



**SMARTWELD JET**  
**FÖRVÄRMNINGSBÄNNARE**

**ÖVERSÄTTNING AV ORIGINAL BRUKSANVISNINGEN**



## EG försäkran om överensstämmelse

i enlighet med EG-direktivet för maskiner 2006/42/EG, bilaga II, nr. 1 A.

### Tillverkare:

Elektro-Thermit GmbH & Co.KG  
Ett företag som tillhör Goldschmidt-koncernen  
Chemiestr. 24, 06132 Halle, Tyskland

deklarerar härmed, att följande produkt

**Produktnamn:** SMARTWELD JET  
**Funktion:** Fövärmning av Thermit®-svetsningar  
**Serienummer:** 00100 - 00500  
**År:** 2016

uppfyller alla tillämpliga bestämmelser i maskindirektivet 2006/42/EG.

|  |
|--|
| <b>Förutom det uppfyller denna maskin följande direktiv</b>  |
| 2014/53/EU Radioutrustning   |
| 2014/30/EU Elektromagnetisk kompatibilitet, förkortat EMC  |
| <b>Tillämpade harmoniserade standarder</b>   |
| DIN EN ISO 12100: 2010 Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper - Riskbedömning och riskreducering |
| DIN EN 60204-1:2018 Maskinsäkerhet - Maskiners elutrustning - Del 1: Allmänna fordringar                   |

Herr Ingolf Schöniger, Chemiestr. 24, 06132 Halle är auktoriserad att presentera de tekniska underlagen.

Halle, 2020-06-24

A blue ink handwritten signature, appearing to read "M. Wewel", is written over a horizontal dashed line.

Dr. Matthias Wewel  
Verkställande direktör

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

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>För din information .....</b>                    | <b>6</b>  |
| 1.1      | Om denna bruksanvisning .....                       | 6         |
| 1.2      | Använda bruksanvisningen .....                      | 6         |
| 1.3      | Produktidentifikation-typskylt .....                | 6         |
| 1.4      | Om förvärmningsbrännaren Smartweld Jet .....        | 7         |
| 1.5      | Andra dokument som också gäller .....               | 7         |
| 1.6      | Ansvar .....  | 7         |
| 1.7      | Upphovsrättsskydd .....                             | 7         |
| 1.8      | Symboler i denna bruksanvisning .....               | 7         |
| <b>2</b> | <b>Information för din säkerhet .....</b>           | <b>9</b>  |
| 2.1      | Avsedda användning.....                             | 9         |
| 2.2      | Förutsägbar felanvändning .....                     | 9         |
| 2.3      | Ytterligare föreskrifter .....                      | 9         |
| 2.4      | Allmänna riskkällor .....                           | 10        |
| 2.4.1    | Risk att skada sig i arbetsomgivningen .....        | 10        |
| 2.4.2    | Risk att bränna sig .....                           | 10        |
| 2.4.3    | Explosionsrisk .....                                | 11        |
| 2.4.4    | Risk att skadas på grund av elstöt .....            | 11        |
| 2.4.5    | Risk att skadas på grund av buller vid driften..... | 11        |
| 2.4.6    | Risk att skadas genom att falla omkull .....        | 12        |
| 2.4.7    | Risk att skadas vid lyftning av tunga föremål ..... | 12        |
| 2.5      | Säkerhetsskyltning.....                             | 12        |
| 2.6      | Nödstoppsbrytare.....                               | 14        |
| 2.7      | Brandskydd/Brandsläckare .....                      | 14        |
| 2.8      | Beteende i nödfall.....                             | 14        |
| 2.9      | Operatörskyldigheten .....                          | 14        |
| 2.10     | Personalens kvalifikationer .....                   | 15        |
| 2.10.1   | Allmänt .....                                       | 15        |
| 2.10.2   | Driftspersonal (användare).....                     | 15        |
| 2.11     | Personlig skyddsutrustning .....                    | 15        |
| <b>3</b> | <b>Uppbyggnad och funktion .....</b>                | <b>17</b> |
| 3.1      | Funktionsbeskrivning .....                          | 17        |
| 3.2      | Smartweld Jet .....                                 | 18        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 3.3       | Manöverenhet .....  | 19        |
| 3.4       | Fövärmningsprogram .....  | 20        |
| 3.5       | Spännanordning Vignol Smartweld Jet .....                             | 20        |
| <b>4</b>  | <b>Tekniska data .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>5</b>  | <b>Driftförutsättningar .....</b>                                     | <b>23</b> |
| <b>6</b>  | <b>Transport .....</b>  | <b>24</b> |
| 6.1       | Bäranordningar på Smartweld Jet .....                                 | 24        |
| 6.2       | Transportera per hand .....   | 24        |
| 6.3       | Transportera med kran .....   | 24        |
| 6.4       | Transportera på lastflak .....  | 24        |
| <b>7</b>  | <b>Idrifttagning .....</b>  | <b>25</b> |
| 7.1       | Första idrifttagningen .....  | 25        |
| 7.2       | Kontrollera före idrifttagande .....                                  | 25        |
| 7.3       | Montera spännanordningen .....  | 26        |
| 7.4       | Förbereda svetsstället .....  | 26        |
| 7.5       | Rikta in Smartweld Jet .....  | 26        |
| 7.6       | Upprätta ström- och gasförsörjningen .....                            | 27        |
| <b>8</b>  | <b>Användning .....</b>   | <b>30</b> |
| 8.1       | Fövärmna rälsen och gjutsystemet .....                                | 30        |
| 8.2       | Förflytta Smartweld Jet .....   | 31        |
| 8.3       | Stoppa Smartweld Jet med Nödstoppsbrytaren .....                      | 31        |
| 8.4       | Slår på Smartweld Jet igen efter aktivering av nödstoppbrytaren ..... | 32        |
| <b>9</b>  | <b>Urdrifttagning .....</b>   | <b>33</b> |
| 9.1       | Avsluta arbetet på svetsstället .....                                 | 33        |
| 9.2       | Daglig urdrifttagning .....   | 33        |
| <b>10</b> | <b>Åtgärda störningar .....</b>                                       | <b>34</b> |
| <b>11</b> | <b>Underhåll .....</b>  | <b>37</b> |
| 11.1      | Service av filtret: rengöring och byte .....                          | 37        |
| 11.2      | Rengöra filtret .....   | 37        |
| 11.3      | Byta ut filtret .....   | 37        |
| 11.4      | Uppdatering av Smartweld Jet-fövärmningsprogram .....                 | 37        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>12 Rengöring/skötsel .....</b>                           | <b>38</b> |
| <b>13 Reserv- och slitdelar .....</b>                       | <b>38</b> |
| <b>14 Förvaring.....</b>                                    | <b>39</b> |
| 14.1 Lagringsförhållanden .....                             | 39        |
| 14.2 Nytt idrifttagande efter längre tids stillestånd ..... | 39        |
| <b>15 Bortskaffning/Återvinning .....</b>                   | <b>39</b> |

Utgivare:

ELEKTRO-THERMIT GMBH & CO. KG,

A GOLDSCHMIDT COMPANY

Chemiestr. 24, 06132 Halle (Saale), Tyskland

Telefon +49 345 7795-600, Fax +49 345 7795-770

et@goldschmidt.com, www.goldschmidt.com

Dokumentationens status: 2023-07-07

Bilder: Tom Schulze, Ronny Götter FORMAT78 GmbH, actiro Power Blower GmbH,  
Elektro-Thermit GmbH & Co. KG; Rasmus Kaessmann

## 1 För din information

### 1.1 Om denna bruksanvisning

Denna bruksanvisning innehåller all information som utbildad personal behöver för avsedd användning av Smartweld Jet, inklusive varianter 110 V och 230 V. Den innehåller bland annat information om driftsättning, användning, transport och problemlösning för förvärmningsbrännaren Smartweld Jet.

Följande måste beaktas:

- Bruksanvisningen är en del av förvärmningsbrännaren Smartweld Jet.
- Den måste alltid stå till användarens förfogande.
- Den måste alltid förvaras i närheten av förvärmningsbrännaren Smartweld Jet under hela dess livslängd.
- Den måste följas med när förvärmningsbrännaren Smartweld Jet ges vidare till en annan operatör och måste kompletteras med driftspecifika innehåll.

### 1.2 Använda bruksanvisningen



Uppgifterna i denna bruksanvisning är bindande. Alla som använder förvärmningsbrännaren Smartweld Jet måste på förhand ha läst igenom bruksanvisningen fullständigt och förstått dess innehåll. Anvisningarna, förbuden och påbuden i bruksanvisningen måste alltid följas och säkerhetsanvisningarna måste observeras.

### 1.3 Produktidentifikation-typskylt

På undersidan av förvärmningsbrännaren Smartweld Jet är en typskylt applicerad. Typskylten är till för exakt produktidentifikation (se bild 1a, 1b). Operatören måste se till att typskylten byts ut om den skadas eller går förlorad. Informationen om serienummer och tillverkningsår på typskylten måste alltid anges vid skriftkontakt med tillverkaren.



Bild 1a: Exempel typskylt Smartweld Jet, 230 V





Bild 1b: Exempel typskylt Smartweld Jet, 110 V

#### 1.4 Om förvärmningsbrännaren Smartweld Jet

Förvärmningsbrännaren Smartweld Jet (i fortsättningen endast kallad "Smartweld Jet") är till för förvärmning och torkning av rälsändarna och hela gjutningssystemet vid genomförandet av en aluminotermisk svetsning (se också kapitel 2.1 "Avsedda användning")

#### 1.5 Andra dokument som också gäller

Thermit®-arbetsanvisningarna innehåller viktig information om utförandet av respektive Thermit®-svetsmetod och måste observeras hanteringen av Smartweld Jet. Monterings- och bruksanvisningen GOK, originalanvisningen för Art. Nr. 05 288 501, innehåller information om funktionsprincipen för övertryck-säkerhetsavspärrningsanordningen OPSO, SAV. En kort information om denna anordning ges i kap. 7.6.

#### 1.6 Ansvar

För negligering av bruksanvisningen ansvarar användaren. För skador på Smartweld Jet, eller på tillbehör eller för driftstörningar som beror på att bruksanvisningen inte har beaktats eller på användarens felaktiga användning gäller inte garantin. Egenhändiga ombyggnader eller förändringar på Smartweld Jet eller på tillbehörsdelar är förbjudet och därmed tas inget ansvar för dessa.

#### 1.7 Upphovsrättsskydd




Denna bruksanvisning är skyddad av upphovsrätten som tillhör Elektro-Thermit GmbH & Co. KG. Mångfaldigande av dokumentet, helt eller delvis, och/eller överlåtande till tredje part, är endast tillåtet med skriftligt tillstånd av Elektro-Thermit GmbH & Co. KG på förhand.

#### 1.8 Symboler i denna bruksanvisning

Observera de använda symbolerna vid användningen av denna Betriebsanleitung. Att inte observerar dem kan ha följande konsekvenser:

- risk att personalen skadas
- skador på Smartweld Jet eller omgivningen
- garantin upphör att gälla
- tillverkaren avsägar sig sitt ansvar.

I denna bruksanvisning används följande symboler:

| SYMBOL  | BETYDELSE  |
|---|--|
| <b>FARA</b>   | Signalordet FARA anger en fara med en hög risknivå som, om den inte undviks, kommer att leda till dödsfall eller allvarliga skador.          |
| <b>VARNING</b>  | Signalordet VARNING anger en fara med medelhög risk som, om den inte undviks, kan resultera i allvarliga skador.                             |
| <b>FÖRSIKTIG</b>  | Signalordet FÖRSIKTIG anger en fara med låg risk som, om den inte undviks, kan resultera i mindre eller måttlig skada.                       |
| <b>ANMÄRKNING</b>   | Signalordet ANMÄRKNING anger en fara som, om den inte undviks, kan resultera i skada på egendom eller miljö.                                 |
|   | Situationer med risk för skador är dessutom markerade med en varningsskylt.  |
|  | Informationssymbolen indikerar information (tips, rekommendationer, anmärkningar etc.) som kan vara till hjälp vid hanteringen av produkten. |
|  | Läs säkerhetsanvisningarna före användningen av produkten. Att inte observera dem kan leda till person- och sakskador.                       |

Tabell 1: Symboler



## 2 Information för din säkerhet

I detta kapitel finner du all säkerhetsrelevant information.



Läs igenom igenom detta kapitel grundligt före användningen av Smartweld Jet och ta informationen i beaktande vid användningen.

### 2.1 Avsedda användning

Fövärmningsbrännaren Smartweld Jet är till för fövärmning och torkning av rälsändarna och hela gjutningssystemet vid genomförandet av en aluminotermisk svetsning.

Smartweld Jet får endast användas under observerande av driftsförutsättningarna (se kapitel 5 "Driftsförutsättningar").

Smartweld Jet är tekniskt framtagen endast för detta och får endast användas och drivas för detta ändamål. All annan, eller där utöver gående användning av Smartweld Jet eller dess tillbehör, anses vara icke avseende användning.

**i** För person- eller saksador som har orsakats av en icke avsedd användning av Smartweld Jet eller dess tillbehör, ansvarar Elektro-Thermit GmbH & Co. KG inte.

**i** Smartweld Jet får endast användas av personer som har fått utbildning om hanteringen av den och de relevanta svetsmetoderna.

**i** När enheten används i slutna utrymmen måste man se till att en god ventilation har säkerställts.

**i** Om elgeneratorer används, måste man absolut se till att starta generatoren först och sedan ansluta Smartweld Jet.

### 2.2 Förutsägbar felanvändning

En förutsägbar felanvändning är ett faktum när Smartweld Jet används för ett annat ändamål än det som beskrivs i kapitlet 2.1 „Avsedda användning“ och när bruksanvisningen i Kapitel 5 "Driftsförutsättningar" inte observeras.

Till förutsägbar felanvändning räknas bland annat:

- Användning som värmare eller värmefläkt,
- Tina upp frusna objekt,
- Användning som eldkastare,
- Bryna eller bränna upp föremål.


### 2.3 Ytterligare föreskrifter

Som komplement till uppgifterna i denna bruksanvisning måste de lagstadgade föreskrifterna för förebyggande av olyckor och miljöskydd samt operatörens föreskrifter för förebyggande av olyckor observeras.

Med operatör avses den som använder Smartweld Jet respektive dess komponenter eller den som låter lämplig och instruerad personal använda den.

De säkerhetsföreskrifter för rälsarbeten och arbeten i närheten av rälsanläggningar som har utfärdats av järnvägsmyndigheterna måste följas.

## 2.4 Allmänna riskkällor

 Följande säkerhetsanvisningar måste beaktas! Säkerhetsanvisningarna uppmärksammar på riskerna för möjliga person-, sak- och miljöskador och innehåller information för att undvika och avstyra risker.

### 2.4.1 Risk att skada sig i arbetsomgivningen

Arbetsomgivningen där svetsarbetena genomförs är en byggarbetsplats, där eventuellt flera svetsarbeten och andra arbeten utförs samtidigt i den omedelbara omgivningen. Risken att skada sig är stor bland annat genom att:

- Köras över av byggplatsfordon,
- Träffas av byggplatsfordon och andra rörliga arbetsmaskiner,
- Halka på hala, våta och oljiga underlag,
- Snubblade över hinder,
- Falla på vassa och kantiga objekt,
- Bränna sig på heta ytor och öppen eld eller
- Hörselskador och -förlust på grund av maskinbuller.

Vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Följ alla byggarbetsplatsföreskrifter.
- Arbeta endast med tillräcklig belysning.
- Var alltid försiktig och uppmärksam.

### 2.4.2 Risk att bränna sig

Smartweld Jet Är en maskin som endast får användas av auktoriserad personal. En felaktig användning kan leda till kraftiga brännskador.

Vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Förhindra tillträde till byggarbetsplatsen för icke auktoriserade personer. Koordineringen måste övertas av byggarbetsplatsens ledning.
- Skydda Smartweld Jet mot obefogad användning.
- Utför aldrig arbeten med Smartweld Jet i explosions- eller brandfarlig omgivning.
- Det måste alltid säkerställas att inga lättantändliga eller explosiva ämnen befinner sig i närheten av Smartweld Jet.
- Avlägsna vid behov brännbara ämnen från arbetsplatsen och se till att ventilationen är tillräcklig.
- Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning")

#### Risk att bränna sig vid starten

Gas-luft blandningen antänds först ca. 10 sekunder efter det att fläkten har startat. En sticklåga uppstår ur munstycket. Om man inte märker att lågan tänds, kan detta leda till allvarliga brännskador.

Observera förutom ovan nämnda punkter följande försiktighetsåtgärder speciellt vid idrifttagningen och användningen:

- Håll inga kroppsdelar (t.ex. händerna) under munstycket efter det att fläkten har startat.

#### Risk att bränna sig på heta ytor

Munstycket blir upp till 1000 °C hett vid användningen. Att vidröra det leder till allvarliga brännskador.

Observera följande försiktighetsåtgärder vid idrifttagningen och användningen:

- Vidrör inte munstycket vid användningen och efter användningen.

- Låt förvärmningsprogrammet avslutas fullständigt och starta eventuellt kylprogrammet. Programförloppet innehåller en fördefinierad tid för att kyla brännarröret och munstycket.

#### **Brännskador genom att falla omkull vid användningen**

Om spännanordningen är dåligt fastsatt vid rälsen, kan Smartweld Jet falla omkull. Munstycket med sticklågan kan då inta okontrollerade positioner och därmed orsaka allvarliga brännskador.

Vidta följande försiktighetsåtgärder Vid monteringen av spännanordningen:

- Genomför monteringen korrekt.
- Kontrollera före påslagningen att spännanordningen och Smartweld Jet som är monterad på den är stabila.

#### **Risk att bränna sig p.g.a. av fel förvärmningsprogram**

Om fel förvärmningsprogram väljs kan gjutsystemet blir för hett eller förstöras, vilket kan leda till gnistregn eller t.o.m. att stålet rinner ut. Detta kan leda till kraftiga brännskador.

Observera dessutom följande försiktighetsåtgärder vid idrifttagningen och användningen:

- Följ anvisningarna i denna bruksanvisning och beakta informationen.
- Ställ in förvärmningsprogrammet enligt gjutsystemet som används för ifrågavarande Thermit®-svetsförfarande.
- Följ övriga arbetsanvisningar som också gäller (se kapitel 1.5 "Andra dokument som också gäller").

### **2.4.3 Explosionsrisk**

Smartweld Jet innehåller gasförande komponenter, vilka vid felaktig användning kan orsaka explosioner som kan leda till allvarliga brännskador eller dödsfall.

Vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Använd inte Smartweld Jet vid åskväder.
- Skydda Smartweld Jet och gasförsörjningen från åskväder.
- Frånkoppla alltid Smartweld Jet från ström- och gasförsörjningen vid underhållsarbeten på apparaten.

### **2.4.4 Risk att skadas på grund av elstöt**

Vid arbeten på spänningsförande delar och kablar finns det risk för allvarliga skador genom elstöt, som kan leda till hjärtflimmer, hjärtstillestånd eller andnöd med dödlig utgång.

Vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Använd Smartweld Jet endast enligt respektive järnvägsföretags anvisningar, om en strömskena står under spänning på arbetsplatsen.
- Använder aldrig Smartweld Jet i under spänning stående likströmskrets.
- Säkerställ alltid att det inte finns risk för Elektrisk stöt.
- Frånkoppla alltid Smartweld Jet från ström- och gasförsörjningen vid underhållsarbeten på apparaten.

### **2.4.5 Risk att skadas på grund av buller vid driften**

Fläkten och munstycket orsakar kraftigt buller vid driften. Användning under en lång tid kan leda till hörselskador eller t.o.m. permanent dövhet. I följande tabell anges de maximalt tillåtna användningstiderna som har tagits fram på grundval av ljudtrycksmätningar. Därvid har omgivningens buller inte tagits i beaktande.

| PROGRAM                                | ANVÄNDNINGSTID TILL $L_{EX,8H} = 80 \text{ DB(A)}$ | ANVÄNDNINGSTID TILL $L_{EX,8H} = 85 \text{ DB(A)}$ |
|--|--|--|
| P1 – Förvärmningsprogram högsta effekt | 145 min  | 460 min  |
| Torka slaggskalning                    | 20 min   | 65 min   |
| Kylläge                                | 480 min  | 480 min  |

Tabell 2: Värde för daglig bullerexponering vid drift av Smartweld Jet

Vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Använd om nödvändigt hörselskydd.
- Starta Smartweld Jet endast när den behövs.

#### 2.4.6 Risk att skadas genom att falla omkull

Gasslangen och strömkabeln ligger under driften och under transporten till följande svetsställe på marken. Det finns risk att skada sig genom att snubbla och falla omkull. Eventuellt ligger det spetsiga och kantiga objekt på marken.

Vidta följande försiktighetsåtgärder:

- Dra gasslangen och strömkabeln på så sätt att man inte snubblar över dem.
- Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning").

#### 2.4.7 Risk att skadas vid lyftning av tunga föremål

Smartweld Jet väger 23 kg respektive 28 kg. När den transporteras och sätts upp på rälsen måste den lyftas. Om kroppsställningen är felaktig kan detta leda till skador på rörelseapparaten.

Vidta följande försiktighetsåtgärder när du lyfter Smartweld Jet:

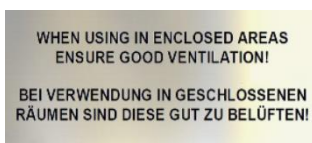
- Använd handtagen på Smartweld Jet.
- Inta en korrekt kroppsställning.

### 2.5 Säkerhetsskyltning

#### ANMÄRKNING

Håll säkerhetsmärkningarna läsbara! Om säkerhetsskyltar under livslängden skadas eller försvinner, måste operatören se till att en korrekt ersättning erhålls.

Följande säkerhetsskyltar är applicerade på Smartweld Jet:










Vid användning i stängda rum måste dessa vara väl ventilerade.

Bei Betrieb mit Stromerzeuger:  
 1. Stromerzeuger starten  
 2. Mit SMARTWELD JET verbinden!  
**GEFAHR der Beschädigung des SMARTWELD JET !**

When operating with generator:  
 1. Start generator  
 2. Connect with SMARTWELD JET!  
**DANGER of damage of SMARTWELD JET !**

Vid drift med en kraftgenerator:  
 1. Starta elgeneratörn  
 2. Anslut med SMATWELD JET!  
**FARA för skador på Smartweld Jet!**

| PIKTOGRAM   | BETYDELSE                  | PIKTOGRAM   | BETYDELSE                         |
|---|----------------------------|---|-----------------------------------|
|    | Observera bruksanvisningen |    | Bär skyddshandskar                |
|   | Bär ögonskydd              |   | Bär skyddskläder                  |
|  | Bär skyddsskor             |  | Bär skyddshjälm vid krantransport |
|  | Varning för heta ytor      |   |                                   |

Tabell 3: Säkerhetsskyltning

Bild 2 Visar platserna där säkerhetsskyltar uppsatta.



Bild 2: Säkerhetsskyltning

## 2.6 Nödstoppsbrytare

Att trycka på det nödstoppsbrytaren (se bild 3) gör att ström- och gasförsörjningen avbryts omedelbart. Driften av Smartweld Jet avbryts därmed fullständigt.



Bild 3: Bild vänster: Nödstoppsbrytare, version 230 V; Bild höger: nödstoppsbrytare, version 110 V

Nödstoppsbrytaren kan användas för att stoppa Smartweld Jet i nödfall och vid driften för att slå till och från.

**i** Efter det att nödstoppsknappen har tryckts in måste den lösgöras igen för att kunna slå på Smartweld Jet. I lossat tillstånd kan man se en gul ring (230 V), respektive en grön ring (110 V).

## 2.7 Brandskydd/Brandsläckare

Brandskyddsbestämmelserna måste hållas på byggarbetsplatsen.

Operatören måste vid arbeten med Smartweld Jet se till att det alltid finns en funktionsduglig CO<sub>2</sub>-brandsläckare i arbetsplatsens omedelbara närhet.

## 2.8 Beteende i nödfall

Om ett nödfall uppstår, stäng omedelbart av Smartweld Jet med hjälp av nödstoppsbrytaren (se kapitel 8.3 „8.3Stoppa Smartweld Jet med Nödstoppsbrytaren“) och lämna riskområdet så snabbt som möjligt.

- **Om personskador har uppstått**, inled omedelbart första hjälpen åtgärder.
- **Om en brand** har brutit ut, inled omedelbart de nödvändiga åtgärderna för brandbekämpning.

## 2.9 Operatörskyldigheten

Operatören är den person som av yrkesmässiga eller ekonomiska orsaker själv använder Smartweld Jet eller som överlåter den för att utnyttjas / användas av en tredje part och som under driften bär det rättsliga produktansvaret för personalens eller tredje parts skydd.

#### Operatörens skyldigheter

- Operatören måste känna till och tillämpa de gällande föreskrifterna för arbets säkerhet och förebyggande av olyckor.
- Hen måste när Smartweld Jet används i närheten av strömskenor informera personalen om följande punkter:
  - Säkerhetsavstånden som krävs mellan Smartweld Jet och skenor,
  - De tillämpliga säkerhetsåtgärderna vid externa energikällor samt driftpersonalens placering.

## 2.10 Personalens kvalifikationer

### 2.10.1 Allmänt

#### Låt endast kvalificerad personal genomföra arbetena!

Hantering av Smartweld Jet är principiellt endast tillåtet för personer som uppfyller följande krav. För alla andra personer är det förbjudet att använda Smartweld Jet.

- De har läst denna bruksanvisning helt och hållet och förstår dess innehåll.
- För att garantera arbets säkerheten bär de den personliga skyddsutrustning som krävs (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning")
- Det observerar alltid operatörens säkerhetsföreskrifter och föreskrifterna för förebyggande av olyckor samt alla lagstadgade bestämmelser som är relevanta för den personliga säkerheten och andra personers säkerhet.

### 2.10.2 Driftspersonal (användare)






Driftspersonalen för Smartweld Jet, som får genomföra de arbeten som beskrivs i denna bruksanvisning, definieras på följande sätt:

- Det utbildas kontinuerligt om de tekniska förnyelserna och har den grundförståelse som krävs för hanteringen av Smartweld Jet.
- Inom ramen för den första kursen ska utbildningen var inriktad på följande punkter:
  - Funktionsbeskrivning för Smartweld Jet,
  - Upplysning om de enskilda komponenterna,
  - Upplysning om riskkällorna,
  - Användningen av Smartweld Jet,
  - Identifieringen av funktionsfel och -störningar,
  - Korrekt rengöring av Smartweld Jet.

## 2.11 Personlig skyddsutrustning

Om operatören inte gör några där utöver gående föreskrifter, föreskrivs skyddsutrustningen i följande tabell vid arbetet med Smartweld Jet.



| SYMBOL  | SKYDDSUTRUSTNING   | ARBETE  |
|---|--|---|
|    | Arbetskyddsklädsel<br>(Svetskyddsklädsel enligt EN 470-1, vid behov varningsklädsel enligt EN 471)                                       | Transport, idrifttagning, manövrering, urdrifttagning, service, rengöring / skötsel |
|    | Skyddsskor<br>(Säkerhetsskor S3 enl. EN ISO 20345 fotknölshöga skor)   | Transport, idrifttagning, manövrering, urdrifttagning, service                      |
|    | Skyddsglasögon<br>(Normala och för svetsarbete skyddsnivå 6)   | Användning (svetsa)   |
|   | Arbetshandskar<br>(allvarliga mekaniska risker enligt EN 388 (4242), EN 402, vid behov skyddshandskar mot termiska risker enligt EN 407) | Transport, idrifttagning, manövrering, urdrifttagning, service, rengöring / skötsel |
|  | Skyddshjälm<br>(Industriskyddshjälm enligt EN 397)   | Krantransport   |

Tabell 4: Personlig skyddsutrustning

### 3 Uppbyggnad och funktion

I detta kapitel visas de viktigaste beståndsdelarna av Smartweld Jet och deras funktion förklaras.



Bild 4: Maskinkomponenter och tillbehör

|     |   |     |                                     |
|-----|---|-----|-------------------------------------|
| (1) | Smartweld Jet                           | (5) | Gasslang                            |
| (2) | Munstycke                               | (6) | Snabbkoppling                       |
| (3) | Gasstrycksreducerare med Euroadapterset | (7) | Spännanordning Vignol Smartweld Jet |
| (4) | Slangbrottskydd                         |     |                                     |

Ytterligare maskinkomponenter

- Inställningsmått (beroende på förfarande)
- Nätanslutningskabeln Smartweld Jet *eller*
- Nätanslutningskabel Smartweld Jet 110 V med stickuttag i Euro-version och stickkontakt i USA-version

Extra tillbehör:

- Transport- och förvaringsbox
- Dubbelväggig slang med läckgasövervakning och gasstrycksreducerare
- Spännanordning Vignol/spår/kranräls Smartweld Jet

#### 3.1 Funktionsbeskrivning

Fövärmningsbrännaren Smartweld Jet är till för förvärmning och torkning av rälsändarna och hela gjutningssystemet vid genomförandet av en aluminotermisk svetsning.

Från en extern försörjning via en automatisk gasregulator matas Smartweld Jet med gas, vilken med hjälp av en högeffektiv fläkt blandas med luft i brännröret.

Efter valvet av respektive förvärmningsprogram, startar Smartweld Jet med den effekt som har angetts. Förvärmningen genomförs automatiskt i enlighet med det valda förvärmningsprogrammet. När **START**-knappen har tryckts in startar förvärmningsprocessen. Gas-luft blandningen antänds på en lägre effektnivå först ca. 10 sekunder efter det att fläkten har startat. En tydligt synbar låga kommer ut ur munstycket

Beroende på rälsprofilen och svetsförfarandet styr det valda förvärmningsprogrammet förvärmningens förlopp.

**i** Av säkerhetsskäl måste **START**-knappen tryckas in två gånger inom tre sekunder.

### 3.2 Smartweld Jet



Bild 5: Smartweld Jet

|     |                               |      |                             |
|-----|-------------------------------|------|-----------------------------|
| (1) | Manöverenhet (se kapitel 3.3) | (7)  | Lyfthandtag                 |
| (2) | Nödstoppsbrytare              | (8)  | Lyftögla                    |
| (3) | Gasanslutning                 | (9)  | Filterhus                   |
| (4) | Strömanslutning               | (10) | Fäste för spännanordning    |
| (5) | Brännarrör                    | (11) | Gränssnitt för diagnosenhet |
| (6) | Munstycke                     |      |                             |

**i** Gränssnittet för diagnosenheten är endast till för att ge åtkomst åt tillverkaren och av tillverkaren auktoriserad frackpersonal. Vid missbruk upphör garantin att gälla.

Smartweld Jet är utrustad med två smältsäkringar som vid ett fel eller vid överbelastning skiljer Smartweld Jet från strömförsörjningen. De båda säkringarna är installerade ovanför strömanslutningen (se Bild 6) och kan tas ut och bytas genom att vrida på locket.



Bild 6: Smältsäkringar

### 3.3 Manöverenhet

Med manöverenheten (se Bild 7) styrs Smartweld Jet. Genom att välja önskat förvärmningsprogram (P1 och följande) ställs Smartweld Jet in för den rälsprofil som ska svetsas och för respektive Thermit®-svetsförfarande.



Bild 7: Manöverenhet

|     | ELEMENT    | PÅSKRIFT   | FUNKTION  |
|-----|------------|------------|---|
| (1) | Display    | -          | Visning bl.a. förvärmningsprogram   |
| (2) | Fel-LED    | Error      | Markering av ett fel  |
| (3) | Status-LED | Run        | Markering av driftstatusen  |
| (4) | BT-LED     | Bluetooth® | Markering av en bestående Bluetooth®-förbindelse  |
|     |            | START      | Genomföra det förvalda förvärmningsprogrammet genom att trycka två gånger inom 3 sekunder     |
|     |            | UP         | Förval av förvärmningsprogram/tid/fläkteffekt uppåt   |
|     |            | TIME       | Ställa in tiden i kombination med pilknapparna uppåt eller nedåt (UP eller DOWN)              |
|     |            | RESET      | Efter åtgärdande av störning tillbaka till förvärmningsprogrammet                             |
|     |            | STOP       | Avbryta förvärmningsprogrammet  |
|     |            | DOWN       | Förval av förvärmningsprogram/tid/fläkteffekt nedåt   |
|     |            | OUTPUT     | Ställa in fläkt-styrspänning i kombination med pilknapparna uppåt eller nedåt (UP eller DOWN) |
|     |            | COOLER     | Aktivera kylläget   |

Tabell 5: Manöver- och visningselementens funktioner

Se anvisningarna i kapitel 10 "Åtgärda störningar" vid eventuella felmeddelanden.

### 3.4 Fövärmningsprogram

- i** Alla uppgifter finns tillgängliga i arbetsanvisningarna för ifrågavarande Thermit®-svetsförfarande.
- i** En fövärmningsprogramplats gör det möjligt att efter överenskommelse med systemleverantören genomföra än användarspecifik parametersättning.

### 3.5 Spännanordning Vignol Smartweld Jet

Spännanordningen (se Bild 8) är till för korrekt montering av Smartweld Jet på rälsen.

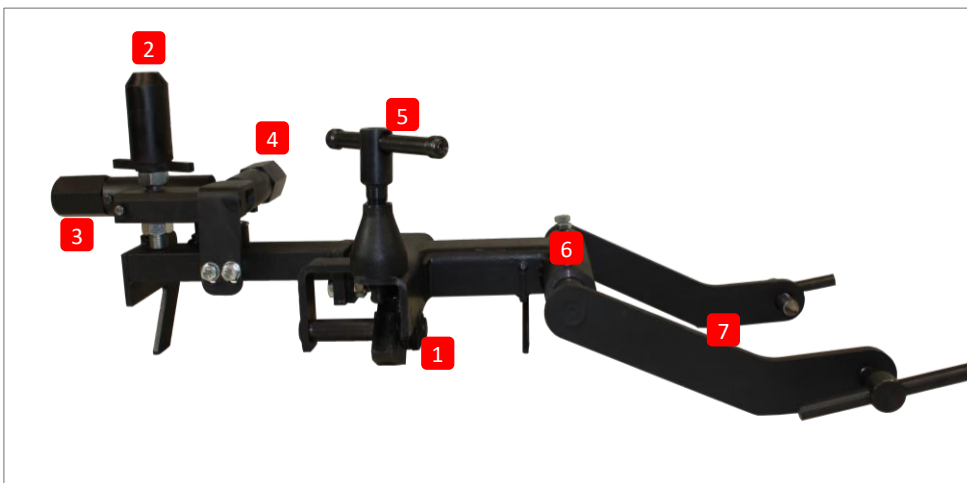


Bild 8: Spännanordning

|     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| (1) | Spänklämma  | (5) | Spännskruv                                    |
| (2) | Fästdorn för Smartweld Jet  | (6) | Fäste för vingarmar                           |
| (3) | Positioneringshjälp för att rikta in Smartweld Jet i räslängdriktningen | (7) | Vingarmar för fastsättning formhållarplåtarna |
| (4) | Positioneringshjälp för att rikta in Smartweld Jet i rälstvärriktningen |     |   |

## 4 Tekniska data

| KATEGORI               | DATA  |   |
|------------------------|---|---|
| Allmänt                | Drifttemperatur   | maximalt +60 °C                                       |
|                        | Förvaringstemperatur  | -20 °C till +70 °C                                    |
|                        | Stabilitetsfaktor (S)   | 30,5  |
|                        | Skyddsklass   | 1   |
|                        | Kapslingsklass  | IP 54   |
|                        | Apparatkategori   | I <sub>3R</sub>                                       |
| Mått och Vikt          | Höjd  | 509 mm  |
|                        | Bredd   | 481 mm  |
|                        | Längd   | 1 011 mm  |
|                        | Vikt  | 23 kg (230 V), 28 kg (110 V)                          |
|                        | Munstyckets vikt  | 1,5 kg  |
| Effekt                 | Maximal eldningsvärmeeffekt   | Q <sub>Fmax</sub> 150 kW                              |
|                        | Minimal eldningsvärmeeffekt   | Q <sub>Fmin</sub> 1 kW                                |
|                        | Effektförbrukning   | 100 till 900 W  |
| Ingång                 | Spänning  | 230 V eller 110 V vid 50-60 Hz                        |
|                        | Tillåten spänningsvariation   | +/- 10 %  |
|                        | Säkring   | 250 V, 6,3 A, snabb <i>eller</i><br>110 V, 10 A, trög |
| Drivmedel              | Propan (minst 95 Viktprocent av Propan och Propen).<br>Gaser som innehåller mineraloljedestillat får inte användas. |   |
| Omgivningsförhållanden | Temperatur  | -20 °C till +50 °C                                    |
|                        | Luftfuktighet   | icke kondenserande                                    |
| Bullerimission         | Ljudtrycksnivå  | 83,3 dB re 20 µPa                                     |
| Bulleremission         | Ljudeffektnivå  | 98,4 dB re 1 pW                                       |

Tabell 6: Tekniska data

**i** Bullerimmission och bulleremission beror på förfarandet. De ljudnivåer som anges i tabellen hänför sig till förvärmning med maximal effekt.

**i** För att säkerställa enhetens övervakning av lågan, har apparaten en intern, automatisk polomkopplare. Vid mätningar där skyddsledaren kopplas bort (exempelvis skyddsledarström), måste man se till att enheten tas i drift med ansluten skydds brytare och att skyddsledaren kopplas bort först när P1 visas på apparatens display. Vid mätningen med omvänd fasanslutning måste enheten skiljas från nätet fullständigt och sedan anslutas till nätet igen med ansluten skyddsledare. Också i detta fall får bortkopplingen av skyddsledaren för mätningen ske först när P1 visas apparatens display.

**i** Smartweld Jet är med hjälp av sin gstrycksregulator inställd för den lokala försörjningsgasen och det lokala försörjningstrycket och hör till apparatkategorin I<sub>3R</sub> för gasol.

**i** Gaser som innehåller mineraloljedestillat får inte användas med Smartweld Jet, eftersom de innehåller flytande kolväten som kan skada Smartweld Jet.



## 5 Driftsförutsättningar

Detta kapitel beskriver de driftsförutsättningar som måste råda för en korrekt drift av Smartweld Jet.

| ANMÄRKNING  |  |
|---|--|
| Om de verkliga förhållandena avviker från driftsförutsättningarna, får Smartweld Jet inte användas. Kontrollera alltid före idrifttagande av Smartweld Jet att alla driftsförutsättningar uppfylls. |  |

| STORHET                     | VÄRDE                        |
|-----------------------------|------------------------------|
| Omgivningstemperatur (min.) | -20 °C                       |
| Omgivningstemperatur (max.) | +50 °C                       |
| Luftfuktighet               | inte kondenserande omgivning |

Tabell 7: Driftsförutsättningar

Dessutom måste följande driftsförutsättningar uppfyllas för Smartweld Jet och dess tillbehör:

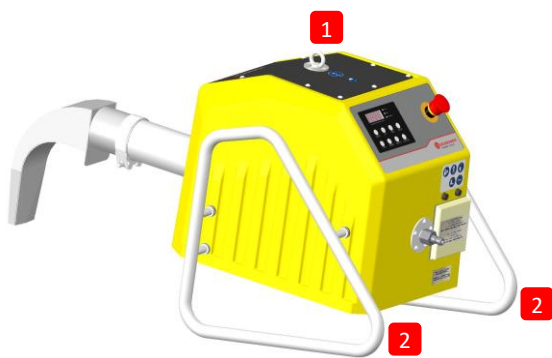
- Smartweld Jet får endast tas i drift om den är i ett tekniskt intakt och driftklart tillstånd.
- Smartweld Jet får endast användas med strömförsörjningar som har jordad skyddsledare och FI-jordfelsbrytare eller isoleringsövervakning med automatisk frånkoppling.
- Strömförsörjningen (matningen) måste vara utrustad med automatisk avstängning. Smartweld Jet har inget skydd i form av automatisk avstängning av matningen.
- Smartweld Jet får endast användas på spår som är spärrade och säkrade enligt järnvägsföretagets anvisningar.
- Smartweld Jet får endast drivas med Propan som har en renhet enligt EN 589 (minst 95 Viktprocent av Propan och Propen).
- Smartweld Jet får endast användas med tillräcklig till och frånluft.
- Smartweld Jet får inte vara i drift vid åskväder.
- För att förhindra att fuktighet tränger in måste läget vid driften beaktas.

## 6 Transport

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt transport av Smartweld Jet.

### 6.1 Bäransordningar på Smartweld Jet


Smartweld Jet får endast lyftas i det befintliga lyftanordningarna (se Bild 9).



|     |                                   |
|-----|-----------------------------------|
| (1) | Lyftögla för transport med kran   |
| (2) | Lyfthandtag för att bära för hand |

Bild 9: lyftanordningar

### 6.2 Transportera per hand

|   |   |
|---|---|
|  | <b>FÖRSIKTIG</b>  |
|   | <p><b>Smartweld Jet väger över 20 kg</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd handtagen på Smartweld Jet.</li> <li>• Inta en korrekt kroppsställning.</li> </ul> |

### 6.3 Transportera med kran

Observera följande anvisningar vid transport med kran:

- Säkra Smartweld Jet tillräcklig så att den inte kan falla.
- Se till att kranöglorna sitter stadigt.
- Se till att transportvägen är fri och att inga personer bli skadade.
- Använd uteslutande kranöglorna på Smartweld Jet för att hänga i lyftslinget.
- Låt en person hålla Smartweld Jet i handtagen vid transport med en lyftanordning att förhindra okontrollerade pendel- och svängrörelser.

### 6.4 Transportera på lastflak

Vid transport på ett lastflak måste elementär lastsäkring observeras.

## 7 Idrifttagning

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt idrifttagning av Smartweld Jet. Genomför idrifttagningen i samma ordningsföljd som följande kapitel.

### 7.1 Första idrifttagningen

Följ följande anvisningar vid den första idrifttagningen:

1. Stick på munstycket med öppningen så långt det går på brännarröret och rikta in det (se bild 10).



Bild 10: sticka på munstycket

2. Sätt fast munstycket korrekt med spännanordningen (se bild 11).

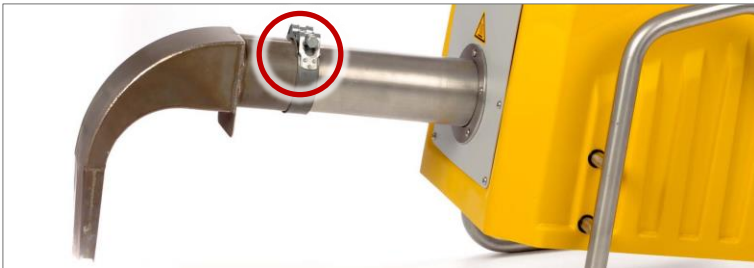


Bild 11: sätta fast munstycket

Om munstycket är fel inriktat, kan det inte senare föras in på rätt sätt i svetsformen.

**i** Munstycket kan förbli påstucket också vid transporten.

### 7.2 Kontrollera före idrifttagande

Kontrollera dagligen att Smartweld Jet är i korrekt skick innan den tas i drift, i synnerhet:

1. Kontrollera filtret och rengör / byt ut vid behov (se kapitel 11 "Underhåll").
2. Kontrollera Smartweld Jet och dess komponenter (bland annat ström- och gasanslutningar) så att det inte finns tecken på skador såsom sprickor och brott.
3. Kontrollera om munstycket är korrekt påsatt och fastsatt nedåt.
4. Kontrollera att alla kopplingsställen i gastillförsel är gastäta.

Smartweld Jet Får endast tas i drift om den är i ett tekniskt intakt och driftklart tillstånd. Om Smartweld Jet inte är i ett oklanderligt tillstånd, upprätta det oklanderliga tillståndet, resp. kom överens om det fortsatta förfarandet med tillverkaren.


**i** Före svetsningsarbeten på altituder över 1500 m måste en liten anpassning av styrspänningen i förvärmningsprogrammet genomföras. Kontakta din systemleverantör angående detta.

**i** De metalldelar i Smartweld Jet som kan vidröras är anslutna till strömförsörjningens skyddsledare. Om flera Smartweld Jet används samtidigt på ett spår, kan meddelandet Spår upptaget utlösas om driften sker i samma elnät. Med skyddsledaren kan skenor bredvid varandra kopplas ihop elektriskt ledande. Denna möjlighet finns också när Smartweld Jet används på samma gång som andra elektriskt drivna enheter från samma strömkälla och används på olika skenor. Informera dig om huruvida Spåret upptaget-larmanläggningen är aktiv på ditt arbetsavsnitt och genomför i osäkra fall arbeten på skenor bredvid varandra i tur och ordning.

### 7.3 Montera spännanordningen

Observera följande anvisningar vid monteringen av spännanordningen:

1. Sätt med hjälp av inställningsmättet spännanordningen på rälsänden så, att vingarmarna för fastsättning av formhållarplåtarna är riktade mot svetspringan. Spänklämman måste därvid omsluta räls huvudet.
2. Sätt fast spännanordningen på rälsen med spännskruven.
3. När spännskruven spänns fast måste man se till att spännanordningen sitter rakt på rälsen. Inriktningen av spännanordningens dorn måste ske parallellt med rälsaxeln.

|   |   |
|---|---|
|  | <b>VARNING</b>  |
|   | <p><b>Smartweld Jet faller omkull vid driften</b></p> <p>Om spännanordningen är dåligt fastsatt vid rälsen, kan Smartweld Jet falla omkull. Detta kan leda till person- och saksador.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Genomför och kontrollera monteringen korrekt.</li> <li>• Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning").</li> </ul> |

### 7.4 Förbereda svetsstället

Förbered svetsstället i enlighet med arbetsanvisningen (se kapitel 1.5 "Andra dokument som också gäller").

### 7.5 Rikta in Smartweld Jet

Observera följande anvisningar vid inriktningen av Smartweld Jet:

1. Placera Smartweld Jet på spännanordningens dorn. Se till att den sitter stadigt!
2. Rikta med spännanordningens positioneringshjälpmedel in Smartweld Jet så, att munstycket befinner sig mitt ovanför svetspringan.
3. Kontrollera höjdinställningen på Smartweld Jet med hjälp av inställningsmättet. Korrekt höjd hittar du i respektive arbetsanvisning.

## 7.6 Upprätta ström- och gasförsörjningen

Observera följande anvisningar vid upprättandet av ström- och gasförsörjningen:

1. Anslut strömkabeln (se Bild 12 vänster), och använd därvid korrekt strömkabel för respektive variant. Avaktivera nödstoppsbrytaren genom att vrida på brytaren (se bild 12 höger). I avaktiverat tillståndet syns en gul ring respektive en grön ring under brytaren.

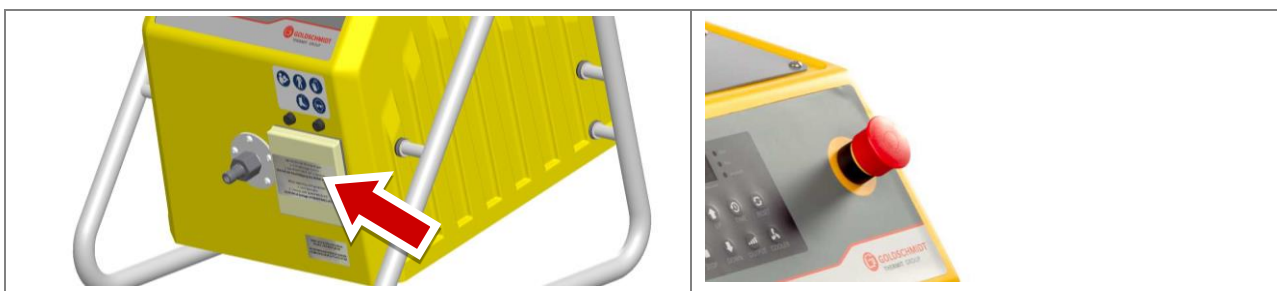


Bild 12: Bild vänster: Ansluta strömkabeln; Bild höger: Avaktivera nödstoppsbrytaren (230 V)

### ANMÄRKNING

Man måste se till att strömförsörjningen som används vid driften av Smartweld Jet uppfyller de tekniska specifikationerna för den elektriska ingången som anges i tabell 6 (230 V respektive 110 V, 50-60 Hz, tillåten fluktuation  $\pm 10\%$ ). De strömkällor som används måste befinna sig i normalt driftläge (se kapitel 10 Åtgärda störningar, Tabell 9: Fel- och informationskoder).

Om Smartweld Jet drivs med en elgenerator, måste generatoren startas först och Smartweld Jet först därefter anslutas (risk att Smartweld Jet skadas). Vid drift av andra elektriska maskiner måste man säkerställa att Smartweld Jet inte befinner sig i en förvärmning. I båda fallen kan spänningstoppar som utlöser överspänningsskyddet i Smartweld Jet uppstå.

Om överspänningsskyddet aktiveras, avbryts strömförsörjningen till Smartweld Jet och Smartweld Jet stängs av. För att aktivera elektroniken igen måste Smartweld Jet därefter göras spänningsfri. Detta sker genom att trycka in nödstoppsknappen eller igenom frånskiljning från strömkällan.

### ANMÄRKNING

Meddelande **CH E**: Detta meddelandet kan komma när Smartweld Jet drivs med en elgenerator. Då måste elgeneratorns jordning kontrolleras och meddelandet kvitteras genom att trycka på **STOP**-knappen.

2. Förberedd gasförsörjningen som består av tryckreducerare, slangbrottskydd och gasslang, kontrollera dessa och anslut till gasolflaskan.
3. Anslut den andra änden av gasslangen till Smartweld Jet med snabbkopplingen (se Bild 13). Slangbrottskyddet stänger av gastillförseln i gasledningen om tryckfallet är för högt.



Bild 13: Anslutning av gasslangen

|  |   |
|--|---|
|  | <b>FÖRSIKTIG</b>  |
|  | Dra gasslangen och strömkabeln så att man inte snubblar över dem. |

4. Öppna gasflaskans ventil långsamt för att upprätta gasförsörjningen.

**i** Gasen strömmar in i Smartweld Jet först när ett av förvärmningsprogrammen har startats, fläkten har startat och lufttrycket som krävs har nåtts (övervakat av lufttrycksbrytaren). Eftersom luften i systemet först måste trängas undan, kanske den första förvärmningen efter det att gasslangan har kopplats till avbryts automatiskt. Ett felmeddelande visas på displayen. Efter det att **RESET**-knappen eller eventuellt **STOP**-knappen har tryckts in, kan förvärmningen startas på nytt.

**i** Tryckreduceraren som används omfattar en övertrycks-säkerhetsspärranordning av Typ OPSO (Over-Pressure-Shut-Off). Den fungerar automatiskt och skyddar de anslutna gasapparaterna mot otillåtet högt tryck. Om anordningen har löst ut visas detta på den röda / gröna indikatorn. Under pågående drift visar denna på grönt. Om övertryck uppstår i tryckreducerarenden, löser anordningen ut och avbryter gasgenomflödet. Indikatorn byter till rött och användaren ser genast att övertrycks-säkerhetsspärranordningen är ansvarig för avbrottet i anläggningen. Efter utlösningen måste anordningen för att återupprätta gastillförseln låsas upp igen på följande sätt (bild 14):

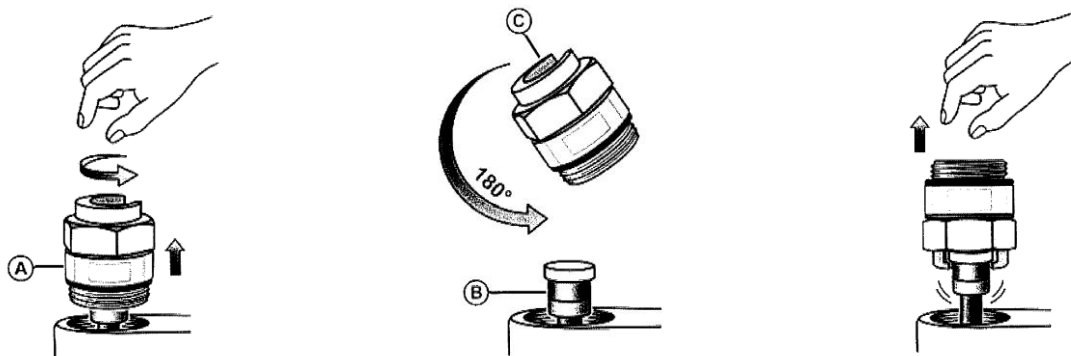


Bild 14: Återupprätta driften av övertrycks-säkerhetsspärranordningen OPSO

1. Skruva bort skyddshätta A för hand.
2. Vrid om skyddshätta A och dra ut spindel B med upplåsninganordning C, så långt att spindel B kännbart snäpper på plats och förblir öppen.
3. Skruva på skyddshätta A för hand igen.
4. OPSO är Driftklar → Indikator grön.

Ytterligare information hittar du i tryckregulatorns separata bruksanvisning.





## 8 Användning

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt användning av Smartweld Jet.

**i** Man måste se till att tillförseln av propangas inte avbryts, exempelvis genom att trampa på slangen eller vika densamma.

### 8.1 Förvärma rälsen och gjutsystemet

|  |   |
|--|---|
|   | <b>FÖRSIKTIG</b>  |
|  | <p><b>Fördröjd tändning</b><br/>Gas-luft blandningen antänds först ca. 10 sekunder efter det att fläkten har startat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning").</li> <li>• Upprätthåll säkerhetsavståndet.</li> </ul>   |
|  | <b>FÖRSIKTIG</b>  |
|  | <p><b>Risk att bränna sig p.g.a. av fel förvärmningsprogram</b><br/>Om fel förvärmningsprogram väljs kan gjutsystemet blir för hett eller förstöras, vilket kan leda till gnistregn eller t.o.m. att stålet rinner ut. Detta kan leda till kraftiga brännskador.</p> <p>Observera följande försiktighetsåtgärder i synnerhet vid idrifttagningen och användningen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning").</li> <li>• Följ anvisningarna i denna bruksanvisning och beakta informationen.</li> <li>• Ställ in förvärmningsprogrammet enligt gjutsystemet som används för ifrågavarande Thermit®-svetsförfarande.</li> <li>• Följ övriga arbetsanvisningar som också gäller (se kapitel 1.5 "Andra dokument som också gäller").</li> </ul> |

Observera följande anvisningar vid förvärmning av rälsändarna och gjutsystemet:

1. Välj det förvärmningsprogram som krävs med **UP** och **DOWN** (se Bild 15).

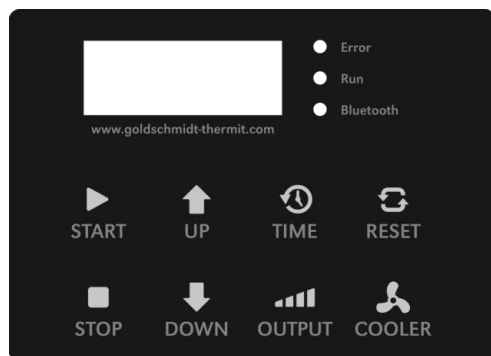


Bild 15: Välja förvärmningsprogram

**i** Ett speciellt förvärmningsprogram gör det möjligt att efter överenskommelse med tillverkare genomföra en specialparametersättning.

**i** Bekräfta valet med **START**.

- Tryck inom 3 sekunder två gånger på **START** för att starta förvärmningsprogrammet.

när Smartweld Jet har uppnått den effekt som krävs, visas den återstående funktionstiden på displayen (format: mm:ss).

Fläkten startar omedelbart till ca. 10 % av det maximala varvtalet. Därefter öppnas gasventilen. Gas-luft blandningen antänds först ca. 10 sekunder efter det att fläkten har startat, vilket då ger upphov till en synlig sticklåga ur munstycket. Fläkten har redan uppnått sitt slutgiltiga varvtal som är beroende av förvärmningsprogrammet.

Gastillförseln stoppas automatiskt. På displayen visas **E:nd**.

- Lyft bort Smartweld Jet från spännanordningen när förvärmningsprogrammet har slutförts och ställ undan den på ett lämpligt ställe. Starta där om nödvändigt brännarrör-kylläget med **COOLER**.

Under brännarrör-kylläget visas **C:on** på displayen.

Alla andra arbetsmoment hittar du i arbetsanvisningarna för ifrågavarande Thermit®-svetsförfarande.

När kyllägestiden har avslutats visas senast använda förvärmningsprogram automatiskt på displayen.

**i** Det bör säkerställas att rätt Smartweld Jet -program har valts. Programmen kan väljas genom att trycka på **UP** och **DOWN** pilknapparna på displayen.

## 8.2 Förflytta Smartweld Jet

Smartweld Jet Får inte flyttas medan driften pågår! Gör på följande sätt för att flytta till ett nytt svetsställe:

- Avsluta arbetet på svetsstället (se kapitel 9.1 "Avsluta arbetet på svetsstället").
- Transportera Smartweld Jet till nästa svets istället. Observera transportanvisningarna (se kapitel 6 "Transport").
- Genomför idrifttagning (se kapitel 7 "Idrifttagning") av Smartweld Jet på det nya svetsstället.


## 8.3 Stoppa Smartweld Jet med Nödstoppsbrytaren

Tryck i en oväntad farosituation på nödstoppsbrytaren för att omedelbart stoppa Smartweld Jet (se Bild 16).


Ström- och gasförsörjningen till Smartweld Jet avbryts.



Bild 16: Nödstoppsbrytare

|   |  |
|---|--|
|  | <b>VARNING</b>   |
|   | <p><b>Heta ytor på munstycket</b></p> <p>Risk att bränna sig vid beröring. Fläkten går inte efteråt för att kyla munstycket.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning").</li><li>• Vidrör inte munstycket.</li><li>• Låt munstycket svalna.</li></ul> |

#### 8.4 Slår på Smartweld Jet igen efter aktivering av nödstoppsbrytaren


|   |   |
|---|---|
|  | <b>VARNING</b>  |
|   | <p><b>Använd inte en defekt Smartweld Jet längre!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Åtgärda orsaken till att nödstoppsknappen aktiverades före återinkopplingen.</li><li>• Säkerställ att det inte finns några risker för personer.</li><li>• Säkerställ att Smartweld Jet befinner sig i korrekt och driftklart tillstånd.</li></ul> |

1. Avlägsna strömkabeln.
2. Avlägsna gasslangen.
3. Åtgärda orsaken till att nödstoppsknappen aktiverades och återupprätta korrekt tillstånd för Smartweld Jet. Informera tillverkaren vid behov.
4. Dra ut den låsta nödstoppsknappen med en vänstervridning.
5. Anslut gasslangen igen.
6. Anslut strömkabeln igen.

## 9 Urdrifftagning

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt urdrifftagning av Smartweld Jet.

### 9.1 Avsluta arbetet på svetsstället

|   |   |
|---|---|
|  | <b>FARA</b>   |
|   | <p><b>Heta ytor på munstycket</b></p> <p>Risk att bränna sig vid beröring.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Använd alltid skyddsutrustning (se kapitel 2.11 "Personlig skyddsutrustning").</li> <li>• Låt förvärmningsprogrammet avslutas fullständigt.</li> <li>• Vidrör inte munstycket.</li> <li>• Låt munstycket svalna.</li> </ul> |

Gör på följande sätt när arbetet på ett svetsställe avslutas:

1. Låt Smartweld Jet svalna.
2. Avlägsna strömkabeln och lägg den åt sidan säkert.
3. Avlägsna gasslangen och lägg den åt sidan säkert.

### 9.2 Daglig urdrifftagning

Gör på följande sätt när arbetet på ett svetsställe avslutas:

1. Avsluta arbetet på svetsstället (se Kap. 9.1).
2. Stäng gasflaskans ventil för att avsluta gasförsörjningen.
3. Rengör Smartweld Jet (se kapitel 12 "Rengöring/skötsel").
4. Skaka av filtret och kontrollera om det är skadat. Byt ut ett filter som är skadat eller inte längre är funktionsdugligt (se kapitel 11 "Underhåll").
5. Kontrollera om det finns tecken på skador på Smartweld Jet och dess komponenter. Informera tillverkaren vid behov.
6. Skydda antingen Smartweld Jet mot obefogad åtkomst eller förbered den för transporten (se Kapitel 6.2 "Transportera per hand")

## 10 Åtgärda störningar

I detta kapitel är störningar som kan förekomma i Smartweld Jet uppräknade.

| ANMÄRKNING  |
|---|
| Om det för att åtgärda störningar krävs andra underhållsarbeten än att byta filter, måste dessa genomföras av en auktoriserad servicepartner. |

| STÖRNING  | MÖJLIG ORSAK  | ÅTGÄRD  |
|---|---|---|
| Fläkten startar inte.                                   | Strömförsörjningen avbruten eller defekt.                     | Kontrollera stickkontakten och genomför en ny start.<br>Kontakta servicepartnern om detta upprepas.   |
| Smartweld Jet tänder inte.                              | Tändstiftet är smutsigt.                                      | Vänd dig till din servicepartner.   |
| Smartweld Jet kan inte slås på, displayen förblir mörk. | Strömförsörjningen avbruten på grund av brunnen smältsäkring. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avlägsna strömkabeln och lägg den åt sidan säkert.</li> <li>2. Avlägsna gasslangan och lägg den åt sidan säkert.</li> <li>3. Stäng gasflaskans ventil för att avsluta gasförsörjningen.</li> <li>4. Avlägsna locken från de båda säkringshöljerna med en lämplig spårskruvmejsel.</li> <li>5. Kontrollera säkringarna och byt vid behov ut mot säkringar av av samma typ (250 V, 6,3 A, snabb eller 110 V, 10 A, trög).</li> </ol> Återupprätta ström- och gasförsörjningen (se kapitel 7.6 „Upprätta ström- och gasförsörjningen“).<br>Kontakta servicepartnern om detta upprepas. |
|   | Nödstoppsbrytaren är aktiverad                                | Avaktivera nödstoppsbrytaren genom att vrida på brytaren.   |
|   | Strömförsörjningen avbruten eller defekt.                     | Kontrollera stickkontakten och genomför en ny start.<br>Kontakta servicepartnern om detta upprepas.   |
| Förvärmningen avslutas inte automatiskt.                | Störning i programförloppet.                                  | Avbryt förvärmningsprogrammet med <b>STOP</b> eller Nödstopp.<br>Kontakta servicepartnern om detta upprepas.  |

Tabell 8: Åtgärda störningar

Ett fel som uppstår visas med hjälp av en fel-LED och en felkod (se tabell 9) på displayen.

| KOD         | MÖJLIG ORSAK   | ÅTGÄRD  |
|-------------|--|---|
| <b>Err1</b> | Gastrycket är för lågt.  | Kontrollera flaskans fyllnadsnivå och gasledningssystemet, inklusive övertrycks-säkerhetsspärranordningen (se kapitel 7.6 "Upprätta ström- och gasförsörjningen").  |
| <b>Err2</b> | Luftrycket är för lågt.<br>Gasflödet är för lågt på grund av för låg flasknivå, nedisad gasflaska eller för att gasflaskan inte är helt öppen. På grund av detta uppnås inte det nödvändiga gastrycket och fläkten startar inte. | Anslut full propanflaska. Tryck på <b>RESET</b> och stäng av enheten så den blir stömlös. Om man endast trycker på <b>RESET</b> uppstår <b>Err3</b> .   |
| <b>Err3</b> | Följdfel av Err2 och Err4.<br>Störning i tändautomaten.  | Tryck på <b>RESET</b> och koppla enheten strömlös.  |
| <b>Err4</b> | Tändmekanism har inte kopplat till fläkten.  | Avbryt förvärmningsprogrammet med <b>STOP</b> och genomför en omstart.<br>Inspektera elkabeln och anslutning avseende skador och byt ut dem vid behov.<br>Strömförsörjningens utgångsspänning för låg: Se till att Smartweld Jet förses med den ingångsspänning som anges i Tabell 6. |
| <b>Err5</b> | Gränsvärdet för motorvarvtalet överskridet.  | Vänd dig till din servicepartner.   |
| <b>Err6</b> | Gränsvärdet för motorvarvtalet underskridet.   | Vänd dig till din servicepartner.   |
| <b>Err7</b> | Motoreffektens gränsvärde är överskridet   | Vänd dig till din servicepartner.   |
| <b>Err8</b> | Motoreffektens gränsvärde är underskridet  | Vänd dig till din servicepartner.   |
| <b>Err9</b> | Motorspänningens gränsvärde är överskridet   | Vänd dig till din servicepartner.   |
| <b>ErrA</b> | Motoreffektens gränsvärde är överströmskridet  | Vänd dig till din servicepartner.   |
| <b>CH E</b> | Tillordningen av fas och nolla detekteras inte.  | Kontrollera strömmatningen och jordningen, bekräfta meddelandet med <b>STOP</b> och fortsätt användningen. Se anmärkning nedan.   |

| KOD        | MÖJLIG ORSAK   | ÅTGÄRD  |
|------------|--|---|
| Err3, Err4 | Strömförsörjningen ger inte de elektriska ingångsvärden som krävs. | Säkerställ att Smartweld Jet drivs från ett elnät eller en strömkälla som har följande värden: 230 V respektive 110 V , 50-60 Hz, tillåten fluktuation $\pm 10\%$ .<br>Strömkällan måste befinna sig i normalt driftläge. |

Tabell 9: Fel- och informationskoder

**ANMÄRKNING**

Meddelandet **CH E** kan inte kvitteras med **RESET**-knappen utan endast med **STOP**-knappen. Om du av misstag trycker på **RESET** istället för **STOP**, måste Smartweld Jet först stängas av, sedan slås på igen och **CH E** kvitteras med **STOP**-knappen.

**ANMÄRKNING**

Om flera fel genereras efter varandra kan det leda till en fullständig beläggning av felminnet. Felen kan då inte längre kvitteras med **RESET**, utan minnet måste raderas genom att enheten stängs av.



## 11 Underhåll

Smartweld Jet måste servas varje år av den **auktoriserade servicepartnern** Operatören ansvarar för att serviceintervallerna hålls.

### 11.1 Service av filtret: rengöring och byte

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt användning av filtret.

Rengöringen och bytet av filtret sker enligt behov. Det måste dagligen kontrolleras visuellt om filtret har uppenbara skador eller har kraftiga föroreningar, som då kan avlägsnas.

### 11.2 Rengöra filtret

Observera följande anvisningar vid rengöringen av filtret:

1. Ta Smartweld Jet ur drift (se kapitel 9 „Urdrifttagning“).
2. Ta ut filtret ur filterhuset.
3. Skaka av filtret för att befria det från grov smuts.
4. Kontrollera om filtret där skadat. Byt ut ett filter som är skadat eller inte längre funktionsdugligt (se kapitel 11.3 "Byta ut filtret").
5. Sätt in filtret i filterhuset igen och stäng filterhuset.

### 11.3 Byta ut filtret

Observera följande anvisningar vid byte av filtret:

1. Ta Smartweld Jet ur drift (se kapitel 9 „Urdrifttagning“).
2. Ta ut det gamla filtret ur filterhuset.
3. Sätt in det nya oskadade filtret i filterhuset och stäng filterhuset.
4. Ta om tillämpligt Smartweld Jet i drift igen (se kapitel 7 "Idrifttagning").

### 11.4 Uppdatering av Smartweld Jet-fövärmningsprogram

Update Smartweld Jet-appen (tillgänglig i Google Play Store) används för att uppdatera de fördefinierade fövärmningsprogrammen och för att ändra beläggningsplatserna för dessa program. Även om dessa fall är sällsynta ersätter de besväret med att skicka enheten till en auktoriserad servicepartner. Uppdateringen kan utföras självständigt med hjälp av Update Smartweld Jet-appen, enligt instruktionerna.

#### ANMÄRKNING

Update Smartweld Jet-appen meddelar dig när en uppdatering är tillgänglig. Se till att din telefon/surfplatta har en aktiv internetanslutning före varje uppdatering. Observera att Bluetooth-funktionen på din telefon/surfplatta måste vara påslagen för att enheten ska kunna ansluta.

1. En elanslutning måste först upprättas på Smartweld Jet-enheten. För att göra detta, anslut elkabeln och se till att rätt elkabel används för respektive variant. Smartweld Jet är påslagen när displayen lyser.
2. Öppna Update Smartweld Jet appen och sök efter tillgängliga enheter med motsvarande knapp.
3. Alla tillgängliga enheter listas i appen. När du klickar på enheten i appen upprättas en Bluetooth-förbindning.
4. När du klickar på knappen "Ladda ner" laddas den nya versionen av programtilldelningstabellen ned.
5. Efter nedladdningen visas knappen "Uppdatera". Detta startar uppdateringen av programtilldelningstabellen på enheten. Displayen visar förloppet för överföringen till Smartweld Jet.
6. Efter meddelandet "Uppdatering lyckad" visas knappen "Frånkoppla". Uppdateringen lyckades. Bluetooth-förbindningen till Smartweld Jet kan frånkopplas igen med knappen.

## 12 Rengöring/skötsel

 Det rekommenderas att Smartweld Jet rengörs vid den dagliga urdrifftagningen.

Observera följande anvisningar vid rengöringen:

1. Ta Smartweld Jet ur drift (se kapitel 9 „Urdrifftagning“).
2. Låt Smartweld Jet svalna.
3. Rengör Smartweld Jet från utsidan med det vanliga plastrengöringsmedel.
  - Låt aldrig vatten hamna i eller på Smartweld Jet.
  - Använd aldrig lättantändliga eller brännbara rengöringsmedel.

## 13 Reserv- och slitdelar

Smartweld Jet får uteslutande användas med original reserv- och slitdelar. Till reserv- och slitdelarna räknas:

- Filter
- Munstycke
- Smältsäkring

Reserv- och slitdelar kan anskaffas från varje firma i Goldschmidt-koncernen.

## 14 Förvaring

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt förvaring av Smartweld Jet.

### 14.1 Lagringsförhållanden

Följande lagringsförhållanden måste alltid upprätthållas:

- Lagertemperatur: -20 °C till +70 °C
- UV-ljusskyddad omgivning
- Lagring utan att fuktighet överförs till Smartweld Jet
- Förvarar inte i omedelbar närhet av värmare eller värmekällor på över +70 °C, för att undvika deformation av materialet.
- Lagra dammfritt (använd den transport- och lagerbox som finns tillgänglig som tillbehör).

### 14.2 Nytt idrifttagande efter längre tids stillestånd

Observera följande anvisningar vid ett nytt idrifttagande av Smartweld Jet efter en längre tids stillestånd:

1. Rengör Smartweld Jet grundligt (se kapitel 12 "Rengöring/skötsel").
2. Kontrollera nödstoppsbrytarens funktion.
3. Kontrollera att manöverorganen och visningarna fungerar.
4. Ta Smartweld Jet i drift igen på korrekt sätt före användningen (se kapitel 7 "Idrifttagning").

## 15 Bortskaffning/Återvinning

Detta kapitel innehåller all information som är nödvändig för korrekt bortskaffning av alla Smartweld Jet komponenter.

### ANMÄRKNING

Man måste se till att Smartweld Jet och dess komponenter bortskaffas på ett miljövänligt sätt.

Vid slutet av livscykel för Smartweld Jet måste operatören se till att varje enskild komponent av Smartweld Jet bortskaffas i enlighet med gällande föreskrifter.

Smartweld Jet måste avfallshanteras som elskrot.