svetsens tvärriktning.

Hitsauspistoolin kallistusta voi vaihdella hitsin poikittaissuunnassa hitsisulan tarkkailun helpottamiseksi ja valokaaren suuntaamiseksi. Kallistus vaikuttaa hitsin muotoon ja tunkeumaan. Sovita kallistus hitsaussuamatyyppin mukaan.

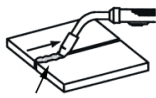
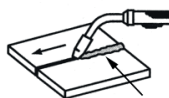
Hitsaussuuttimen etäisyys

Työkappaleen ja hitsaussuuttimen välinen etäisyys on pidettävä tasaisena koko hitsauksen ajan, muuten lämpötila vaihtelee. Suositettu etäisyys on hitsauksessa noin 10 mm. Jos etäisyys on liian pitkä, valokaari alkaa sylkeä ja jyrsiä.

e. Kuljetusnopeus

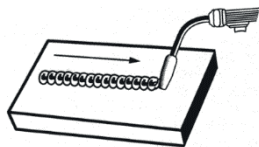
Frånsvetsning

Motsvetsning

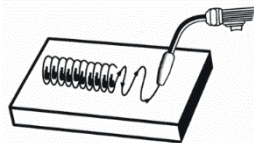


Smältbad

Tarkoittaa nopeutta, jolla hitsauspistoolia kuljetetaan hitsiä kohti tai siitä eteenpäin. Myötähitsaus tuottaa leveän hitsin, jonka tunkeuma on jonkin verran pienempi. Ahtaissa tiloissa hitsaamiseen leveähitsinen myötähitsaus on suositeltava valinta, sillä se vähentää tarvetta hitsauspistoolin kohdistamiseen sivusuunnassa. Vastahitsaus tuottaa kapean hitsin, jonka on korkeakupuinen ja syvälle tunkeutuva.



Tasaisen ja hyvän hitsin saamiseksi hitsauspistoolia on kuljetettava tasaisesti, vakaasti ja oikealla nopeudella. Jos hitsauspistoolia kuljetetaan liian nopeasti suhteessa asetettuun jännitteeseen ja langansyöttönopeuteen, lämpötila jää liian matalaksi ja tunkeuma pieneksi. Jos kuljetusnopeus on liian hidas, lämpötila nousee liian korkeaksi ja sulaa materiaalia ja hitsisulaa tulee paljon, eli kuumuus vaikuttaa suureen alueeseen hitsin ympärillä.



Leveämmän hitsipalon saamiseksi hitsauspistoolia voi liikuttaa puolelta toiselle. Silloin on tärkeää pysäyttää liike hetkeksi jokaisen käännöksen yhteydessä.

Katkonaisuustekijä

Takapaneelissa on taulukko hitsausajan pituudesta 10 minuutin jaksolla.

X	35 %	60 %	100 %
I_2	130 A	99 A	77 A
U_2	20,5 V	19 V	17 V

X = Hitsausaika %:eina 10 minuutin jaksosta.

I_2 = Hitsausvirta

U_2 = Hitsausjännite

Kun hitsausvirta on 77 A, hitsausta voi jatkaa keskeytyksettä. Kun hitsausvirta on 130 A, hitsauskooneella voi hitsata 3,3 minuuttia, lopun aikaa koneen on levättävä, jotta se jäähtyy eikä ylikuumennu.

HUOM!

Noudata aina suositettuja hitsausaikoja, muutoin lämpötila nousee liikaa ja hitsauskone voi vaurioitua.

Hitsaaminen

VAROITUS!

- Valokaaren säteilylle altistuminen voi johtaa sokeutumiseen ja palovammoihin. Älä koskaan sytytä valokaarta, jos et ole riittävästi suojautunut. Käytä hyväksyttyä suojakypärää, palosuojattuja käsineitä, pitkiä housuja ja pitkähihaista puseroa sekä teräskärkisiä turvajalkineita.
- Sähköisku voi olla tappava. Älä koskaan hitsaa, jos seisot, olet polvillasi tai makaat maadoitetun työkappaleen päällä.
- Polttoainesäiliöitä, paineastioita ja nosto- ja vetolaitteita saavat hitsata vain hyväksytyt hitsaajat, sillä virheellinen hitsaus voi johtaa henkilövahinkoihin ja/tai hitsejä on seurattava muutosten varalta.
- Onnettomuusvaaraa voi vähentää seuraavasti:
 - Käy läpi koko työ ja suunnittele se ennen aloittamista.
 - Rajaa työalue ja hanki palonsammutin helposti saataville. Suunnittele mahdollinen sammutus ennen työn aloittamista.

HUOM!

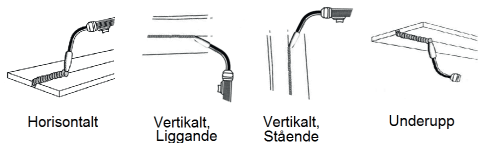
- Koehitsaa ensi testikappale, joka on samaa materiaalia, saman paksuinen ja samalla tavalla käsitelty kuin hitsattava työkappale. Hienosäädä langan syöttönopeus.
- Harjoittele hitsaamista, jos hitsauskone on uusi tai et ole käyttänyt sitä aikaisemmin. Kokeile hitsausparametreille erilaisia asetuksia, jotta näet, miten ne vaikuttavat hitsaustulokseen.
- Letkupaketin taivuttaminen vaikuttaa langansyöttöön, sillä kitka lisääntyy. Yritä pitää letkupaketti hitsauksessa aina mahdollisimman suorana.
 - a. Valmistele ja kiinnitä työkappale.
 - b. Valitse sopiva hitsauslanka ja -suutin hitsaustehetävän mukaan.
 - c. Suihkuta hitsaussuuttimeen ja kaasusuuttimeen hitsaussuihketta, jotta mahdolliset roiskeet eivät tartu kiinni. Toista aina 10 minuutin hitsauksen jälkeen.
 - d. Varmista maadoituksen riittävyys kiinnittämällä maadoitusliitin mahdollisimman lähelle hitsattavaa pintaa. Varmista liittimen kosketus hiomalla maadoituskohdasta pois mahdollinen ruoste, maali yms.
 - e. Jos käytät suojakaasua: liitä kaasupullo, avaa sen

venttiili (31) ja säädä kaasunvirtaus paineenalennusventtiilillä (34).

- f. Tarkasta, että vaatteesi peittävät paljaan ihon ja että olet pukeutunut kaikki käsillä olevan tehtävän vaatimat suojavarusteet. Varmista, että muut samassa tilassa olevat henkilöt ovat suojautuneet valokaaren säteilyltä.
- g. Katkaise hitsauslanka noin 5 mm:n päähän hitsaussuuttimesta.
- h. Yhdistä pistoke pistorasiaan.
- i. Aseta jännite (1) ja syöttönopeus (5) ohjeavotaulukon avulla.
- j. Paina virtakatkaisin (16) ON-asentoon.
- k. Ota hitsauspistooli käteen ja suuntaa ja aseta se aloituskohtaan suositetussa kulmassa. Paina liipaisinta (11) ja aloita hitsaus.

Hitsausasennot

MIG/MAG-hitsauksella voi hitsata kaikissa hitsausasennoissa.



a. Jalkohitsaus

Jalkohitsaus on edullisin ja siihen kannattaa aina pyrkiä. Työ on helpompaa, nopeampaa ja saa aikaan suurimman tunkeutuman. Asento ei vaadi hitsaajalta yhtä paljon kuin muut hitsausasennot.

b. Vaaka-asento

Vaaka-asennossa hitsauspistooli kallistetaan niin, että lanka suuntautuu materiaaliin sauman yläpuolelle. Tämä estää hitsaussulan valumisen alaspäin, kun kuljetusnopeus on riittävän hidas. Hitsauspistoolin kallistuksen tulee olla 30° hitsin poikittaissuunnassa.

c. Pystyhitsaus alas- ja ylöspäin

Sauman voi hitsata alhaalta ylöspäin tai ylhäältä alaspäin. Jos hitsaus tehdään alhaalta ylöspäin, hitsaussulan hallitseminen on helpompaa, kuljetusnopeus on hitaampi ja tunkeuma syvempi. Hitsauspistoolin kallistuskulman tulee olla 45° – 60° hitsin pituussuunnassa ja 0° sen poikittaissuunnassa, jolloin hitsaussulan hallitseminen on helpompaa.

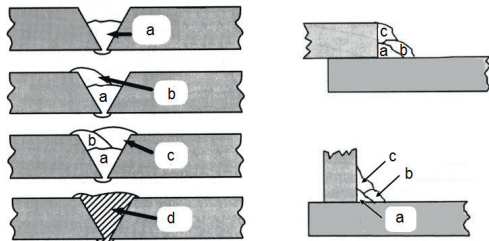
d. Lakihitsaus

Tämä on vaikein hitsausasento. Hitsauspistoolia tulee pitää 80 asteen kulmassa hitsin pituussuunnassa niin, ettei metallisula putoa kaasuhylsyyn. Poikittaissuuntaisen kallistuskulman tulee olla 0°, jotta lanka ohjautuu saumaan oikein. Jos hitsaussulaa putoilee, vähennä lämpötilaa. Silloin hitsaussula on helpompi saada railoon.

Monipalkohitsaus

Paksuissa työkappaleissa railon täyttäminen voi

vaatia enemmän kuin yhden hitsauspalon tekemistä. Hio työkappaleen reunat niin, kulma on oikea valitun liitostyyppin mukaan.



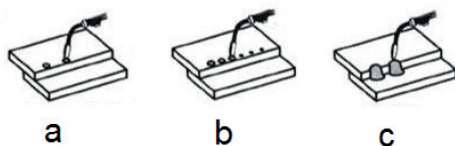
- a. Aloita hitsaamalla pohjapalkko. Limiliitoksessa elektrodia on kallistettava niin, että suurin osa lämmöstä kohdistuu paksuimpaan osaan.
- b. Hitsaa sen jälkeen ensimmäinen täyttöpalkko.
- c. Tee sen jälkeen lisää täyttöpalkkoja, kunnes railo on kiinni.
- d. Hitsi on valmis.

HUOM!

Täytelankaa käytettäessä on tärkeää, että kuona poistetaan huolellisesti ennen seuraavan palon hitsaamista.

Pistehitsaus

Pistehitsauksessa hitsataan kaksi limittäin olevaa metallikappaletta yhteen, ja se voi toimia vaihtoehdona limiliitoksille. Pistehitsaus voidaan tehdä kolmella tavalla. Jokaisella tavalla on omat etunsa ja haittansa.



- a. Läpipolttomenetelmässä ylempi kappale poltetaan kiinni alempaan. Aseta jännite ohjeavotaulukon korkeimman arvon mukaan, tai hieman korkeammaksi, ja säädä langansyötön nopeus taulukon mukaan. Älä käytä täytelankaa tai Ø 0,6 mm:n hitsauslankaa, elleivät metallikappaleet ole hyvin ohuita.
- b. Tulppahitsaus tuottaa tasaisimmat ja siisteimmät hitsit. Tässä menetelmässä ylemmän kappaleen reunaan tehdään reikiä stanssaamalla tai poraamalla. Valokaari suunnataan reiän läpi, ja tunkeuma tapahtuu alemmassa kappaleessa. Anna hitsisulan täyttää reikä niin, että ylemmän kappaleen pinta tulee tasaiseksi. Aseta jännite ja syöttönopeus ohjeavotaulukon mukaan.
- c. Kolopienahitsauksessa tehdään limiliitos ei-yhtenäisellä hitsillä. Jännite ja langansyöttönopeus säädetään ohjeavotaulukon mukaan.

HUOLTAMINEN

Vianmääritys

VIKA	SYY	TOIMENPIDE
Ylikuormituksen varoitusvalo (10) syttyy.	1. Jännite on liian korkea ($>15\%$). 2. Jännite on liian matala ($< 15\%$). 3. Ylikuumentumissuojat on lauenut, koska hitsauskonetta on käytetty yhtäjaksoisesti liian kauan. 4. Ylikuumentumissuojat on lauenut, koska ilmanvaihto on riittämätön.	1. Sammuta kone virtakatkaisimella ON/OFF. Tarkasta pistorasian jännite. 2. Sammuta kone virtakatkaisimella ON/OFF. Tarkasta pistorasian jännite ja onko jatkojohdon koko ohjekirjan suositusten mukainen. 3. Vähennä hitsausaikaa niin, ettei se ylitä kuormitussuhdelukua. 4. Tarkasta, että tuuletin pyörii esteettä ja etteivät ilmanottoaukot ole tukossa.
Hitsauslanka liikkuu hitaasti tai epätasaisesti.	1. Lankarulla on liian tiukalla. 2. Langanohjaimessa on likaa. 3. Langanohjaimessa on taive. 4. Painorullan ja syöttörullan välinen paine on liian pieni.	1. Avaa säädin. 2. Puhdista langanohjain paineilmalla. 3. Vaihda letkupaketti. 4. Lisää painetta säätimellä.
Runsaasti hitsausroiskeita.	1. Hitsausparametrit on säädetty väärin. 2. Suojakaasun virtaus on säädetty väärin. 3. Langansyöttö on epätasaista.	1. Tarkasta hitsauskoneen asetukset ja muut hitsausparametrit. 2. Sääda kaasunvirtaus, tarkasta ja puhdista kaasuhylsy, suojaa työpiste ilmavirroilta. 3. Tarkasta langansyöttö.
Hitsissä on huokosia.	1. Työkappaletta ei ole puhdistettu oikein. 2. Suojakaasun virtaus on säädetty väärin.	1. Puhdista työkappale huolellisesti ruosteesta, maalista ym. Jos käytät täytelankaa, poista kuona huolellisesti ennen seuraavan palon hitsaamista. 2. Sääda kaasunvirtaus, tarkasta ja puhdista kaasuhylsy, tarkasta kaasupullo, paineenalennusventtiili ja kaasuletku, suojaa työpiste ilmavirroilta.
Valokaari on epävaka ja hitsausroiskeita muodostuu runsaasti.	1. Hitsaussuutin on liian suuri. 2. Sähköverkon jännite on liian alhainen tai vaihtelee. 3. Langansyöttö on epätasaista.	1. Vaihda hitsaussuutin, joka vastaa hitsauslangan läpimittaa. 2. Tarkasta pistorasian jännite ja onko jatkojohdon koko ohjekirjan suositusten mukainen. 3. Tarkasta langansyöttö.
Valokaari ei syty.	1. Työkappaletta ei ole puhdistettu oikein. 2. Maadoituskosketus on huono.	1. Puhdista työkappale huolellisesti ruosteesta, maalista ym. Jos käytät täytelankaa, poista kuona huolellisesti ennen seuraavan palon hitsaamista. 2. Puhdista työkappale ja maadoitusliitin. Sijoita maadoitusliitin lähemmäksi hitsauspistettä.
Hitsauskone ei saavuta täyttä tehoa.	1. Jännite ja/tai langansyöttönopeus on liian pieni. 2. Maadoituskosketus on huono.	1. Lisää jännitettä ja/tai langan syöttönopeutta. 2. Puhdista työkappale ja maadoitusliitin. Sijoita maadoitusliitin lähemmäksi hitsauspistettä.

 **VAROITUS!** Irrota pistoke pistorasiasta ennen huoltoa.

Puhdistus

Pyyhi pinta kuivalla liinalla. Älä käytä voimakkaita puhdistusaineita.

Kuljetus ja säilytys

Irrota letkupaketti ja maadoituskaapeli. Säilytä kuivassa, pölyttömässä ja jäätymiseltä suojatussa paikassa lasten ja sivullisten ulottumattomissa.

Hävittäminen



Käytetyt sähkö- ja elektroniikkatuotteet, myös kaikki akut ja paristot, on toimitettava kierrätykseen. (Direktiivien 2012/19/EU ja 2006/66/EY mukaisesti.)

Oversættelse af den originale brugsanvisning

SVEJSEOMFORMER MI 130

SIKKERHED

Sikkerhedssymboler og -forskrifter

Læs brugsanvisningen



Læs alle sikkerhedsforskrifter, anvisninger, illustrationer og specifikationer, før du bruger produktet.

Risiko for UV- og IR-stråling



- **Advarsel!** Stråling fra lysbuen kan medføre øjenskader og/eller forbrændinger på huden. Brug altid godkendt svejsehjelm og beskyttende beklædning.
- Se aldrig på lysbuen uden godkendte svejsebriller med en tæthedegrad på 10 eller derover.
- Beskyt udsat hud mod strålingen.
- Øjnene på evt. tilskuere og personer i nærheden skal også beskyttes mod strålingen. Brug skærme eller forhæng, og udstyr tilskuere med svejsehjelm/maske.
- Advar personer i nærheden, inden du tænder lysbuen.

Brug beskyttelsehandsker



Sikkerhedssko skal anvendes



Risiko for elektrisk stød



- **Advarsel!** Et elektrisk stød fra svejseelektroden kan være dødeligt.

- Berør ikke samtidigt svejseelektroden og metalgenstande, der er i kontakt med emnet.
- Sørg for, at du er isoleret fra emnet.
- Tilslut returklemmen så tæt ved svejsestedet som muligt på et godt rengjort sted med god ledningsevne. Dårlig returforbindelse er farlig.
- Ved service og reparation skal stikket altid være taget ud af stikkontakten. Reparer eller udskift beskadigede kabler før brug.
- Udsæt ikke returkablet med returklemme, svejsekablet med elektrodeholder, strømkilden eller dens stik for fugtighed.

Risiko for brand eller eksplosion



- **Advarsel!** Svejsesprøjt kan medføre brand og eksplosion.
- Svejs aldrig i nærheden af brændbart materiale. Fjern alle materialer, der er inden for 10 meter fra svejsestedet. Hvis materialerne ikke kan fjernes, skal de tildækkes med brandsikre tæpper eller lignende.
- Gnister kan antænde materialet lang tid efter, at arbejdet er overstået. Hvis der er risiko for brandfare, skal en brandvagt være til stede i mindst fire timer.
- Svejs ikke på beholdere eller rør, der indeholder eller har indholdt brandfarlige, eksplosive eller ukendte stoffer.
- Svejs ikke på brændstoftanke, med mindre du er en kvalificeret svejser og har gjort tanken omhyggeligt ren og sikret dig, at alle dampe er borte.
- Hav ikke letantændelige genstande som lighterer eller tændstikker i lommen, når du svejs.
- Fastgør returkablet tæt ved svejsestedet og sørg for, at returklemmen har god elektrisk forbindelse til emnet. Hvis det ikke er tilfældet, er der stor risiko for gnistdannelse.

Risiko for giftig røg og gasser



- **Advarsel!** Der udvikles giftig røg ved svejsning, der kan medføre alvorlig personskade eller død. Svejs kun i godt ventilerede lokaler. I mindre lokaler skal der være røgudsugning.

- Undgå at indånde røg/gasser, der udvikles ved svejseprocessen.
- Svejs ikke på overfladebelægninger, der indeholder kadmium, zink, kviksølv eller barium. Det udvikler giftige gasser, der er farlige at indånde.
- Visse metaller afgiver giftige gasser ved opvarmning. Kontroller hos fabrikanten og hans datablade, hvor der skal være information og instruktioner.
- Svejs ikke i nærheden af emner, der afgiver giftige gasser ved opvarmning.

Risiko for kraftigt magnetfelt



- **Advarsel!** Det elektromagnetiske felt kan medføre problemer for personer med pacemaker. Brug ikke svejsemaskinen, hvis du har en pacemaker, uden først at konsultere din læge.
- Kontroller, at personer i nærheden ikke bruger pacemaker, hold dem på afstand af svejsestedet, og advar dem om risikoen.
- Svejsekablet eller returkablet må ikke snoes omkring kroppen.

Risiko for eksplosion af gasflaske med beskyttelsesgas



- **Advarsel!** En gasflaske med beskyttelsesgas kan eksplodere, hvis den behandles uforsigtigt eller udsættes for høje temperaturer eller stråling.
- Gasflasken skal altid stå op.

Arbejdsområde

- Gør rent regelmæssigt. Støv, affald og skrammel på en arbejdsplads øger risikoen for ulykker, brand og eksplosion.
- Arbejd ikke i mørke eller dårlig belysning.
- Opbevar eksplosive eller brandfarlige væsker og gasser uden for arbejdsområdet.
- Hold arbejdsområdet frit for brændbare materialer.
- Hav altid en ildslukker ved hånden i arbejdsområdet.
- Arbejd kun i et rent, tørt og godt ventileret arbejdsmiljø.
- Hold børn og uvedkommende væk fra arbejdsområdet.
- Sørg for at have en forbindingskasse og en telefon i nærheden.

- Placer strømforsyningen på et stabilt bord eller vogn, så den ikke vælter eller falder på gulvet.

Personlig sikkerhed

- Læs altid manualen inden brug.
- Vær især opmærksom på maskinens advarsels-symboler.
- Brug ikke produktet, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin.
- Brug beskyttelsesudstyr så som beskyttelseshandsker og godkendt svejsehjelm iht. CE direktiv EU 2016/425.
- Sørg for, at eventuelle personer i nærheden er beskyttet mod den skadelige stråling fra lysbuen.
- Brug korrekt arbejdstøj, der beskytter huden mod svejseprøjt, UV- og IR-stråling, samt skridsikre sko.
- Brug hårnet, hvis du har langt hår. Bær ikke smykker eller løstsiddende tøj, som kan hænge fast.
- Svejs aldrig i en ubekvem stilling, bevar altid en god arbejdsstilling med god balance.
- Brug altid sikkerhedssele ved arbejde, hvor du er hævet over jorden.
- Lad ikke det, at du bliver vant til maskinen, føre til uforsigtighed.
- Sno aldrig elledninger eller svejsekabler omkring kroppen.

Brug og pasning af maskiner

- Kontrollér, at alle beskyttelsesanordninger er på plads, og at de fungerer ordentligt.
- Kontrollér, at alle maskindele, især de bevægelige, er intakte og korrekt monteret.
- Kontroller, at alle knapper og greb fungerer. Vær især omhyggelig med, at afbryderen virker, så du altid kan slukke for svejsemaskinen.
- Brug ikke en defekt svejsemaskine. Indlever den til et autoriseret serviceværksted til reparation.
- Brug kun anbefalet tilbehør og reservedele.
- Brug kun svejsemaskinen til det tilsigtede anvendelsesområde. Arbejdet er altid sikrere og hurtigere, når svejsemaskinen bruges til det, den er konstrueret til.
- Overskrid ikke svejsemaskinens kapacitet. Sørg for, at svejsemaskinen ikke overhedes, men tag altid hensyn til dens intermitterende, så strømaggregatet køles af jævnlige.
- Tag altid fat i enhedens håndtag, når den skal bæres.
- Undgå utilsigtet start ved at afbryde strømmen før service og reparation, eller når svejsemaskinen ikke er i brug.
- Fjern altid værktøj og andre løse dele fra svejsemaskinen, før den startes.

- Efterlad aldrig svejsemaskinen ubevogtet, når der er tændt for strømmen.
- Rengør svejsemaskinen efter brug, og efterse den regelmæssigt.
- Rør ikke ved bevægelige dele.

Elsikkerhed

- Strømforsyningen må kun tilsluttes til en 230 V ~ 50 Hz stikkontakt.
- Udsæt ikke elektriske maskiner for regn eller fugt, hvis de ikke har en beskyttelsesklasse, der tillader det.
- Brug ikke svejsemaskinen, hvis det elektriske stik eller svejseelektroderne er våde. Disse komponenter skal være helt tørre under brugen.
- Håndter ledninger forsigtigt, og beskyt dem mod varme, olie og skarpe kanter.
- En eventuel forlængerledning må ikke være rullet op på en tromle. Træk hele ledningen ud af kabeltromlen.
- Brug kun korrekt dimensionerede forlængerledninger, hvis længde og ledningstværsnit er dimensioneret korrekt i forhold til den benyttede strømstyrke.
- Udendørs må der kun anvendes forlængerledninger, som er godkendt til udendørs brug.
- Undgå kontakt med jordforbundne overflader, såsom rør, radiatorer og køleanlæg, når du arbejder med maskinen. Risikoen for elektrisk stød øges, når du er forbundet til jord.
- Tilslut returkablet til emnet så tæt ved svejsestedet som muligt for at bibeholde en så god kontakt som muligt.
- Lad ikke nogen legemsdele komme i kontakt med svejseelektroden, hvis du berører emnet, returklemmen eller en elektrode fra en anden svejsemaskine.
- Inden svejsemaskinen tilsluttes til stikkontakten, skal du altid kontrollere, at isolationen på de elektriske ledninger og svejsekablerne ikke er beskadiget.
- Eventuel reparation og ledningsudskiftning må kun udføres af en autoriseret elektriker.

PRODUKTBESKRIVELSE

Tilsigtet anvendelsesområde for apparatet

MIG-svejsemaskine i gasfri grundudførelse. Kan udstyres til MIG-svejsning med gas og til MMA-svejsning.

Egenskaber

- Trinløs indstilling af strømstyrke.
- Bærbar takket være lav vægt.
- Med IGBT-transistorer og overhedningssikring.

Svejsemaskinen kan anvendes til privat brug og erhvervsmæssig brug med det anbefalede tilbehør og i overensstemmelse med anvisningerne i brugsanvisningen. Al anden brug betragtes som forkert. Svejsemaskinen må ikke ændres, åbnes eller repareres af uvedkommende.

Tekniske data

Spænding/frekvens: 1-faset ~ 230 V 50 Hz
 Maks. effekt: 4,6 kVA
 Strøm: 20 A
 Anbefalet sikring: 16 A
 Elektrodestørrelse: 1,6-3,2 mm
 Svejsekabel: 1,8 m/10 mm²
 Udgangsstrømområde MIG: 30–130 A
 Udgangsstrømområde MMA: 30–115 A
 Tomgangsspænding: 58 V
 Intermittensfaktor MIG 35%: 130 A
 Intermittensfaktor MIG 60%: 99 A
 Intermittensfaktor MIG 100%: 77 A
 Intermittensfaktor MMA 35%: 115 A
 Intermittensfaktor MMA 60%: 88 A
 Intermittensfaktor MMA 100%: 68 A
 Effektfaktor CosΦ: 0,7
 Indkapslings- og beskyttelsesklasse: . . IP 21S
 Isolationsklasse: F
 Dimension: 367x153x290 mm
 Vægt: 7,7 kg

MMA

Tomgangsforbrug: ≤ 50 W
 Virkningsgrad: ≥ 80 %
 MIG
 Tomgangsforbrug: ≤ 50 W
 Virkningsgrad: ≥ 80 %

*Intermittensfaktoren angiver, hvor længe svejsemaskinen kan bruges i en periode på 10 minutter ved forskellige strømstyrker. Ved 30 A kan svejsemaskinen bruges 35% af tiden. De resterende 65% skal svejsemaskinen hvile.

Kritiske råvarer (side 43)

EU har oplistet 30 mineraler og metaller, der er kritiske for vores samfund med hensyn til økonomisk betydning og risiko for forsyningssikkerhed. Som information til kunden angiver Biltema, hvilke kritiske råvarer der indgår i visse produkter. Dette produkt indeholder de kritiske råvarer, der er markeret med et kryds i højre kolonne.

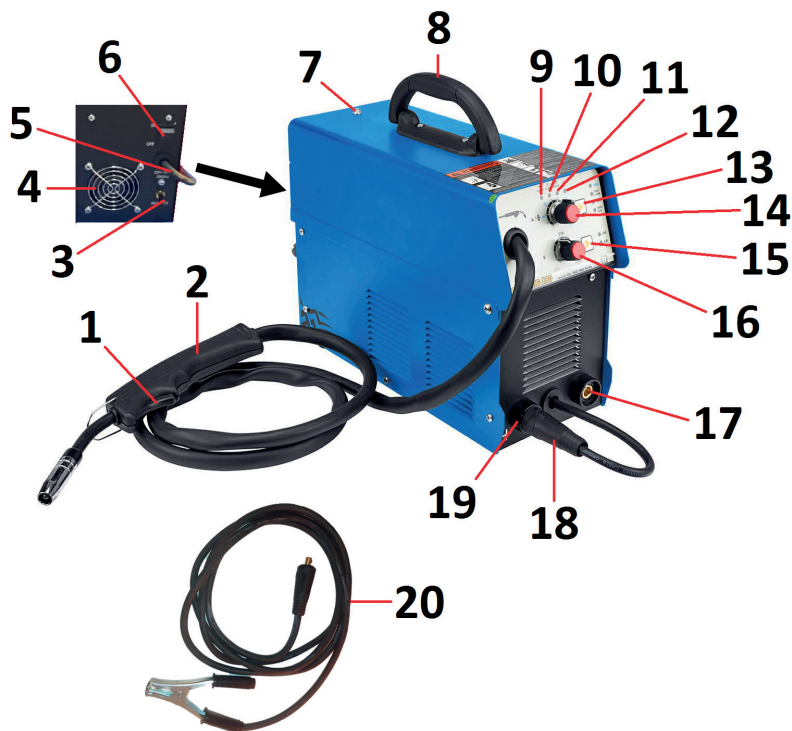
UDPAKNING

Emballagens indhold

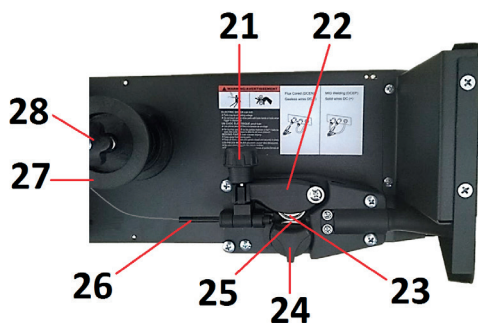
Læs hele brugsanvisningen igennem og pak derefter svejsemaskinen ud og kontroller, at den ikke er beskadiget under transport. Emballagen indeholder:

- Manual
- Svejsekabel med MIG-håndtag
- Returkabel med klemme
- Gasslange

Maskindele



1. Udløser
2. MIG-håndtag
3. Slangetilslutning, gas
4. Blæser
5. Strømkabel
6. Afbryder ON/OFF
7. Låseskrue, dæksel
8. Bærehåndtag
9. Kontrollampe, ON/OFF
10. Advarselslampe, overbelastning
11. Kontrollampe, føddning
12. Kontrollampe VRD (Voltage reduction device)
13. Justerknap, svejset metode
14. Justerknap, føddning
15. Justerknap, dimension af svejsetråd
16. Justerknap SYN-funktion
17. Ledningstilslutning (-)
18. Kabel (placeres i den kabeltilslutning, som returkablet ikke placeres i)
19. Ledningstilslutning (+)
20. Stelledning



21. Holder
22. Trykrulle
23. Låsegreb
24. Føderulle
25. Styrekugle
26. Trådrulle
27. Rat
28. Rat

BRUG

Sikkerhedsanordninger

ADVARSEL!

Svejsemaskinen må ikke bruges, hvis en sikkerhedsanordning mangler, eller hvis den ikke har den påtænkte funktion.

Afbryderen ON/OFF (6)

- For at starte svejsemaskinen: Tryk strømafbryderen i "ON-tilstand" (I).
- For at slukke svejsemaskinen: Tryk strømafbryderen i "OFF-tilstand" (O).

ADVARSEL!

Når strømafbryderen er i "ON"-tilstand, er svejsestrømkredsen aktiveret.

Berør aldrig svejsetråden, jordkablet eller det jordede emne samtidig. Risiko for elektrisk stød.

Aftrækkeren på svejsehåndtaget (1)

Når aftrækkeren trykkes ind, åbnes gasventilen, og fødemotoren begynder at føre svejsetråden frem.

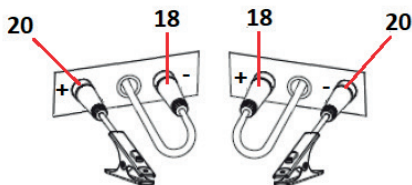
Advarselsslampe, overbelastning (10)

Lysdioden lyser, når svejsemaskinen er overbelastet, og overophedningssikringen er udløst. Så lukkes der automatisk for svejsestrømmen, men ventilatoren kører. Når svejsemaskinen slukkes efter arbejdet, kan ventilatoren fortsætte med at køre et stykke tid, hvor lysdioden er tændt.

Dækslet

Dækslet skal altid være lukket, når afbryderen (6) står i "ON-position". Dækslet åbnes/lukkes med låseskruen (7).

Omkobling af polaritet



- Ved svejsning med flusfyldt tråd uden gas skal kablet (18) placeres i den kabeltilslutning (17), der er markeret med minus. Returkablet (20) skal tilsluttes i den kabeltilslutning (19), der er markeret med plus.
- Ved svejsning med homogen tråd og gas skal kablet (18) placeres i den kabeltilslutning (19), der er markeret med plus. Returkablet (20) skal tilsluttes i den kabeltilslutning (17), der er markeret med minus.

Isætning af svejsetråd

ADVARSEL! Stikket må ikke være sluttet til stikkontakten ved montering af svejsetråd.

Åbn dækslet:

- Løsn låseskruen, og løft dækslet.

Kontroller, at føderullens dimension svarer til svejsetrådets diameter:

- Løsn grebet (21) og før det ind mod dig selv. Løft derefter holderen (22) til trykrullen (23).
- Drej låsegrebet (24) en halv omgang, og træk det udad.
- Aflæs dimensionen på ydersiden af føderullen (25).
- Hvis dimensionen ikke passer, trækkes føderullen (25) ud, og den vendes eller udskiftes med en med et spor, der passer.
- Monter låsegrebet (24) igen.

Montering af trådrullen:

- Løsn grebet (28) et par omgange, og løft fjederen under grebet ud.
- Placer trådrullen, så den drejer mod uret, når den løse ende trækkes ud, se pilen.
- Monter fjederen og grebet (28) igen, kontroller, at trådrullen hviler på begge holderens flanger.
- Spænd grebet nogle omgange, så der er en smule modstand, når trådrullen drejes.

Indføring af svejsetråden:

- Træk et stykke svejsetråd ud fra rullen, og klip et stykke af med en bidetang, så der ikke er nogen bøjninger på tråden. Hold fast i tråden for at undgå, at svejsetrådrullen filtrer sammen.
- Før tråddenden ind i styret (26), før den over det ydre spor i føderullen (25) og ind i trådderen.
- Fæld styrerullens holder (26) ned, og løft grebet (21) op, så holderen låses fast. Drej grebet (21) en omgang.

Start svejsningen, og før svejsetråd frem

- Træk gaskoppen af og skru kontaktrøret løst. Kontrollér, at kontaktrøret har samme dimension som svejsetråden.
- Sæt stikket i stikkontakten, og tryk afbryderen ind til position "ON".
- Løft svejsepistolen, og hold den, så slangepakken går lige ud fra svejsmaskinen og således, at den ikke er rullet op eller bøjet.
- Tryk på aftrækkeren, så trådmotoren begynder at føde svejsetråden ind i slangepakken. Når der føres tråd ud af svanehalsen, slippes aftrækkeren.
- Træk et passende kontaktrør over svejsetråden, og skru dysen fast i svanehalsen. Monter gaskoppen igen.
- Finjuster grebet (28), så trådrullen ikke drejer, efter at du har sluppet aftrækkeren, da det kan få trådrullen til at filtrere, men sådan at den ikke må sidde så stramt, at tråden fødes ujævnt frem.

- g. Finjuster trykket på trykrullen med grebet (21). Skru grebet så fast, at man kan stoppe svejse-tråden ved at holde den fast med tommel- og pegefinger, når tråden fødes ud af svejsepistolen. Større tryk på trykrullen deformerer svejsetråden og kan overbelaste trådfødermotoren.

Tilslutning af gasflaske

Vælg en beskyttelsesgas, der er beregnet til den tråd og det materiale, der skal svejses. Mange beskyttelsesgasser indeholder kvælstofoxid (NO), der reagerer med den giftige ozon (O₃), der dannes ved svejseprocessen, og nedbringer dermed koncentrationen i svejserøgen. Anbefalet beskyttelsesgas til:

• Ulegeret/lavtlegeret stål:

Er en argongasblanding med 18-25 % kuldioxid. Man kan ligeledes benytte ren kuldioxid (CO₂). Svejsning med ren kuldioxid er billigere, afgiver mere ozon og dermed giftigere svejserøg, betyder lavere fremføringshastighed og desuden er det vanskeligere af indstille svejseparametrene.

• Rustfrit stål:

Er en argongasblanding med 30 % helium og 2 % kuldioxid eller 98 % helium og 2 % kuldioxid til de fleste typer af rustfrit stål. Heliumtilsætningen betyder større indtrængen i materialet.

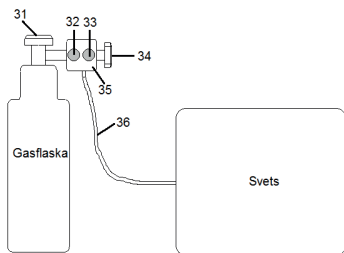
• Aluminium og kobberlegeringer

Er ren argon.

OBS!

Hvis du er usikker, skal du kontakte din gasleverandør for at få vejledning.

Vælg reduktionsventil efter typen af beskyttelsesgas. En reduktionsventil til argon- eller argongasblanding passer ikke til en gasflaske med kuldioxid eller omvendt. Afhængigt af indhold og tæthed har gasflaskerne forskellige typer af gevind.



- Tilslut en reduktionsventil til gasflasken.
- Fastgør gasslangen på reduktionsventilen (35) og gastilslutningen på svejsemaskinen med de medfølgende spændebånd.
- Åbn langsomt gasflaskens ventil, indtil dens manometer giver udslag.
- Juster derefter reduktionsventilen, så flowet, der vises på manometeret, er ca. 9–12 l/min.
- Tryk på aftrækkeren, så gasventilen, der er placeret ved bagpanelet, slipper gas igennem. Kontrollér, om der høres en lyd.

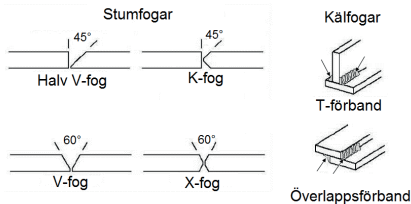
OBS!

- Gasflaske og reduktionsventil følger ikke med svejsemaskinen.
- Luk altid gasflaskens ventil efter arbejdets afslutning for at undgå lækager.
- For svagt gasflow medfører en ustabil lysbue, mange sprøjt, og beskyttelsesgassen kan ikke fortrænge luften ordentligt, så svejsestrengen/smelten bliver forurenede, hvilket giver dårligere holdbarhed.
- For stort gasflow medfører turbulens, så der suges luft ind i lysbuen, hvilket kan påvirke svejsestrengens holdbarhed.
- Det sorte returkabel kobles til minuspolaritet. Svejsning med gas.

Klargøring af emnet

Inden svejsningen påbegyndes, skal emnet klargøres. Rengør overfladen for rust, snavs, overfladebehandling, flager, olie, opløsningsmiddel og lignende, for at undgå at svejsefugen bliver porøs og sprød. Kanten på tykkere emner kan slibes ned til stumpsøm, så indtrængningen og holdbarheden bliver bedre.

Vælg en egnet svejsefuge afhængig af svejsningens position og den ønskede holdbarhed. Ved svejsning i tyndplade anbefales det, at man om muligt vælger en overlappende fuge i stedet for en stumpsøm.



Svejseparametre

Der er mange parametre, der styrer processen og har stor betydning for svejseresultatet. De skal tilpasses hinanden for at opnå det bedste svejseresultat. De faktorer, der påvirker indstillingen af spænding og trådfødningshastighed, er emnets materiale og godstykke, valg af beskyttelsesgas, typen af svejsetråd, typen af svejse søm samt svejsningens placering. Brug nedenstående vejledende tabel til grovindstilling af spænding og trådfødningshastighed.

INDSTILLINGSVEJLEDNING

Materiale:	Tråd:	Gas:	Polaritet:	Ø mm	Materialets tykkelse: 			
			+/-		1,2 mm	1,5 mm	3,2 mm	5,0 mm
								
Stål	●	72 % Ar 18 % CO ₂ (NO)		0,6	1,5 - 2	2,5 - 3,5	3 - 4	6 - 7
				0,8	-	2 - 3	2,5 - 3,5	5 - 6
Stål	●	100 % CO ₂ (NO)		0,6	2 - 3	3 - 4	4 - 5	6 - 7,5
				0,8	1,5 - 2	2 - 2,5	2,5 - 3,5	5 - 6
Stål	○	-		0,8	1,5 - 2	2,0 - 2,5	2,5 - 3,0	4 - 4,5
Rustfrit stål	●	68 % Ar 30 % He 2 % CO ₂ (NO)		0,6	3 - 4	4 - 5	5 - 6	5 - 6
Rustfrit stål				0,8	2,5 - 3	2 - 3	3,5 - 4	4 - 5

FORKLARING TIL DEN VEJLEDENDE TABEL

	Materialetype: Steel: Stål Stainless steel: Rustfrit stål
	Type af svejsetråd: ● Massiv tråd ○ Flustråd
	Type af beskyttelsesgas
	Diameter på svejsetråd
	Materialetykkelse
	Indstilling af trådfødning

Indstilling af svejseparametre

Denne svejsemaskine er udstyret med SYN-funktion. Det betyder, at når trådfødningen justeres, følger spændingen også med. Ved svejsning skal svejsetråden føres frem med samme hastighed, som den smelter.

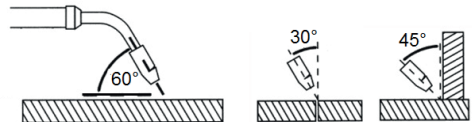
- Drej justerknappen til trådfødning (14) til den anbefalede fremføringshastighed.
- Juster med SYN-justeringsknappen (16), så den vender lige op i midterpositionen.
- Lav en test med samme materiale, forarbejdning og tykkelse, som skal svejdes senere. Foretag en prøvesvejsning.

e. Juster med SYN-justeringsknappen (16) under svejsningen, og lyt. Når svejsningen afgiver en let knaldende lyd, er justeringen korrekt. Uden for den korrekte indstilling ændres lyden til en mere ujævn støj.

f. Hvis du vil ændre svejsehastigheden, kan du justere føddingen og derefter ændre indstillingen.

Svejsepistolens vinkel på emnet

Ved svejsning holdes svejsepistolens på den måde, der føles mest bekvem. Prøv forskellige greb, indtil du finder det, der passer dig bedst. Svejsepistolens hældning påvirker svejseresultatet og varierer i forskellige svejsepositioner. En hældning på 60° i svejsemaskinens længderetning er optimal i de fleste tilfælde. Her er hånden taget parallelt med emnet. Øges vinklen, tilføres der mere varme, og indtrængningen bliver dybere.



Svejsepistolens hældning i svejsemaskinens tværretning kan varieres, så man bedre kan se smeltebadet og styre lysbuen. Hældningen påvirker svejsningens form og indtrængning. Tilpas hældningen efter typen af svejsefuge.

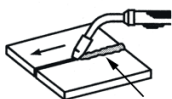
Kontakttrørsafstand

Afstanden mellem emnet og kontakttrøret skal holdes konstant under hele svejsningen, ellers bliver

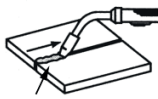
varmetilførslen ujævn. Den anbefalede afstand ved svejsning er ca. 10 mm. Hvis afstanden er for stor, begynder lysbuen at sprutte og hvæse.

e. Fremføringshastighed

Frånsvetsning

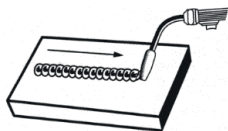


Motsvetsning

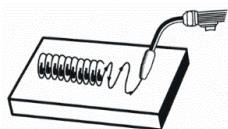


Småltbad

Er den hastighed, hvormed svejsepistolen føres hen imod eller væk fra svejsemaskinen. Frasvejsning giver en bred svejsesøm med noget mindre indtrængning. Ved svejsning på begrænset plads anbefales frasvejsning med en bred svejsesøm, som mindsker kravene til korrekt sideværts positionering af svejsepistolen. Modsvejsning giver en smal svejsesøm med høj kant og stor indtrængning.



For at opnå en jævn og god svejsesøm skal svejsepistolen føres med en konstant, jævn og korrekt hastighed. Hvis svejsepistolen føres for hurtigt i forhold til den indstillede spænding og trådfødningshastighed, betyder det, at varmen bliver for lav, hvilket betyder, at svejsesømmen bliver smal og indtrængningen begrænset. Hvis fremføringshastigheden derimod er for lav, bliver varmen for høj med meget nedsmeltet materiale og et stort smeltebad, hvilket betyder, at et stort område omkring svejsesømmen bliver varmpåvirket.



For at få en bredere svejsestrøg, kan svejsepistolen bevæges fra side til side. Her er det vigtigt at bremse bevægelsen en smule ved hver vending.

Intermittens

På bagpanelet sidder en tabel over, hvor længe man kan svejse i en periode på 10 minutter.

X	35 %	60 %	100 %
I_2	130 A	99 A	77 A
U_2	20,5 V	19 V	17 V

X = Svejsetid i % af en 10 minutters periode.

I_2 = Svejsestrøm

U_2 = Svejse-spænding

Når svejsestrømmen er 77 A, kan man svejse kontinuerligt. Ved en svejsestrøm på 130 A kan man svejse i 3,3 minutter, resten af tiden skal svejsemaskinen hvile, så den køler af og ikke bliver overophedet.

OBS!

Følg altid de anbefalede svejsetidscyklusser for at undgå overdrevet varmeudvikling og undgå skader på svejsemaskinen.

Svejsning

ADVARSEL!

- **Eksponering for stråling fra lysbuen kan medføre blindhed og brandskader. Tænd aldrig for lysbuen, hvis du ikke er tilstrækkeligt godt beskyttet. Benyt godkendt beskyttelseshjelm, flammesikre handsker, lange bukser og langærmet skjorte og beskyttelsessko med stål-næse.**
- **Elektriske stød kan være dødelige. Svejs aldrig, hvis du står, ligger på knæ eller ligger på det jordede emne.**
- **Svejsning i brændstoftanke, trykbeholdere, løfteanordninger og trækanordninger må udelukkende udføres af kvalificerede svejsere, idet forkert udført svejsning kan føre til personskader, og/eller skal besigtiges, hvis de ændres.**
- **For at mindske risikoen for ulykker:**
 - Gennemtænk og planlæg arbejdet, inden du går i gang.
 - Afskærm arbejdspladsen, hav en ildslukker ved hånden, og planlæg en eventuel slukningsindsats, inden arbejdet påbegyndes.

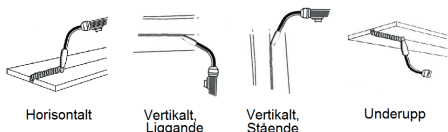
OBS!

- Lav en prøvesvejsning først i et prøveemne i samme materiale, forarbejdning og tykkelse som det materiale, der skal svejdes senere. Finjuster her trådfødningshastigheden.
- Lav en prøvesvejsning, hvis svejsemaskinen er ny, eller hvis du ikke har brugt den tidligere. Eksperimenter gerne med forskellige indstillinger af svejseparametrene for at se, hvordan de påvirker svejseresultatet.
- Hvis slangepakken er bøjet, påvirker det trådfødningshastigheden på grund af øget friktion. Prøv altid at svejse med en så lige slangepakke som mulig.
 - a. Klargør og fastspænd emnet.
 - b. Vælg og monter egnet svejsestråd og kontaktrør, der er tilpasset svejsningen.
 - c. Spray svejsespray på kontaktrør og gasmundstykke, så eventuelle svejsestænk ikke gror fast, og gør det efter hver 10 minutters svejsning.
 - d. Kontrollér, at der er korrekt jordforbindelse, ved at anbringe jordklemmen så tæt som muligt på den overflade, der skal svejdes. Sløb eventuel rust, maling eller lignende på jordingspunktet væk for at opnå den bedste kontakt.

- e. Ved svejsning med beskyttelsesgas tilsluttes gasflasken og gasflaskens ventil (31) åbnes, og derefter indstilles gasflowet på reduktionsventilen (34).
- f. Kontrollér, at dit tøj dækker bar hud, og at du bærer passende beskyttelsesudstyr til det arbejde, der skal udføres. Kontrollér, at øvrige personer i lokalet er beskyttet mod lysbuenes stråling.
- g. Klip svejsetråden af, så den stikker ca. 5 mm uden for kontaktmundstykket.
- h. Sæt stikket i stikkontakten.
- i. Indstil spændingen (1) og føderhastigheden (5) i henhold tabellen.
- j. Tryk afbryderen (16) ind til ON-positionen.
- k. Hold svejsepistolen i den anbefalede hældning og placer den på startpunktet. Tryk på aftrækkeren (11) og begynd at svejse.

Svejestillinger

Med en Mig/Mag-svejsemaskine kan man svejse i samtlige svejestillinger.



a. Horisontalt

Den horisontale stilling er mest hensigtsmæssig, og det bør derfor tilstræbes at benytte denne. Arbejdet går lettere og hurtigere og fører til større indtrængning. Det stiller ikke de samme krav til den, der svejser, som de andre svejestillinger gør.

b. Vertikalt, liggende

Ved liggende vertikal svejsning skal svejsepistolens vinkles, så tråden rettes mere mod materialet oven for fugen. Så forhindrer man smeltebadet i at løbe nedad, hvis fremføringshastigheden er tilstrækkeligt lav. Svejsepistolens hældning i svejsemaskinens tværretning skal være 30°.

c. Vertikalt, stående

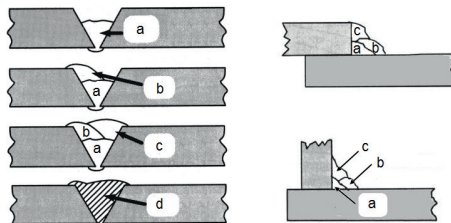
Man kan enten svejse ovenfra og ned eller nedefra og op. Hvis svejsningen sker nedefra og op, er det lettere at kontrollere smeltebadet, lavere fremføringshastighed og dybere indtrængning. Svejsepistolens hældning skal være 45°-60° i svejsemaskinens længderetning og 0° i svejsemaskinens tværretning for bedre kontrol med smeltebadet.

d. Nedefra og op

Dette er den sværeste svejseposition. Svejsepistolen skal holdes i 60° i svejsemaskinens længderetning, så der ikke drypper smeltet metal ned i gaskoppen. Vinklen i forhold til svejsemaskinens tværretning skal være 0°, så tråden får den rigtige retning i fugen. Hvis det drypper fra smeltebadet, reduceres varmen. Så er det lettere at få smeltebadet ned i spalten.

Svejsning med flere strenge

Ved svejsning af tykkere emner kan det være nødvendigt med mere end én svejsestreg for at lukke spalten. Slib kanterne på emnet, så vinklen er korrekt i henhold til den valgte fugetype.



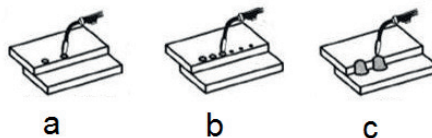
- a. Start med at svejse rodstrengen. Ved forbandt med overlap skal elektroden hældes, så størstedelen af varmen rammer den tykkeste del.
- b. Svejs derefter den første fyldstreg.
- c. Fortsæt med fyldstrenge, til spalten er lukket.
- d. Færdig svejsesøm.

OBS!

Ved svejsning med fluistråd er det vigtigt omhyggeligt at fjerne alt slagger før hver streng.

Punktsvejsning

Ved punktsvejsning skal to overlappende metalstykker svejses sammen og kan være et alternativ til overlappende sømme. Det kan gøres med tre forskellige metoder. Hver metode har fordele og ulemper.



- a. Ved gennembrændingsmetoden brændes det øverste stykke fast til det underste. Indstil spændingen til den højeste værdi i tabellen eller noget højere og indstil trædfødningshastigheden i henhold til tabellen. Benyt ikke fluistråd eller Ø 0,6 mm svejsetråd, medmindre metalstykkerne er meget tynde.
- b. Propmetoden er den metode, der giver de jævne og pæneste svejsesømme. Ved denne metode stanses eller bores der huller langs kanten af det øverste stykke. Lysbuen rettes gennem hullet, og der sker indtrængning i det nederste stykke. Lad smeltebadet fylde hullet op, så det øverste stykke bliver jævnt. Indstil spændingen og fødningshastigheden i henhold til tabellen.
- c. Punktoverlappingsmetoden er en overlappende forbandt, hvor svejsesømmen ikke er kontinuert. Spænding og trædfødningshastighed skal indstilles i henhold til tabellen.

VEDLIGEHOJDELSE

Fejlfinding

FEJL	ÅRSAG	AFHJÆLPNING
Advarselsslam-pen for over-belastning (10) lyser.	1. Spændingen er for høj (>15%). 2. Spændingen er for lav (< 15%). 3. Overophedningsbeskyttelsen er blevet udløst på grund af for lang svejsetid, uden at svejse-maskinen har fået lov at hvile. 4. Overophedningssikringen er blevet udløst på grund af dårlig ventilation.	1. Sluk afbryderen ON/OFF. Kontrollér spændingen i stikkontakten. 2. Sluk afbryderen ON/OFF. Kontrollér spændingen i strømskikket, og at forlængerledningens dimension er i overensstemmelse med anbefalingerne i brugsanvisningen. 3. Reducer svejsetiden, så den ikke overstiger inter-mittensfaktoren. 4. Kontrollér, at ventilatoren kan dreje frit, og at køle-luftåbningerne ikke er stoppet til.
Svejsetråden går trægt eller fødes ujævnt.	1. Trådrullen sidder for hårdt. 2. Snavs i trådlederen. 3. Trådlederen er blevet bøjet. 4. For lille tryk mellem trykrullen og føderullen.	1. Løsn drejeregret. 2. Rengør trådlederen med trykluft. 3. Udskift slangepakken. 4. Forøg trykket med grebet.
Meget svejses-prøjt.	1. Forkerte svejseparametre. 2. Forkert flow af beskyttelses-gas. 3. Ujævn trådfødning.	1. Kontrollér svejsemaskinens indstillinger samt øv-rige svejseparametre. 2. Juster gasflowet, kontrollér og rengør gaskoppen, afskærm arbejdspladsen mod træk. 3. Kontrollér trådfødningen.
Svejsesøm-men indeholder porer.	1. Emnet er ikke korrekt ren-gjort. 2. Forkert flow af beskyttelses-gas.	1. Rengør emnet omhyggeligt for rust, maling osv. Ved svejsning med fluistråd skal al slagge renses af, inden næste streng svejses. 2. Juster gasflowet, kontrollér og rengør gaskoppen, kontrollér gasflaske, reduktionsventil og gasslange, afskærm arbejdspladsen mod træk.
Lysbuen er ustabil, og der kommer meget svejsesprøjt.	1. For stort kontaktrør. 2. For lav eller ujævn spænding i strømdtaget. 3. Ujævn trådfødning.	1. Udskift kontaktrøret med et, der har samme dimen-sion som svejsetråden. 2. Kontrollér spændingen i strømskikket, og at forlæn-gerledningens dimension er i overensstemmelse med anbefalingerne i brugsanvisningen. 3. Kontrollér trådfødningen.
Lysbuen tænder ikke.	1. Emnet er ikke korrekt ren-gjort. 2. Dårlig kontakt for returklem-men.	1. Rengør emnet omhyggeligt for rust, maling osv. Ved svejsning med fluistråd skal al slagge renses af, inden næste streng svejses. 2. Rengør emnet og jordklemmen. Placer returklem-men tættere på svejsepunktet.
Svejsemaskinen udvikler ikke fuld effekt.	1. For lav spænding og/eller trådfødningshastighed. 2. Dårlig kontakt for returklem-men.	1. Øg spændingen og/eller fødningshastigheden. 2. Rengør emnet og jordklemmen. Placer returklem-men tættere på svejsepunktet.

 **ADVARSEL!** Afbryd strømmen før vedligeholdelse.

Rengøring

Tør af med en tør klud. Brug ikke stærke rengørings-midler.

Transport og opbevaring

Fjern slangepakke og returkabel. Svejsemaskinen

skal opbevares tørt og frostfrit, udenfor børns og uvedkommendes rækkevidde.

Affald

Brugte elektriske og elektroniske produkter, herunder alle typer batterier, skal afleveres på en genbrugsstation. (Iht. direktiv 2012/19/EU og 2006/66/EF).

Critical Raw Materials

The EU has listed 30 minerals and metals that are critical to our society in terms of economic importance and supply risk. Biltema provides information to customers on which critical raw materials are included in certain products (more than 1 gram). The critical raw materials in each component is listed below.

Bismuth

ANTIMONY
Transmitter wiring harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/D90EXTMIG-100MZB4.26/150/V2.0
Fan CE/UL/ROHS2.0 RS8025S24H-A 3.6W/0.15A/24V/4200±10%/260/TJC-PT2.54-2P/V2.0
MIG Torch ROHS2.0/PAHS E19 SO-MIG130V3.0
Copper connector ROHS2.0 RNB2-5S/ 4000pcs
Copper - core PVC insulated electric wire/BV ROHS2.0 1.5mm2
Connector plug spring CSA/ROHS2.0/PAHS 6.3(TP25012J-2) ZUCH8
Integrated chip ROHS2.0 TOP264VG/eDIP-12B/PI
Integrated electrical circuit ROHS2.0 TL431ACLPT/TO-92/TI
Main transformer ROHS2.0 EXTREMIG 130/ T78*40*79/11.4:4/29.9KVA/BRO8773/V2.0
control transformer ROHS2.0 EE25 49:6:7.11:7/0.35KVA/V2.0
driving transformer ROHS2.0 EXTREME-80/BR22EE3-2031A/ EEL22/25:25:25/0.015 KVA/V1.0/PE80.10E.12AE12.2.6.2
Quick recovery diode ROHS2.0 SFR60F30PS
IGBT single tube ROHS2.0 STGW60V60DF/TO-247/ST
mutual inductor ROHS2.0 ZX7-400MOS/EE25 200:0
Wire feeder/CE/PAHS/ROHS2.0 28SSJ27/DC24V/0.6V/0.8K/0.8
Switch ROHS2.0/PAHS JD03-A1 30A/250V
Circuit board ROHS2.0 EXTREMIG 130-MAIN- 01/260*172*1.6/70µm/1/V1.1
Air pipe connector(ROHS2.0)/PAHS SN-S,G1/8
Cooper connector(ROHS2.0)/PAHS OT8-6
Cooper connector(ROHS2.0) OT8-8
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 HO1N2-D 1000m
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 HHO1N2-D 1000m
Switch connection wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V2.0/ PE80.10E.12AE12.7
earth cable wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80150/V1.0/ PE80.10E.12AE12.2.2
Circuit board UL/ROHS2.0 PE140E.10.12AE12-EMC/87*39/6/V1.1
Earth clamp/PAHS/ROHS2.0 200A
Copper board ROHS2.0 1.2/T3
BAUXITE
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 100uF/35V c8*11.5/105°
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 10uF/450V c10*16/105°C
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 220uF/50V c10*12.5/105°C
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 470uF/25V c10*12.5/105°C

Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 470uF/50V c10*20/105°C
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 47uF/25V c5*11/105°C
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 100uF/63V c8*12/105°C
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 470uF/100V c16*25/105°C
Electrolysis - electric capacitor ROHS2.0 470uF/400V/c30*50/85 °HW
radiator ROHS2.0 YHR-25/15*25
radiator ROHS2.0 EXTREMIG 100/92*70*23/V2.0/D90EXTMIG- 100MZB4-2
PHOSPHORUS
Transmitter wiring harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/D90EXTMIG- 100MZB4.26/150/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0 M4*16
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 4
Flat washers C GB/T95-2002 ROHS2.0 c18*c6.2*2
Fan CE/UL/ROHS2.0 RS8025S24H-A 3.6W/0.15A/24V/4200±10%/260/TJC-PT2.54-2P/V2.0
MIG Torch ROHS2.0/PAHS E19 SO-MIG130 0.8V3.0
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Copper connector ROHS2.0 RNB2-5S/4000pcs
Copper - core PVC insulated electric wire/BV ROHS2.0 1.5mm2
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Air - core hexagon angle copper column ROHS2.0 M3*8/14/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*50-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-85 ROHS2.0/PAHS ST4.2*13-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*38-F
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M5*12
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12

Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M3*8
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*13-C
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0 M4*12
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0/PAHS M3*8
Hex - angle flange - face nut GB/T6177.1-2000 ROHS2.0 M5
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0 M3
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 5
Red steel washwasher ROHS2.0 3
Connector plug spring CSA/ROHS2.0/PAHS 6.3(TP25012J-2) ZUCH8
High - voltage porcelain sheet capacitorROHS2.0 101J/1KV
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 332/AC250V Y2
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 471K/250VAC Y2/P=7.5
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 102K/2KV
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 102K/2KV
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 103/2KV/P=7.62
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 472/3KV
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 471K/2KV
Integrated chip ROHS2.0 TOP264VG/eDIP-12B/PI
Integrated electrical circuit ROHS2.0 TL431ACLP/TO-92/TI
Quick recovery diode ROHS2.0 SFR60F30PS
IGBT single tube ROHS2.0 STGW60V60DF/TO-247/ST
mutual inductor ROHS2.0 ZX7-400MOS/EE25 200:0
Wire feeder /CE/PAHS/ROHS2.0 28SSJ27/DC24V/0.6V/0.8K/0.8
Shunt ROHS2.0 U180A/75mV
Switch ROHS2.0/PAHS JD03-A1 30A/250V
Hagon isolation column ROHS2.0 MTPM310 M3*0.5/66
Circuit board ROHS2.0 EXTREMIG 130-MAIN-01/260*172*1.6/70µm/1/V1.1
Air pipe connector(ROHS2.0)/PAHS SN-S,G1/8
Steel wire - type elastic clamp(ROHS2.0)/PAHS Ø7
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cooper connector(ROHS2.0)/PAHS OT8-6

Cooper connector(ROHS2.0) OT8-8
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 ØHO1N2-D1000m
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 ØHO1N2-D 1000m
Switch connection wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V2.0/PE80.10E.12AE12.7
earth cable wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V1.0/PE80.10E.12AE12.2.2
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M5*10
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0/PAHS M5
Heexthin nut GB/T6172.1-2000 ROHS2.0/PAHS M10
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 PAHS/ROHS2.0 10
High - voltage porcelain sheet capacitor ROHS2.0 332/AC250V Y2
Circuit board UL/ROHS2.0 PE140E.10.12AE12-EMC/87*39/6/V1.1
Earth clamp/PAHS/ROHS2.0 200A
Copper board ROHS2.0 1.2/T3
GRAPHITE
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0 M4*16
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 4
Flat washers C GB/T95-2002 ROHS2.0 ø18*ø6.2*2
Air - core hexagon angle copper column ROHS2.0 M3*8/14/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*50-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-85 ROHS2.0/PAHS ST4.2*13-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*38-F
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M5*12
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M4*12

Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M3*8
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*13-C
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0 M4*12
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0/PAHS M3*8
Hex - angle flange - face nut GB/T6177.1-2000 ROHS2.0 M5
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0 M3
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 5
Hagon isolation column ROHS2.0 MTPM310 M3*0.5/66
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M5*10
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0/PAHS M5
Heexthin nut GB/T6172.1-2000 ROHS2.0/PAHS M10
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 PAHS/ROHS2.0 10
SILICON
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0 M4*16
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 4
Flat washers C GB/T95-2002 ROHS2.0 c18*c6.2*2
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Air - core hexagon angle copper column ROHS2.0 M3*8/8 14/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*50-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-85 ROHS2.0/PAHS ST4.2*13-F

Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*38-F
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M5*12
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/PAHS M3*8
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*13-C
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ROHS2.0 M5*16
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0 M4*12
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0/PAHS M3*8
Hex - angle flange - face nut GB/T6177.1-2000 ROHS2.0 M5
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0 M3
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 5
Red steel washwasher ROHS2.0 3
Hagon isolation column ROHS2.0 MTPM310 M3*0.5/66
Steel wire - type elastic clamp(ROHS2.0)/PAHS 87
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M5*10
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0/PAHS M5
Heexthin nut GB/T6172.1-2000 ROHS2.0/PAHS M10
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 PAHS/ROHS2.0 10
COKE
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9

Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0 M4*16
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 4
Flat washers C GB/T95-2002 ROHS2.0 c18*6.2*2
Air - core hexagon angle copper column ROHS2.0 M3*8/14/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*50-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-85 ROHS2.0/PAHS ST4.2*13-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*38-F
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M5*12
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M3*8
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*13-C
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0 M4*12
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0/PAHS M3*8
Hex - angle flange - face nut GB/T6177.1-2000 ROHS2.0 M5
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0 M3
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 5
Hagon isolation column ROHS2.0 MTPM310 M3*0.5/66
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M5*10
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0/PAHS M5
Heexthin nut GB/T6172.1-2000 ROHS2.0/PAHS M10
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/ PAHS S-M4-1

Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/ PAHS S-M4-1
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 PAHS/ROHS2.0 10
NATURAL RUBBER
Auxiliary power supply wiring harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/ D90EXTMIG100MZB4.23/200/V1.0
Main control board connected to panel connection ROHS2.0 EXTREMIG 100/V1.0/D90EXTMIG100MZB4.24
Voltage feedback wiring harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/ D90EXTMIG100MZB4.25/200/V2.0
Transmitter wiring harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/D90EXTMIG- 100MZB4.26/150/V2.0
Main control positive output harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/ D90EXTMIG100MZB4.20/740/V2.0
Dual use slag removal tool ROHS2.0/PAHS AC
Magetic ring ROHS2.0/T31*19*15/NO
PE film bag D8150/ROHS2.0 510*335*650*0.04
PE film bag/D8169/ROHS2.0 170*250*0.04/V2.0
Copper - core PVC insulated electric wire/BV ROHS2.0 1.5mm2
NTC resistance wire CSA/CE/ROHS2.0 100ST/210/V4.0
Main control negative output harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/ D90EXTMIG100MZB4.21/110/V1.0
Positive wire ROHS2.0 EXTREMIG 100/V2.0/D90EXTMIG- 100MZB4.22
Power cord with plug *N/VDE/ROHS2.0/PAHS 3*1.5mm2*2.5m H07RN-F AC250/A16/IP44
Nylon Stick 1010/ROHS2.0 c30
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Protection cap(ROHS2.0)/PAHS EC6.0-20/1.0
Machine foot PAHS/ROHS2.0 ARC 140/180/c25*11/ABS/V0/V1.0
Activity bearer ROHS2.0 167*36*25
Activity bearer ROHS2.0 167*36*25
Support pole no.1 ROHS2.0 EXTREME 80/98.7*22.5*10/ABS/ V0/V1.0
mutual inductor ROHS2.0 ZX7-400MOS/EE25 200:0
Wire feeder /CE/PAHS/ROHS2.0 28SSJ27/DC24V/0.6V/0.8K/0.8
Magbeads ROHS2.0 c3.5*1.2*5.0
Switch ROHS2.0/PAHS JD03-A1 30A/250V
Circuit board retaining bracket ROHS2.0
Circuit board ROHS2.0 EXTREMIG 130-MAIN- 01/260*172*1.6/70µm/1/V1.1
PVC tube ROHS2.0/PAHS c5.5*8
PE film bag ROHS2.0 230*350*0.04/D4*2 +D6*2/V2.0
IGBT Protective sleeve(ROHS2.0) CARIARC200 WD.3-7(15.8*10.5*7.3)NO PC
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 HO1N2-D1000m
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 HO1N2-D1000m
Switch connection wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V2.0/ PE80.10E.12AE12.7
earth cable wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V1.0/ PE80.10E.12AE12.2.2

EMC board positive connection CE/ROHS2.0 EXTREME 80/100/V1.0/PE80.10E.12AE12.2.3
EMC board negative pole connection CE/ROHS2.0 EXTREME 80/100/V1.0/PE80.10E.12AE12.2.1
Wire plate block seat/G8026/ROHS2.0/PAHS ç65*ç42*ç13.5/MIG 105.16.4
Block end of wire plate/G8026/ROHS2.0/PAHS ç65*ç15.5*28/MIG 105.16.6
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Magbeads ROHS2.0 ç3.5*ç1.2*5.0
Quick socket CE/ROHS2.0/PAHS DKJ10-25
Circuit board UL/ROHS2.0 PE140E.10.12AE12-EMC/87*39/6/V1.1
TITANIUM
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Fan cover/ROHS2.0 ç80/80
radiator ROHS2.0 YHR-25/15*25
radiator ROHS2.0 EXTREMIG 100/92*70*23/V2.0/D90EXTMIG-100MZB4-2
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
VANADIUM
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Red steel washwasher ROHS2.0 3
Steel wire - type elastic clamp(ROHS2.0)/PAHS Ø7
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
BISMUTH
Transmitter wiring harness ROHS2.0 EXTREMIG 100/D90EXTMIG-100MZB4.26/150/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0 M4*16
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 4
Flat washers C GB/T95-2002 ROHS2.0 ç18*ç6.2*2

Fan CE/UL/ROHS2.0 RS8025S24H-A 3.6W/0.15A/24V/4200±10% 260/TJC-PT2.54-2P/V2.0
MIG Torch ROHS2.0/PAHS E19 SO-MIG130 0.8 V3.0
Copper connector ROHS2.0 RNB2-5S/ 4000pcs
Copper - core PVC insulated electric wire/BV ROHS2.0 1.5mm2
Air - core hexagon angle copper column ROHS2.0 M3*8/8 14/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*50-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*38-F
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M5*12
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M3*8
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*13-C
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0 M4*12
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0/PAHS M3*8
Hex - angle flange - face nut GB/T6177.1-2000 ROHS2.0 M5
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0 M3
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 5
Connector plug spring CSA/ROHS2.0/PAHS 6.3(TP25012J-2) ZUCH8
Integrated chip ROHS2.0 TOP264VG/eDIP-12B/PI
Integrated electrical circuit ROHS2.0 TL431ACLP/TO-92/TI
Main transformer ROHS2.0 EXTREMIG 130/ T78*40*79/11:4/29.9KVA/BRO8773/V2.0
control transformer ROHS2.0 EE25 49:6:7:11:7/0.35KVA/V2.0

driving transformer ROHS2.0 EXTREME-80/BR22EE3-2031A/ EEL22/25:25:25/0.015 KVA/V1.0/PE80.10E.12AE12.2.6.2
Quick recovery diode ROHS2.0 SFR60F30PS
IGBT single tube ROHS2.0 STGW60V60DF/TO-247/ST
mutual inductor ROHS2.0 ZX7-400MOS/EE25 200:0
Wire feeder /CE/PAHS/ROHS2.0 28SSJ27/DC24V/0.6V/0.8K/0.8
Switch ROHS2.0/PAHS JD03-A1 30A/250V
Hagon isolation column ROHS2.0 MTPM310 M3*0.5/66
Circuit board ROHS2.0 EXTREMIG 130-MAIN- 01/260*172*1.6/70µm/1/V1.1
Air pipe connector(ROHS2.0)/PAHS SN-S,G1/8
Cooper connector(ROHS2.0)/PAHS OT8-6
Cooper connector(ROHS2.0) OT8-8
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 HO1N2-D 1000m
YH cable wire VDE/PAHS/ROHS2.0 10mm2 HO1N2-D 1000m
Switch connection wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V2.0/ PE80.10E.12AE12.7
earth cable wire CE/ROHS2.0 EXTREME 80/150/V1.0/ PE80.10E.12AE12.2.2
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/PAHS M5*10
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0/PAHS M5
Heexthin nut GB/T6172.1-2000 ROHS2.0/PAHS M10
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/ PAHS S-M4-1
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/ PAHS S-M4-1
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 PAHS/ROHS2.0 10
Circuit board UL/ROHS2.0 PE140E.10.12AE12-EMC/87*39/6/V1.1
Earth clamp/PAHS/ROHS2.0 200A
Copper board ROHS2.0 1.2/T3
TUNGSTEN
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0 M4*16
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 4
Flat washers C GB/T95-2002 ROHS2.0 ccc18*ε6.2*2
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Air - core hexagon angle copper column ROHS2.0 M3*8/8 14/V2.0
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*50-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.2*9.5-F/10.9

Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-85 ROHS2.0/PAHS ST4.2*13-F
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*38-F
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M5*12
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M4*12
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 ROHS2.0/ PAHS M3*8
Cross - groove tray head self - tapping screw GB/T845-1985 ROHS2.0/PAHS ST4.8*13-C
Cross groove socket hexagon bolt assembly GB/T9074.13-1988 ROHS2.0 M6*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove tray head screw GB/T9074.4-1988 PAHS/ ROHS2.0 M5*16
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0 M4*12
Cross groove sunk screw GB/T819-1976 ROHS2.0/PAHS M3*8
Hex - angle flange - face nut GB/T6177.1-2000 ROHS2.0 M5
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0 M3
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 ROHS2.0/PAHS 5
Red steel washwasher ROHS2.0 3
Hagon isolation column ROHS2.0 MTPM310 M3*0.5 66
Steel wire - type elastic clamp(ROHS2.0)/PAHS Ø7
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 1*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Cold - rolled steel roll ROHS2.0/PAHS 0.8*1250°C/SPCCT/DC01
Clamp clip ROHS2.0/PAHS 11-1.5/1.5
Cross groove tray head screw GB/T818-2000 ROHS2.0/ PAHS M5*10
Type - 1 hexagon nut GB/T6170-2000 ROHS2.0/PAHS M5
Heexthin nut GB/T6172.1-2000 ROHS2.0/PAHS M10
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/ PAHS S-M4-1
Round pressure - riveting nut HG/C17.4-41-2011 ROHS2.0/PAHS S-M4-1
Outer serrated locking washer GB/T862.2-1987 PAHS/ROHS2.0 10