

**LEISTER**®

DE EN IT FR ES

# FUSION 1



Leister Technologies AG  
Galileo-Strasse 10  
CH-6056 Kaegiswil/Switzerland

Tel. +41 41 662 74 74  
Fax +41 41 662 74 16

[www.leister.com](http://www.leister.com)  
[sales@leister.com](mailto:sales@leister.com)

<b>DE</b>	Deutsch	Bedienungsanleitung	4
<b>EN</b>	English	Operating Instructions	20
<b>IT</b>	Italiano	Istruzioni per l'uso	36
<b>FR</b>	Français	Instructions d'utilisation	52
<b>ES</b>	Español	Instrucciones de servicio	68

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1. Wichtige Sicherheitshinweise .....</b>	<b>4</b>
1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
1.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
<b>2. Technische Daten .....</b>	<b>5</b>
<b>3. Transport .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Ihr FUSION 1 .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Schweissvorbereitung .....</b>	<b>8</b>
5.1 Schweißdraht .....	8
5.2 Einschalten.....	8
5.3 Starten des Schweißvorgangs .....	9
5.4 Ausschalten.....	9
5.5 Kontrolle der Temperatur des Extrudats und der Vorwärmluft .....	10
5.6 Wechsel des Schweißschuhs.....	10
5.7 Schweißrichtung.....	10
<b>6. LCD-Display .....</b>	<b>11</b>
6.1 Symbole der Statusanzeige.....	11
6.2 Arbeitsanzeige .....	11
<b>7. Setup Menu .....</b>	<b>13</b>
7.1 SollwertEinstellung der Temperatur fixieren .....	14
7.2 Luftversorgung ausschalten .....	14
<b>8. Quick Reference Guide FUSION 1 .....</b>	<b>15</b>
8.1 Einschalten/Starten .....	15
8.2 Ausschalten.....	15
<b>9. Warn- und Fehlermeldungen .....</b>	<b>15</b>
9.1 Warnungen und Fehlermeldungen LCD-Display.....	15
9.2 Warnungen und Fehlermeldungen LED-Beleuchtung .....	16
<b>10. Warnungen und Fehlermeldungen LED-Beleuchtung.....</b>	<b>17</b>
<b>11. Zubehör .....</b>	<b>17</b>
<b>12. Wartung .....</b>	<b>17</b>
<b>13. Service und Reparatur .....</b>	<b>17</b>
<b>14. Schulung.....</b>	<b>18</b>
<b>15. Gewährleistung.....</b>	<b>18</b>
<b>16. Konformität.....</b>	<b>18</b>
<b>17. Entsorgung .....</b>	<b>18</b>



## Bedienungsanleitung (Original Bedienungsanleitung)

### Wir gratulieren Ihnen zum Kauf Ihres FUSION 1.

Sie haben sich für einen erstklassigen Heissluft-Schweissextruder entschieden.

Entwickelt und produziert wurde er nach dem aktuellsten Wissensstand der kunststoffverarbeitenden **Industrie**. Für seine Herstellung werden hochwertige Materialien verwendet.



Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme unbedingt durch. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

## LEISTER FUSION 1 Hand-Schweissextruder

### 1. Wichtige Sicherheitshinweise

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind die nachfolgenden Bestimmungen zu beachten.



#### Warnung



##### Lebensgefahr

Vor dem Öffnen des Gerätes Netzstecker aus der Steckdose ziehen, weil spannungsführende Komponenten und Anschlüsse freigelegt werden.



##### Feuer- und Explosionsgefahr

Bei unsachgemäßem Gebrauch des Gerätes (z.B. durch Überhitzung von Material) sowie besonders in der Nähe von brennbaren Materialien und explosiven Gasen besteht Feuer- und Explosionsgefahr.



##### Verbrennungsgefahr

Blanke Metallteile und austretende Masse nicht in heissem Zustand berühren. Das Gerät stets zuerst abkühlen lassen. Heissluftstrahl und austretende Masse nicht auf Personen oder Tiere richten.



#### Vorsicht



Die auf dem Gerät angegebene **Nennspannung** muss mit der **Netzspannung** vor Ort übereinstimmen. Bei Ausfall der Netzspannung muss der Schalter **Heissluftgebläse (12)** ausgeschaltet werden.



Für den Einsatz des Gerätes auf Baustellen ist ein FI-Schutzschalter zum Schutz des dort arbeitenden Personals **zwingend erforderlich**.



Das Gerät **darf ausschliesslich unter Aufsicht betrieben werden**. Abwärme kann zu brennbaren Materialien gelangen, die sich ausser Sichtweite befinden. Das Gerät darf nur von **ausgebildeten Fachleuten** oder unter deren Aufsicht betrieben werden. Kindern ist die Nutzung gänzlich untersagt.



Gerät **vor Feuchtigkeit und Nässe schützen**.

## 1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der FUSION 1 ist für das professionelle Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen aus PE und PP in den Bereichen

- Behälterbau
- Rohrleitungsbau
- Apparatebau
- Deponien und Altlasten
- Reparaturen

vorgesehen.

Verwenden Sie ausschliesslich original Leister-Ersatzteile und -Zubehör, weil Sie sonst keine Gewährleistungs- oder Garantieansprüche geltend machen können.

### Schweisverfahren und Materialtypen

- Verschweißen thermoplastischer Materialien (PE, PP)

## 1.2 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung

Jede andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäss.

## 2. Technische Daten

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220 – 240 V
Nennspannung	V~	120	230
Nennleistung	W	1450	1200
Frequenz	Hz	50 / 60	
Lufttemperatur	°C	ca. 180 – 350	
Luftmenge (20°C)	%	ca. 230	
Plastifizierte Temperatur	°C	max. 300	
Emissionspegel	LpA (dB)	< 70 dB (K = 3 dB)	
Schwingungspegel	a <sub>h</sub> (m/s <sup>2</sup> )	< 2.5 (K = 1.5 m/s <sup>2</sup> )	
Masse (L × B × H)	mm	436 × 92 × 236	
Gewicht	kg	3.4	
Konformitätszeichen		CE	CE
Schutzklasse II		□	□

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220 – 240 V
Schweisdraht (gemäss DVS 2211)	Ø mm	Ø 3 / Ø 4 ± 0.3	Ø 3 / Ø 4 ± 0.3
Ø 3; Austoss (Mittelwerte bei 50 Hz)	kg / h	PE 0.260 – 0.480 PP 0.330 – 0.540	PE 0.260 – 0.450 PP 0.330 – 0.500
Ø 4; Austoss (Mittelwerte bei 50 Hz)	kg / h	PE 0.330 – 0.800 PP 0.350 – 0.830	PE 0.330 – 0.750 PP 0.350 – 0.760

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

### 3. Transport

Verwenden Sie für den Transport des FUSION 1 ausschliesslich die im Lieferumfang enthaltene Transportbox.



Lassen Sie das **Schutzrohr Heissluft (9)** vor dem Transport unbedingt ausreichend abkühlen.



Lagern Sie niemals brennbare Materialien (z.B. Plastik, Holz, Papier) in der Transportbox.

### 4. Ihr FUSION 1

#### 4.1 Typenschild und Identifizierung

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem **Typenschild (5)** Ihres FUSION 1 angebracht. Bitte übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder autorisierte Leister Service-Stelle immer auf diese Angaben.

Typ:.....  
Serien-Nr.:.....

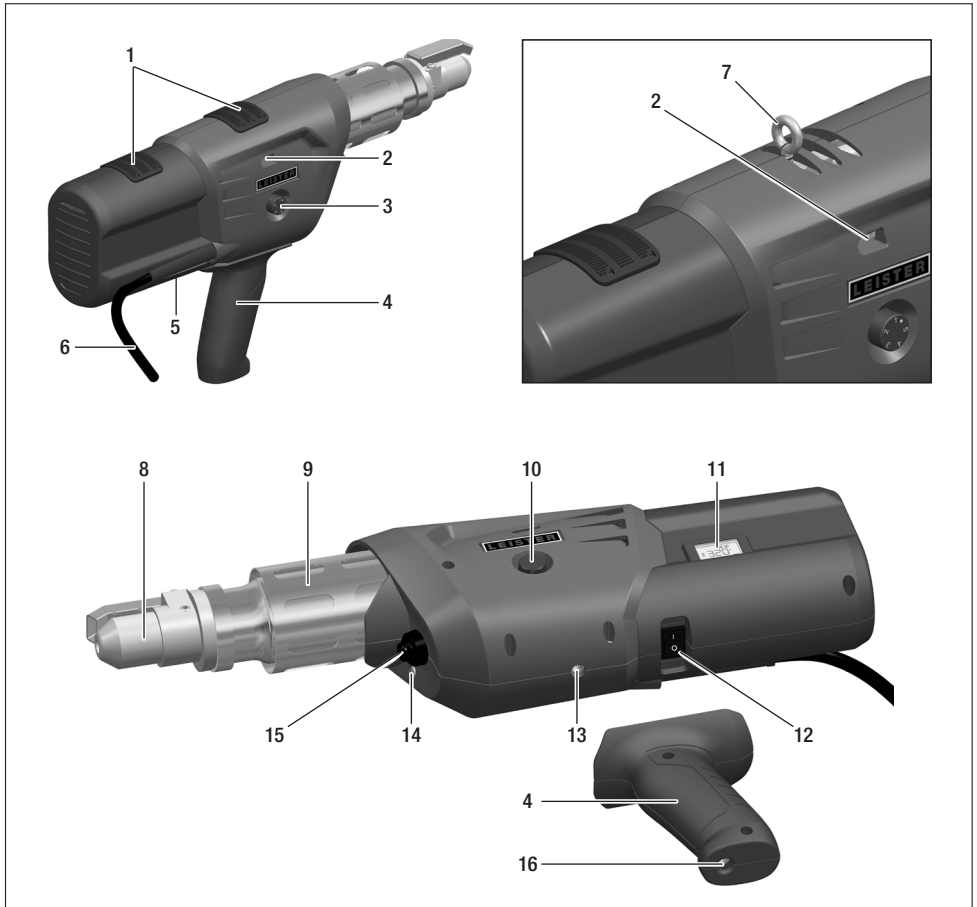
Beispiel:



#### 4.2 Lieferumfang (Standard-Ausrüstung im Koffer)

- 1 x FUSION 1
- 1 x Filterset Motor/Gebläse
- 1 x Schweissschuh CL 14
- 1 x Sechskant-Stift-Schlüssel Gr3
- 1 x Sechskant-Stift-Schlüssel Gr5
- 1 x Original-Bedienungsanleitung
- 1 x Übersetzung Original-Bedienungsanleitung
- 1 x Ringschraube zum Aufhängen

### 4.3 Übersicht Geräteteile



- |  |   |
|--|---|
| 1. Lufteinlass Antriebsmotor / Gebläse                           | 9. Schutzrohr Heissluft                   |
| 2. Schweißdraht-Öffnungen  | 10. Potentiometer Lufttemperatur          |
| 3. Potentiometer Ausstossregulierung                             | 11. LCD-Display                           |
| 4. Handgriff (montierbar)  | 12. Schalter Heissluftgebläse             |
| 5. Typenschild mit Typenbezeichnung und Serien-<br>kennzeichnung | 13. Gewinde für Handgriffmontage          |
| 6. Netzanschlussleitung  | 14. LED-Beleuchtung, Statusanzeige        |
| 7. Ringschraube zum Aufhängen (optional)                         | 15. Ein-/Ausschalter Antrieb              |
| 8. Schweissschuh   | 16. Arretier-Schraube (Montage Handgriff) |

## 5. Schweissvorbereitung

- **Handgriff (4)** wahlweise am FUSION 1 (Sicherungsmutter 13) montieren. Maximales Anziehmoment 4 Nm beachten.



- Vor Inbetriebnahme **Netzanschlussleitung (6)** und Stecker sowie Verlängerungskabel auf elektrische und mechanische Beschädigung prüfen.
- Bei Verwendung eines Verlängerungskabels auf den Mindestquerschnitt der Leitung achten:

Länge [m]	Mindest-Querschnitt (bei ~230V) [mm <sup>2</sup> ]
bis 19	2.5
20 – 50	4.0

- Verlängerungskabel müssen für den Einsatzort (z.B. im Freien) zugelassen und entsprechend gekennzeichnet sein.
- Bei Verwendung eines Stromaggregates zur Energieversorgung gilt für die Nennleistung des Stromaggregates: 2x Nennleistung Handextruder.



**Der FUSION 1 darf nicht in explosionsgefährdeter bzw. entzündbarer Umgebung eingesetzt werden. Achten Sie auf einen sicheren Stand bei der Arbeit. Anschlusskabel und Schweißdraht müssen frei beweglich sein und dürfen den Anwender oder Dritte bei der Arbeit nicht behindern.**

### 5.1 Schweißdraht



Für den FUSION 1 ausschliesslich Schweißdraht, PE / PP mit  $\varnothing$  3 oder  $\varnothing$  4 mm verwenden.

### 5.2 Einschalten

- FUSION 1 an das elektrische Netz anschliessen.
- Den FUSION 1 am **Schalter Heissluftgebläse (12)** einschalten.
- Die Heisslufttemperatur mit dem **Potentiometer Lufttemperatur (10)** einstellen. Der eingestellte Wert wird auf dem **LCD-Display (11)** angezeigt.
- Nach ca. 5 Minuten ist die Betriebstemperatur erreicht und die **LED (14)** leuchtet.

### Anfahrerschutz

Der FUSION 1 ist mit einem Antrieb-Überlastschutz ausgestattet. Der Antrieb schaltet bei zu geringer Drehzahl automatisch aus. Zum Beispiel kann der Antrieb nicht oder nur kurzzeitig gestartet werden, wenn das Material in der Schnecke ungenügend plastifiziert ist. Dann wird nochmals 2 Minuten nachgeheizt. Auf dem **LCD-Display (11)** erscheint in der Statusanzeige ein Countdown-Zähler.



## Überhitzungsschutz

Wird der Antrieb durch äussere Einflüsse oder bei zu niedriger Schmelztemperatur des Materials in der Schnecke überhitzt, schaltet der interne Temperaturschutz den Antrieb aus. Auf dem **Display (11)** erscheint Er 0400. Den FUSION 1 vom Netz trennen und abkühlen lassen.

### 5.3 Starten des Schweissvorgangs

Nach Bedarf den entsprechenden **Schweisssschuh (8)**, (Kapitel 5.6 Wechsel des Schweisssschuhs) montieren.

- Ist die Betriebstemperatur erreicht, kann mit dem Schweißen begonnen werden. Dazu den **Ein-/Ausschalter-Antrieb (15)** betätigen. Den FUSION 1 immer unter Zufuhr von Schweissdraht betreiben.
- Schweissdraht (Kapitel 5.1 Schweissdraht) in eine der **Schweissdraht-Öffnungen (2)** einführen und etwas Masse austreten lassen.

**ACHTUNG: Niemals Schweissdraht in beide Schweissdraht-Öffnungen gleichzeitig einführen.**

- Der Schweissdraht muss sauber und trocken zugeführt werden.
- Der Ausstoss kann über das **Potentiometer Ausstossregulierung (3)** verändert werden, abhängig von Nahtgeometrie und Materialwahl. Auf dem **Display (11)** wird die eingestellte Geschwindigkeit in einem Balkendiagramm angezeigt.
- Massförderung mit **Ein-/Ausschalter Antrieb (15)** unterbrechen.



- Die **Vorwärmdüse (17)** auf die Schweisszone richten.
- Mit pendelnden Bewegungen die Schweisszone vorwärmen.
- Den FUSION 1 auf die vorbereitete Schweisszone aufsetzen und den **Ein-/Ausschalter Antrieb (15)** betätigen.
- Probeschweissung erstellen und analysieren.
- Die Heisslufttemperatur mittels **Potentiometer Lufttemperatur (10)** und die Ausstossmenge mit dem **Potentiometer Ausstossregulierung (3)** nach Bedarf anpassen.
- Der Schweissdraht wird nach dem Starten automatisch durch die **Schweissdraht-Öffnung (2)** eingezogen. Drahtzuführung muss ohne Widerstand erfolgen können.

### 5.4 Ausschalten

- Den **Ein-/Ausschalter Antrieb (15)** betätigen.
- Schweißmaterial im Schweisssschuh entfernen, damit beim nächsten Anfahren der Schweisssschuh nicht beschädigt wird.
- FUSION 1 darf nun seitlich auf eine saubere Fläche abgelegt werden.



Feuerfeste Unterlage verwenden



Heissluftstrahl darf nicht auf Personen, Tiere und Gegenstände gerichtet werden.

- **Potentiometer Lufttemperatur (10)** auf „0“ stellen. Das Gerät abkühlen lassen.
- **Schalter Heissluftgebläse (12)** ausschalten.

## 5.5 Kontrolle der Temperatur des Extrudats und der Vorwärmfluff

- Die Temperatur des Extrudats und des Heissluftstrahls sind bei längeren Schweissarbeiten in regelmässigen Abständen zu kontrollieren:  
Dazu sind schnellanzeigende elektronische Temperaturmessgeräte mit geeigneten Temperaturfühlern zu verwenden. Es ist die höchste Temperatur im Heissluftstrahl zwischen Düsenaustrittsebene und 5 mm Tiefe zu suchen. Bei der Extrudatsmessung muss der Messfühler im Schweissschuh in die Strangmitte eingestochen werden.

## 5.6 Wechsel des Schweisssschuhs

- Der Schweisssschuhwechsel muss am betriebswarmen Gerät vorgenommen werden.



Verbrennungsgefahr

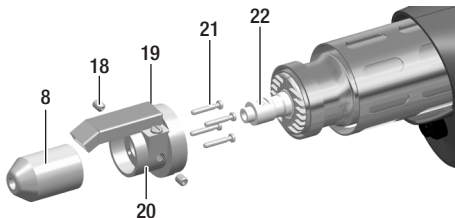


Ausschliesslich mit temperaturfesten Handschuhen arbeiten.



Den betriebswarmen FUSION 1 abschalten und vom elektrischen Netz trennen.

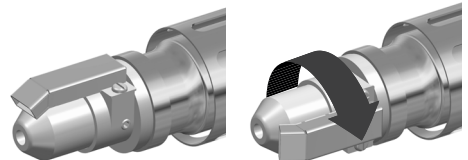
- Demontage
  - Den **Schweisssschuh (8)** mit **Schweisssschuhhalter (20)** durch Lösen der **Klemmschrauben (18)** von der **Extrudierdüse (22)** entfernen.
  - Die **Extrudierdüse (22)** bei jedem Schweisssschuhwechsel von Schweissgut-Rückständen reinigen und sicherstellen, dass sie festgeschraubt ist. **Hinweis: Linksgewinde**
  - **Schweisssschuh (8)** durch Lösen der **Befestigungsschrauben (21)** vom **Schweisssschuhhalter (20)** entfernen.
- Montage
  - Einen der Schweissnaht angepassten **Schweisssschuh (8)** an **Schweisssschuhhalter (20)** mit **Befestigungsschrauben (21)** montieren.
  - **Schweisssschuh (8)** mit **Schweisssschuhhalter (20)** müssen mit den **Klemmschrauben (18)** gut angezogen werden.



8 Schweisssschuh  
18 Klemmschrauben  
19 Vorwärmdüse  
20 Schweisssschuhhalter  
21 Befestigungsschrauben  
22 Extrudierdüse

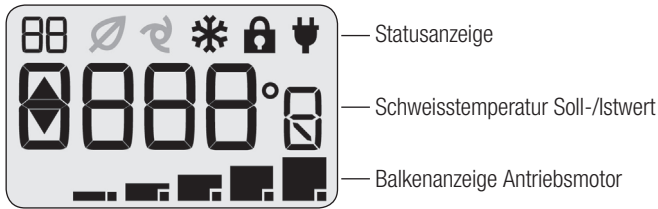
## 5.7 Schweissrichtung

- Durch Lösen der **Klemmschrauben (18)** kann der **Schweisssschuh (8)** stufenlos in die gewünschte Schweissrichtung gedreht werden.
- Die **Klemmschrauben (18)** müssen danach wieder gut angezogen werden.







## 6. LCD-Display





Das LCD-Display (11) ist in drei Anzeigebereiche unterteilt:







### 6.1 Symbole der Statusanzeige

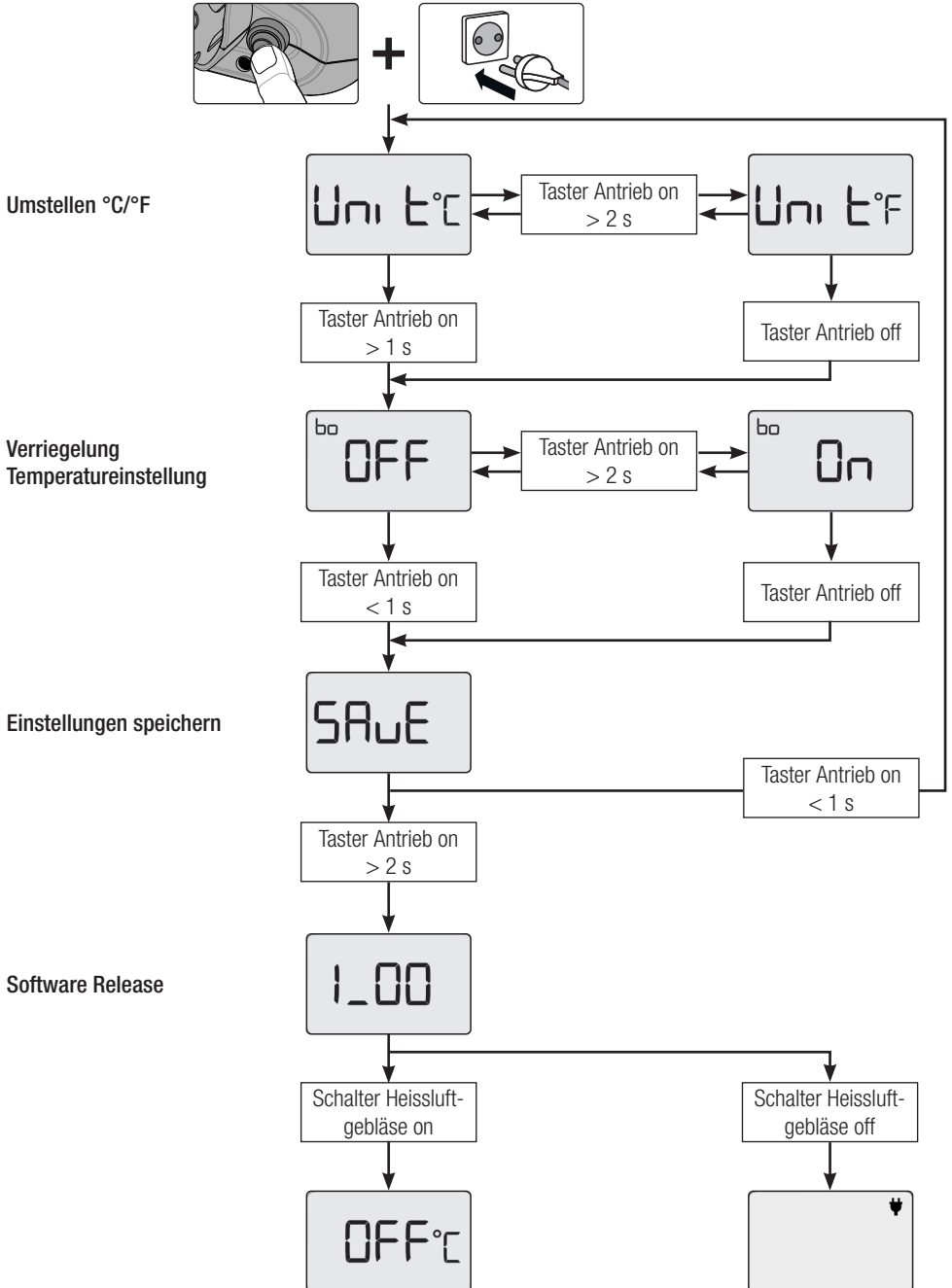
-  Countdown-Zähler für Aufheizvorgang
-  Abkühlvorgang
-  Solwerteneinstellung gesperrt
-  Netzspannung liegt an, FUSION 1 ist ausgeschaltet

### 6.2 Arbeitsanzeige

<p><b>Aufstarten</b></p>	<p>Sobald der FUSION 1 an die auf dem <b>Typenschild (5)</b> angegebene Netzspannung angeschlossen wird, erscheint auf dem <b>LCD-Display (11)</b> die aktuelle Version der Software für ca. 2 Sekunden.</p> <p>Ist der <b>Schalter für das Heissluftgebläse (12)</b> auf Position „0“ wird auf dem LCD-Display in der Statusanzeige das Symbol „Netzstecker“ angezeigt.</p>	 
<p><b>Einstellen Sollwert für Temperatur</b></p>	<p>Schalten Sie den Schalter für das <b>Heissluftgebläse (12)</b> auf Position „1“. Mit dem <b>Potentiometer (10)</b> kann nun die Lufttemperatur eingestellt werden. Die aktuelle Einstellung wird auf dem <b>LCD-Display (11)</b> angezeigt.</p>	
<p><b>Aufheizvorgang</b></p>	<p>Wird das <b>Potentiometer (10)</b> nicht mehr betätigt, wird auf Istwertanzeige umgeschaltet. Während des Aufheizvorganges wird blinkend die aktuelle Temperatur auf dem Display angezeigt. Ein Pfeil nach oben zeigt an, dass die Temperatur ansteigt.</p>	

<p><b>Countdown-Zähler</b></p>	<p>Wenn die Temperatur &gt; 180°C beträgt, wird der Countdown-Zähler gestartet. Der Aufheizvorgang dauert jetzt noch 5 Minuten</p>	
<p><b>Betriebsbereitschaft und Einstellen der Ausstossregulierung</b></p>	<p>Nach Ablauf der Aufheizzeit wird die <b>LED-Beleuchtung (14)</b> eingeschaltet. Die Arbeitsanzeige zeigt jetzt den Istwert der eingestellten Temperatur sowie die Balkenanzeige mit der aktuellen Einstellung für die Ausstossregulierung. Mit dem <b>Potentiometer (3)</b> kann jetzt die Ausstossregulierung eingestellt werden. Der FUSION 1 ist bereit zum Extrudieren.</p> <p><b>Hinweis:</b> Während dem Extrudieren kann die Temperatur nicht verstellt werden. Wird am <b>Potentiometer (10)</b> während dem Extrudieren eine Einstellung vorgenommen, wird der eingestellte Wert erst übernommen, wenn der Antriebsmotor durch Betätigen des <b>Schalters (15)</b> gestoppt wird.</p>	 <p><b>Achtung:</b> <b>Temperatureinstellung nach stoppen des Antriebes kontrollieren</b></p>
<p><b>Abkühlvorgang</b></p>	<p>Zum Abkühlen des FUSION 1 muss das <b>Potentiometer für die Lufttemperatur (10)</b> auf den linken Anschlag „0“ gedreht werden. Die <b>LED-Beleuchtung (14)</b> wird ausgeschaltet. Das <b>LCD-Display (11)</b> zeigt eine Schneeflocke in der Statusanzeige sowie blinkend einen Pfeil nach unten und den aktuellen Istwert der Temperatur an. Sobald die Temperatur unter 50°C ist, wird auf der LCD-Display „OFF“ angezeigt. Der FUSION 1 kann nun vom Netz getrennt werden.</p>	 

## 7. Setup Menu




## 7.1 SollwertEinstellung der Temperatur fixieren

Der FUSION 1 bietet die Möglichkeit, die SollwertEinstellung der Temperatur zu fixieren. Somit wird verhindert, dass die gewünschte Einstellung verstellt wird. Werkseitig ist diese Funktion deaktiviert.

<b>Einstellen des gewünschten Sollwertes</b>	Stellen Sie mit dem <b>Potentiometer für die Lufttemperatur (10)</b> die gewünschte Temperatur ein.	
<b>Fixierung aktivieren</b>	<p>FUSION 1 vom Netz trennen und Setup-Menu aktivieren (Kapitel 7 Setup Menu)          Unter dem Menüpunkt „bo“ die Sollwertfixierung aktivieren („On“)</p> <p>Auf der Statusanzeige erscheint ein Schloss.          Der zuvor eingestellte Sollwert wird dauerhaft gespeichert und kann nicht mehr verstellt werden. Sie können den FUSION 1 abkühlen, indem Sie das <b>Potentiometer für Lufttemperatur (10)</b> auf den linken Anschlag „0“ drehen. Sobald sie das Potentiometer wieder nach rechts drehen, wird der zuvor gespeicherte Sollwert übernommen.</p>	 
<b>Fixierung deaktivieren</b>	<p>FUSION 1 vom Netz trennen und Setup-Menu aktivieren (Kapitel 7 Setup Menu)          Unter dem Menüpunkt „bo“ die Sollwertfixierung deaktivieren 7 Setup Menu „OFF“)</p> <p>Der Sollwert für die Temperatur kann nun wieder frei eingestellt werden.</p>	

## 7.2 Luftversorgung ausschalten

In bestimmten Situationen ist es erforderlich, die Luftversorgung für kurze Zeit auszuschalten. Der FUSION 1 bietet diese Möglichkeit.

<b>Abschalten der Luftversorgung</b>	<p>Mit dem <b>Schalter Heissluftgebläse (12)</b> die Heizung und das Gebläse ausschalten. Das <b>LCD-Display (11)</b> zeigt in der Statusanzeige einen Countdown-Zähler. Sie können maximal 60 Sekunden ohne Luftversorgung extrudieren. Wenn Sie das Heissluftgebläse in dieser Zeit nicht wieder einschalten, wird der Extruder-Antrieb gestoppt.</p>	
--------------------------------------	---	---

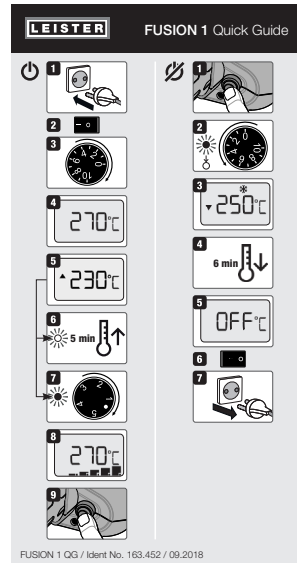
## 8. Quick Reference Guide FUSION 1

### 8.1 Einschalten/Starten

1. Stellen Sie sicher, dass der **Gebbläseschalter (12)** ausgeschaltet ist.
2. **Stecker (6)** Netzspannung anschliessen.
3. **Gebbläseschalter (12)** einschalten.
4. Schweißtemperatur mit **Potentiometer (10)** einstellen.
5. Die Heizung schaltet ein, **Display (11)** blinkt.
6. Ca. 5 Minuten warten bis die gewünschte Temperatur erreicht ist.
7. **LED (14)** leuchtet, Drahtvorschubgeschwindigkeit mit **Potentiometer (3)** kann eingestellt werden.
8. **Ein-/Ausschalter Antrieb (15)** betätigen, Extruder läuft

### 8.2 Ausschalten

1. **Ein-/Ausschalter Antrieb (15)** betätigen, der Antriebsmotor wird gestoppt
2. Heizung mit **Potentiometer (10)** ganz auf 0 zurück drehen, Cooldown-Modus wird aktiviert, **LED (14)** ist aus.
3. Ende Abkühlungsvorgang abwarten (ca. 6 Minuten)
4. **Gebbläseschalter (12)** ausschalten
5. **Stecker (6)** Netzspannung ziehen



FUSION 1 QG / Ident No. 163.452 / 09.2018




## 9. Warn- und Fehlermeldungen

Warn- und Fehlermeldungen werden mit der integrierten LED-Beleuchtung (14) oder auf dem LCD-Display (11) dargestellt.

**Bei Auftreten einer Fehlermeldung kann nicht mehr weitergearbeitet werden.** Die Heizung wird automatisch ausgeschaltet, der Antrieb wird blockiert. Zum Weiterarbeiten muss nach einer Überlastung des Antriebsmotors die Elektronik zurückgesetzt werden (Reset). Dazu ist der FUSION 1 durch Ziehen des Netzsteckers vom Strom zu trennen.

### 9.1 Warnungen und Fehlermeldungen LCD-Display

Art der Meldung	Anzeige LCD-Display	Beschreibung und Massnahmen
Fehler		Thermo-Element defekt * * <b>Leister Service-Center kontaktieren</b>
Fehler		Überhitzungsschutz der Heizung hat angesprochen. FUSION 1 abkühlen lassen und noch einmal versuchen. Kontrollieren, ob das Gebläse richtig läuft. Wenn der Fehler immer noch auftritt, Service-Stelle kontaktieren.
Fehler		Überlastung Antrieb, FUSION 1 ausschalten Netzstecker ziehen und FUSION 1 abkühlen lassen. Nachmals mit höherer Vorwärmtemperatur versuchen. Wenn der Fehler immer noch auftritt, Service-Stelle kontaktieren.

Warnung		Der Antrieb für die Ausstossregulierung erreicht die Solldrehzahl nicht. Aufheizphase wird um 2 Minuten verlängert.
Warnung		<b>Service-Meldung:</b> Der Antriebsmotor für die Ausstossregulierung hat über 300 Betriebsstunden. Durch Betätigen des Schalters <b>Antrieb (15)</b> kann diese Meldung verworfen und die anstehende Arbeit beendet werden. Die Kohlenbürsten des Antriebes sollten demnächst in Ihrer Service-Stelle gewechselt werden.
Warnung		<b>Service-Meldung:</b> Der Gebläsemotor hat über 1000 Betriebsstunden. Durch Betätigen des Schalters <b>Antrieb (15)</b> kann diese Meldung verworfen und die anstehende Arbeit beendet werden. Die Kohlenbürsten des Gebläses sollten demnächst in Ihrer Service-Stelle gewechselt werden.

## 9.2 Warnungen und Fehlermeldungen LED-Beleuchtung

Art der Meldung	Anzeige LED Beleuchtung	Beschreibung und Massnahmen
Statusanzeige	Aus ○	Abkühlen, Heizung ausgeschaltet, FUSION 1 nicht betriebsbereit
Statusanzeige	Ein ●	Gerät ist betriebsbereit
Fehler	2x pro Sekunde ●●●●●●●●	<b>Fehler Gebläse</b> Kohlebürsten abgenutzt * <b>Gebläse blockiert</b> <b>* Leister Service-Center kontaktieren</b>
		<b>Fehler Antrieb:</b> Überlastung Antrieb, FUSION 1 ausschalten, Netzstecker ziehen, abkühlen lassen und nochmals mit höherer Vorwärmtemperatur versuchen
		<b>Fehler Spannungsversorgung</b> Netzspannung >20 % -> Übertemperatur Heizung Netzfrequenz <15Hz oder >100Hz



## 10. Warnungen und Fehlermeldungen LED-Beleuchtung

### Extruder heizt nicht:

- Drehknopf Heizung steht auf Position „0“
- Heizelement defekt \*

### Mangelhafte Qualität Schweißresultat:

- Schweissgeschwindigkeit, Schweißtemperatur prüfen.
- Schweissschuh (8) reinigen

### Die eingestellte Schweißtemperatur wird nach spätestens 7 Minuten (erweiterter Aufheizvorgang) immer noch nicht erreicht:

- Netzspannung kontrollieren

\* Leister Service-Center kontaktieren

## 11. Zubehör

Verwenden Sie ausschliesslich Original Leister-Ersatzteile und -Zubehör, weil Sie sonst keine Gewährleistungs- oder Garantieansprüche geltend machen können.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 12. Wartung

• **Lufteinlass (1)** bei Verschmutzung mit einem Pinsel reinigen. Dazu Filter demontieren: Die Clips müssen seitlich leicht zusammengedrückt und nach oben herausgezogen werden.



- Die **Extrudierdüse (22)** bei jedem Schweissschuhwechsel reinigen und von Schweissgutrückständen befreien (Kapitel 5.6 Wechsel des Schweisschuhs).
- Netzanschlussleitung und Stecker auf Unterbruch und mechanische Beschädigungen prüfen.

## 13. Service und Reparatur

Bitte lassen Sie den Kohlestand des Antriebs und Heissluftgebläses nach ca. 300 Betriebsstunden durch Ihre Service-Stelle kontrollieren. Der Antrieb und das Heissluftgebläse schalten nach Erreichen der Kohlenminimallänge automatisch aus.

Betriebszeit: Antrieb ca. 300 Stunden (Bürsten)

Heissluftgebläse ca. 1000 Stunden (Bürsten)

Reparaturen sind ausschliesslich von autorisierten Leister Service-Stellen auszuführen. Leister Service-Stellen gewährleisten innerhalb von 24 Stunden fachgerechten und zuverlässigen Reparatur-Service mit Original-Ersatzteilen gemäss Schaltplänen und Ersatzteillisten. Die Adresse Ihrer autorisierten Service-Stelle finden Sie auf der letzten Seite dieser Bedienungsanleitung.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 14. Schulung

Die Leister Technologies AG und deren autorisierte Service-Stellen bieten Schweisskurse und Einschulungen an. Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 15. Gewährleistung

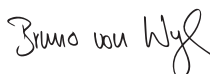
- Für dieses Gerät gelten die vom direkten Vertriebspartner/Verkäufer gewährten Garantie- oder Gewährleistungsrechte ab Kaufdatum.
- Bei einem Garantie- oder Gewährleistungsanspruch (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein) werden Herstellungs- oder Verarbeitungsfehler vom Vertriebspartner durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt.
- Weitere Garantie- oder Gewährleistungsansprüche werden im Rahmen des zwingenden Rechts ausgeschlossen.
- Schäden, die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemässe Behandlung zurückzuführen sind, werden von der Gewährleistung ausgeschlossen.
- Heizelemente sind von der Gewährleistung oder Garantie ausgeschlossen.
- Keine Garantie- oder Gewährleistungsansprüche bestehen bei Geräten, die vom Käufer umgebaut oder verändert wurden sowie auch bei Verwendung von nicht originalen Leister-Zubehörteilen.

## 16. Konformität

**Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, 6056 Kaegiswil/Schweiz**, bestätigt, dass das Produkt in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführung die Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien erfüllt.

Richtlinien: 2006/42, 2011/65, 2014/30, 2014/35  
Harmonisierte Normen: EN ISO 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kaegiswil, 31.08.2018



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

## 17. Entsorgung



Elektrogeräte, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. **Nur für EU-Länder:** Bitte werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

**Contents**

<b>1. Important safety instructions .....</b>	<b>20</b>
1.1 Intended use .....	21
1.2 Non-intended use .....	21
<b>2. Technical data .....</b>	<b>21</b>
<b>3. Transport .....</b>	<b>22</b>
<b>4. Your FUSION 1 .....</b>	<b>22</b>
4.1 Type plate and identification .....	22
4.2 Scope of delivery (standard equipment in the case) .....	22
4.3 Overview of device parts .....	23
<b>5. Preparation for welding .....</b>	<b>24</b>
5.1 Welding rod .....	24
5.2 Switching on .....	24
5.3 Starting the welding process .....	25
5.4 Switching off .....	25
5.5 Checking the temperature of the extrudate and the prewarming air .....	26
5.6 Replacing the welding shoe .....	26
5.7 Welding direction .....	26
<b>6. LCD display .....</b>	<b>27</b>
6.1 Status display symbols .....	27
6.2 Working display .....	27
<b>7. Setup menu .....</b>	<b>29</b>
7.1 Fixing the setpoint temperature setting .....	30
7.2 Switching off the air supply .....	30
<b>8. Quick Reference Guide FUSION 1 .....</b>	<b>31</b>
8.1 Switching on/Starting .....	31
8.2 Switching off .....	31
<b>9. Warnings and error messages .....</b>	<b>31</b>
9.1 LCD display for warnings and error messages .....	31
9.2 LED light displays for warnings and error messages .....	32
<b>10. LED light displays for warnings and error messages .....</b>	<b>33</b>
<b>11. Accessories .....</b>	<b>33</b>
<b>12. Maintenance .....</b>	<b>33</b>
<b>13. Service and repair .....</b>	<b>33</b>
<b>14. Training .....</b>	<b>34</b>
<b>15. Warranty .....</b>	<b>34</b>
<b>16. Conformity .....</b>	<b>34</b>
<b>17. Disposal .....</b>	<b>34</b>



## Operating instructions (translation of original operating instructions)

### Congratulations on your purchase of the FUSION 1.

You have chosen a first-class hot-air extrusion welder.

It has been developed and produced in accordance with the very latest standards of technology in the plastics-processing industry. It has also been manufactured using high-quality materials.



Read through the operating instructions before commissioning for the first time.

Always store these operating instructions with the device.

Do not pass the device on to anyone else without the operating instructions.

## LEISTER FUSION 1 manual extrusion welder

### 1. Important safety instructions

In addition to the safety instructions contained in the individual chapters of these operating instructions, the following provisions must also be followed.



#### Warning



##### Danger to life

Disconnect the power plug from the socket before opening the device, as live components and connections will be exposed.



##### Danger of fire and explosion

If the device is used improperly, there will be a danger of fire and explosion (e.g., due to the material overheating), particularly in the vicinity of flammable materials and explosive gases.



##### Risk of burning

Do not touch exposed metal parts or escaping material while they are hot. The device should always be allowed to cool down first. Do not point the hot air flow or escaping material at people or animals.



#### Caution



The **nominal voltage** specified on the device must match the local **line voltage**. If the line voltage falls, then the main switch and the drive must be switched off (extend hot-air blower).



If the device is being used on construction sites, an FI protective switch **must** be used to protect site personnel.



The device **may only be used under supervision**. Waste heat can come into contact with flammable materials that are not in view.

The device may only be operated by **trained specialists** or under their supervision. Children are not permitted to operate the device under any circumstances.



Protect the device **from moisture and wet conditions**.

## 1.1 Intended use

The FUSION 1 is designed for professional welding of thermoplastic materials made from PE and PP in the fields of

- container construction
- pipeline construction
- apparatus construction
- landfill and contaminated sites
- repairs

Use only original Leister spare parts and accessories; otherwise, any warranty or guarantee claims will be invalidated.

### Welding processes and types of materials

- Welding thermoplastic materials (PE, PP)

## 1.2 Non-intended use

Any other use or any use beyond the type of use described is deemed non-intended use.

## 2. Technical data

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220 – 240 V
Nominal voltage	V~	120	230
Nominal output	W	1,450	1,200
Frequency	Hz	50 / 60	
Air temperature	°C	Approx. 180 – 350	
Air volume (20 °C)	%	Approx. 230	
Plasticizing temperature	°C	max. 300	
Emission level	LpA (dB)	< 70 dB (K = 3 dB)	
Vibration level	a <sub>h</sub> (m/s <sup>2</sup> )	< 2.5 (K = 1.5 m/s <sup>2</sup> )	
Dimensions (L × W × H)	mm	436 × 92 × 236	
Weight	kg	3.4	
Conformity marking		CE	CE
Protection class II		□	□

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220 – 240 V
Welding rod (in acc. with DVS 2211)	Ø mm	Ø 3 / Ø 4 ± 0.3	Ø 3 / Ø 4 ± 0.3
Ø 3; output (mean values at 50 Hz)	kg / h	PE 0.260 – 0.480 PP 0.330 – 0.540	PE 0.260 – 0.450 PP 0.330 – 0.500
Ø 4; output (mean values at 50 Hz)	kg / h	PE 0.330 – 0.800 PP 0.350 – 0.830	PE 0.330 – 0.750 PP 0.350 – 0.760

Subject to change without prior notice.

### 3. Transport

Use only the transport box included in the scope of delivery for transporting the FUSION 1.



The **hot-air protective pipe (9)** must be allowed to cool down prior to transport.



Never store flammable materials (such as plastic, wood, or paper) in the transport box.

### 4. Your FUSION 1

#### 4.1 Type plate and identification

The model designation and serial number are indicated on the **type plate (5)** of your FUSION 1. Please enter this information in your operating instructions and always reference it when addressing inquiries to our representatives or authorized Leister Service Centers.

Model:.....

Serial no.:.....

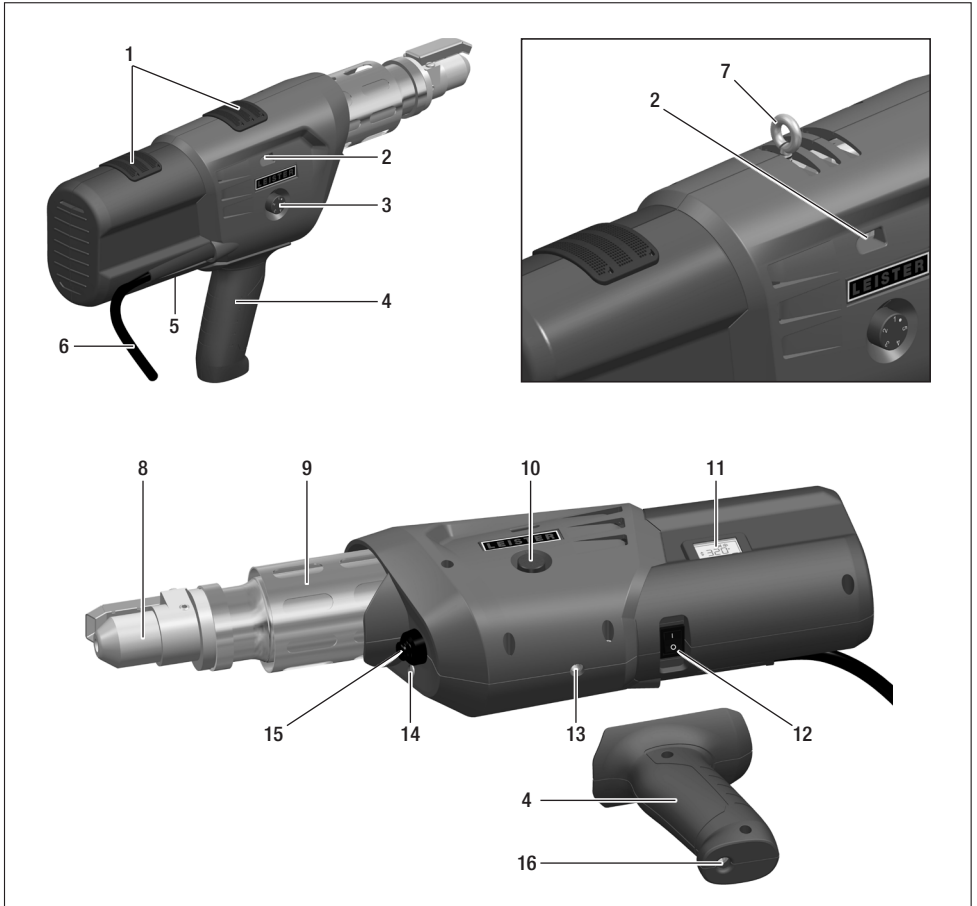
Example:



#### 4.2 Scope of delivery (standard equipment in the case)

- 1 x FUSION 1
- 1 x motor/blower filter set
- 1 x CL 14 welding shoe
- 1 x hexagon wrench key, size 3
- 1 x hexagon wrench key, size 5
- 1 x original operating instructions
- 1 x translation of original operating instructions

### 4.3 Overview of device parts



1. Drive motor/blower air inlet
2. Welding rod openings
3. Output regulation potentiometer
4. Handle (can be mounted)
5. Type plate with model designation and series marking
6. Power cord
7. Hanging hook (optional)
8. Welding shoe
9. Hot-air protective pipe
10. Air temperature potentiometer
11. LCD display
12. Hot-air blower switch
13. Thread for mounting handle
14. LED light, status display
15. On/off drive switch
16. Locking screw (for mounting handle)

## 5. Preparation for welding

- Mount the **handle (4)** on the FUSION 1 (using locking nut 13) if required. Observe the maximum tightening torque of 4 Nm.



- Prior to commissioning, check the **power cord (6)**, the plug, and the extension cable for electrical and mechanical damage.
- The minimum cross-section must be observed if an extension cable is being used:

Length [m]	Minimum cross-section (at ~230 V) [mm <sup>2</sup> ]
Up to 19	2.5
20 – 50	4.0

- Extension cables must be authorized for the utilization site (e.g., outdoors) and marked accordingly.
- When a power generator is used as an energy supply, the following applies for its nominal output: 2 x hand extruder nominal output.



The FUSION 1 must not be used in areas with explosion and/or ignition hazards. Ensure that you are in a stable position while working. The connection cable and welding rod must be able to move freely and must not hinder the user or third parties while working.

### 5.1 Welding rod



Use only a PE/PP welding rod with  $\varnothing$  3 or  $\varnothing$  4 mm for the FUSION 1.

### 5.2 Switching on

- Connect the FUSION 1 to the electrical line supply.
- Switch on the FUSION 1 using the **hot-air blower switch (12)**.
- Use the **air temperature (10) potentiometer** to adjust the hot-air temperature. The set value appears on the **LCD display (11)**.
- After around 5 minutes, the operating temperature is reached and the **LED (14)** lights up.

### Starting protection

The FUSION 1 is equipped with drive overload protection. If the speed becomes too low, the drive switches off automatically. For example, the drive cannot be started or can only be started for a short time if the material is insufficiently plasticized in the screw. Reheating then takes place for another 2 minutes.

A countdown counter appears on the status display area of the **LCD display (11)**.



## Overheating protection

If the drive is overheated due to external influences or if the melting temperature of the material in the screw is too low, the internal temperature protection will switch the drive off. Er 0400 will appear on the **display (11)**. Disconnect the FUSION 1 from the line supply and allow it to cool down.

## 5.3 Starting the welding process

If necessary, mount the appropriate **welding shoe (8)** (see Chapter 5.6, "Replacing the welding shoe").

- Once the operating temperature has been reached, welding can start. To do this, press the **on/off drive switch (15)**. Always operate the FUSION 1 with the welding rod inserted.
- Insert the welding rod (Chapter 5.1, "Welding rod") into one of the **welding rod openings (2)** and allow some material to escape.

**CAUTION: Never insert the welding rod into both welding rod openings at the same time.**

- The welding rod must be clean and dry when it is inserted.
- The output can be changed on the basis of the rod geometry and choice of material using the **output regulation potentiometer (3)**. The set speed appears in a bar graph on the **display (11)**.
- Pause the delivery of material using the **on/off drive switch (15)**.



- Point the **prewarming nozzle (17)** at the area to be welded.
- Prewarm the area to be welded with oscillating movements.
- Place the FUSION 1 on the prepared area to be welded and press the **on/off drive switch (15)**.
- Create and analyze a sample weld.
- Adjust the hot-air temperature as necessary using the **air temperature potentiometer (10)** and the output volume as necessary using the **output regulation potentiometer (3)**.
- The welding rod is automatically drawn through the **welding rod opening (2)** after starting. It must be possible to insert the rod without resistance.

## 5.4 Switching off

- Press the **on/off drive switch (15)**.
- Remove the welding material from the welding shoe so the welding shoe is not damaged the next time the device is started.
- The FUSION 1 may now be stored on its side.



Use a fireproof support



The hot air flow must not be pointed at people, animals, or objects

- Set the **air temperature potentiometer (10)** to "0". Allow the device to cool down.
- Switch off the **hot-air blower switch (12)**.

## 5.5 Checking the temperature of the extrudate and the prewarming air

- The temperature of the extrudate and the hot air flow must be checked regularly during extended periods of welding work:  
Fast-indicating electronic temperature probes with suitable temperature sensors must be used for this purpose. You must identify the highest temperature in the hot air flow between the nozzle outlet level and a depth of 5 mm. During extrudate measurement, the measurement sensor in the welding shoe must be inserted into the middle of the strand.

## 5.6 Replacing the welding shoe

- The welding shoe must be replaced while the device is warm.



Risk of burning

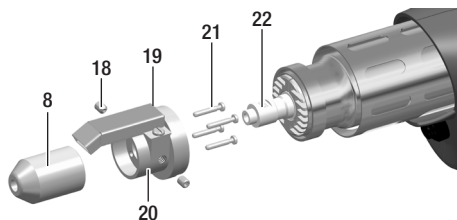


Always work with temperature-resistant gloves.



Switch off the FUSION 1 while it is warm and disconnect it from the electrical line supply.

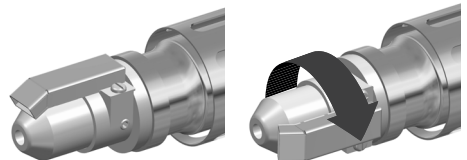
- Removal
  - Remove the **welding shoe (8)** with the **welding shoe holder (20)** by detaching the **clamping screws (18)** from the **extruder nozzle (22)**.
  - Every time the welding shoe is replaced, clean the **extruder nozzle (22)** by removing any welding residue from it and make sure that it is screwed in tightly. **Note: left-hand thread**
  - Remove the **welding shoe (8)** by detaching the **fastening screws (21)** from the **welding shoe holder (20)**.
- Mounting
  - Mount a **welding shoe (8)** that is adapted for the welding rod on the **welding shoe holder (20)** using **fastening screws (21)**.
  - The **welding shoe (8)** and **welding shoe holder (20)** must be tightened well using the **clamping screws (18)**.



- 8 Welding shoe
- 18 Clamping screws
- 19 Prewarming nozzle
- 20 Welding shoe holder
- 21 Fastening screws
- 22 Extruder nozzle

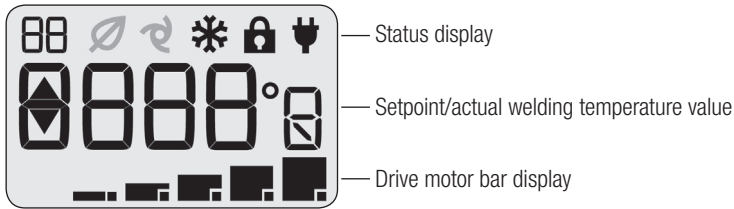
## 5.7 Welding direction

- Detaching the **clamping screws (18)** allows the **welding shoe (8)** to be rotated freely to the required welding direction.
- The **clamping screws (18)** must then be retightened well again.



## 6. LCD display

The LCD display (11) is subdivided into three display areas:



### 6.1 Status display symbols



Countdown counter for heating process



Cooling process

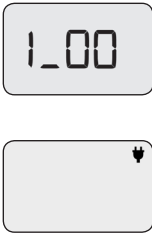








Setpoint setting locked



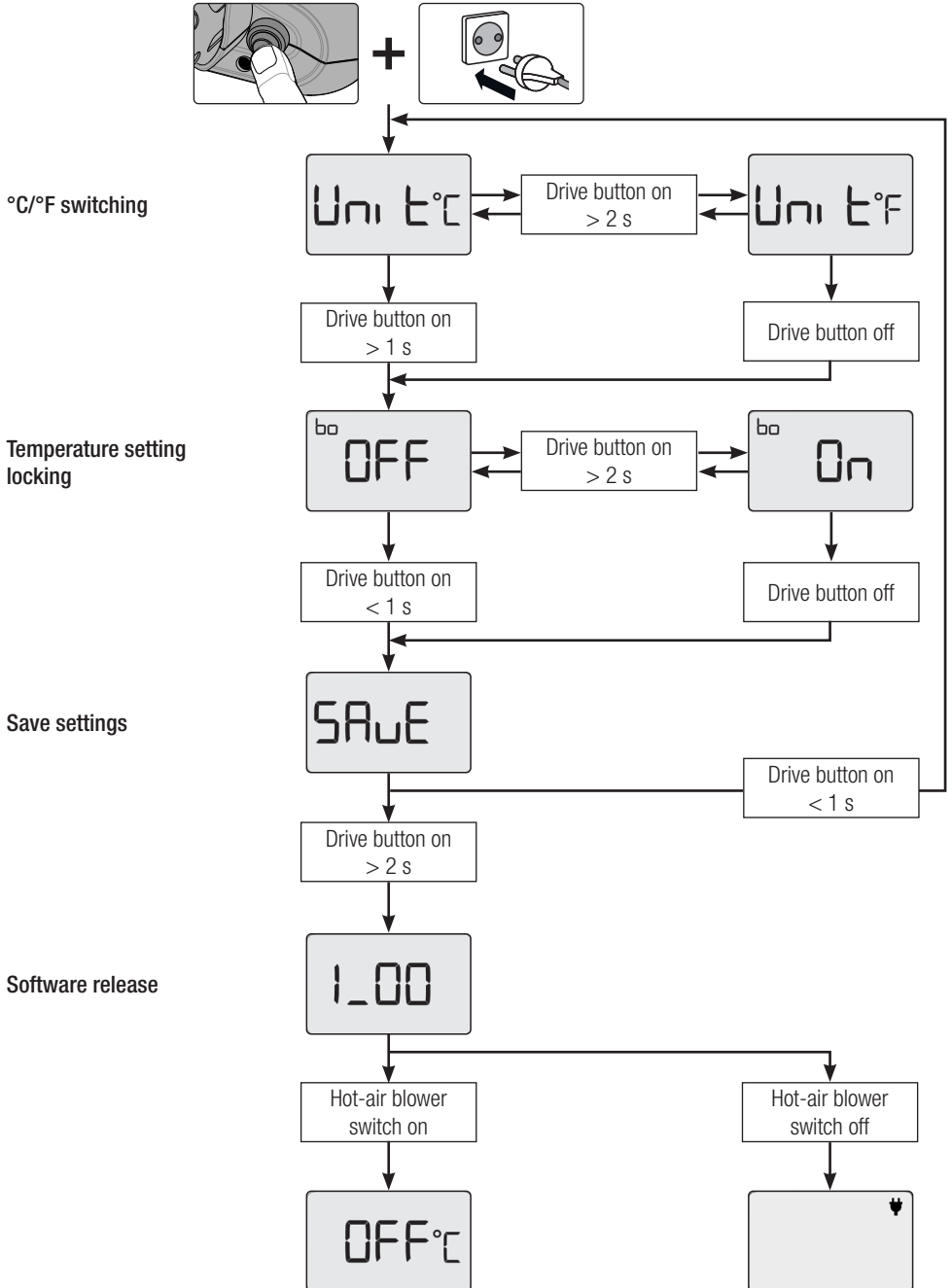
Line voltage is present, FUSION 1 is switched off

### 6.2 Working display

<p><b>Startup</b></p>	<p>As soon as the FUSION 1 is connected to the line voltage specified on the <b>type plate (5)</b>, the current software version appears on the <b>LCD display (11)</b> for approximately 2 seconds.</p> <p>If the <b>hot-air blower switch (12)</b> is at position "0", the power plug symbol appears on the status display area of the LCD display.</p>	
<p><b>Setting the temperature set-point</b></p>	<p>Set the switch for the <b>hot-air blower (12)</b> to position "1". The <b>potentiometer (10)</b> can now be used to set the air temperature. The current setting is displayed on the <b>LCD display (11)</b>.</p>	
<p><b>Heating process</b></p>	<p>Once the <b>potentiometer (10)</b> is no longer being pressed, the system switches to the actual value display. During the heating process, the current temperature flashes on the display. An arrow pointing upward indicates that the temperature is rising.</p>	





<p><b>Countdown counter</b></p>	<p>When the temperature is &gt; 180 °C, the countdown counter starts. The heating process now lasts another 5 minutes.</p>	
<p><b>Operating readiness and output regulation adjustment</b></p>	<p>Once the heating time has elapsed, the <b>LED light (14)</b> switches on. The drive display now shows the actual set temperature value and the bar display with the current output regulation setting. The <b>potentiometer (3)</b> can now be used to adjust the output regulation. The FUSION 1 is ready for extrusion.</p> <p><b>Note:</b> It is not possible to adjust the temperature during extrusion. If a setting is made on the <b>potentiometer (10)</b> during extrusion, the set value is not applied until the drive motor is stopped by the <b>switch (15)</b> being pressed.</p>	 <p><b>Caution:</b> <b>Check the temperature setting after the drive stops</b></p>
<p><b>Cooling process</b></p>	<p>The <b>air temperature potentiometer (10)</b> must be rotated counterclockwise as far as it will go, to the "0" position, in order to allow the FUSION 1 to cool down. The <b>LED light (14)</b> switches off. The status display area of the <b>LCD display (11)</b> shows a snowflake, a flashing arrow pointing downward, and the actual temperature value. As soon as the temperature is below 50 °C, "OFF" appears on the LCD display. The FUSION 1 can now be disconnected from the line supply.</p>	 

## 7. Setup menu




## 7.1 Fixing the setpoint temperature setting

The FUSION 1 provides the option of fixing the setpoint temperature setting. This prevents the required temperature from being changed. This function is deactivated in the device's as-delivered state.

<b>Setting the required setpoint</b>	Use the <b>air temperature potentiometer (10)</b> to set the required temperature.	
<b>Activating fixing</b>	<p>Disconnect the FUSION 1 from the line supply and activate the Setup menu (see Chapter 7, "Setup menu").</p> <p>Use the "bo" menu item to activate setpoint fixing ("On").</p> <p>A padlock appears on the status display. The setpoint that was previously set is permanently saved and can no longer be changed. You can cool down the FUSION 1 by rotating the <b>air temperature potentiometer (10)</b> counterclockwise as far as it will go, to the "0" position. As soon as the potentiometer is turned clockwise again, the setpoint that was previously saved is applied.</p>	 
<b>Deactivating fixing</b>	<p>Disconnect the FUSION 1 from the line supply and activate the Setup menu (see Chapter 7, "Setup menu").</p> <p>Use the "bo" menu item to deactivate setpoint fixing ("OFF"; see Chapter 7, "Setup menu").</p> <p>The temperature setpoint can now be set again as required.</p>	

## 7.2 Switching off the air supply

In certain situations, it is necessary to switch off the air supply temporarily. The FUSION 1 provides this option.

<b>Switching off the air supply</b>	<p>Use the <b>hot-air blower switch (12)</b> to switch off the heating and the blower. A countdown counter appears on the status display area of the <b>LCD display (11)</b>. You can extrude without the air supply for a maximum of 60 seconds. If you do not switch the hot-air blower back on during this time, the extruder drive will stop.</p>	
-------------------------------------	---	---

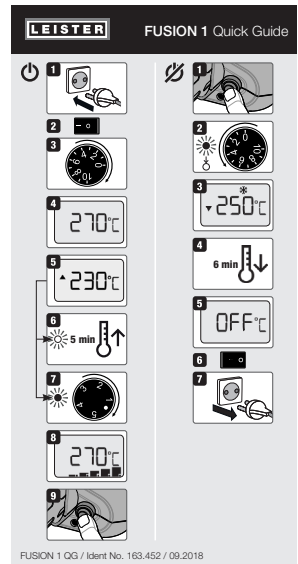
## 8. Quick Reference Guide FUSION 1

### 8.1 Switching on/Starting

1. Make sure that the **main switch (12)** is switched off.
2. Connect the line voltage **plug (6)**.
3. Switch on the **main switch (12)**.
4. Set the welding temperature using the **potentiometer (10)**.
5. The heating switches on and the **display (11)** flashes.
6. Wait around 5 minutes until the required temperature is reached.
7. The **LED (14)** lights up and the rod feed speed can now be set using the **potentiometer (3)**.
8. Press the **on/off drive switch (15)**; the extruder starts running.

### 8.2 Switching off

1. Press the **on/off drive switch (15)**; the drive motor stops.
2. Using the **potentiometer (10)**, rotate the heating setting all the way back to 0 to activate cool-down mode. The **LED (14)** switches off.
3. Wait until the end of the cool-down process (around 6 minutes).
4. Switch off the **main switch (12)**.
5. Disconnect the line voltage **plug (6)**.






## 9. Warnings and error messages

Warnings and error messages are shown either by means of the integrated LED light (14) or on the LCD display (11).

**It is not possible to continue working once an error message has appeared.** The heating is switched off automatically and the drive is blocked. After a drive motor overload, you must reset the electronics in order to continue working. To do this, you must disconnect the FUSION 1 from the power by pulling out the power plug.

### 9.1 LCD display for warnings and error messages

Message type	LCD display	Description and measures
Error		Thermocouple faulty * * <b>Contact Leister Service Center</b>
Error		Overheating protection has responded. Allow the FUSION 1 to cool down and try again. Check whether the blower is running correctly. If the error keeps occurring, contact the Service Center.
Error		Drive overload, switch off FUSION 1, disconnect power plug, and allow FUSION 1 to cool down. Try again with a higher prewarming temperature. If the error keeps occurring, contact the Service Center.

Warning		The drive for output regulation is not reaching the setpoint speed. Heating-up phase is extended by 2 minutes.
Warning		<b>Service message:</b> The drive motor for output regulation has been working for over 300 operating hours. Press the <b>drive (15)</b> switch to reject this message and stop the work that is due to take place. The drive carbon brushes should initially be replaced by your Service Center.
Warning		<b>Service message:</b> The blower motor has been working for over 1,000 operating hours. Press the <b>drive (15)</b> switch to reject this message and stop the work that is due to take place. The blower carbon brushes should initially be replaced by your Service Center.

## 9.2 LED light displays for warnings and error messages

Message type	LED light	Description and measures
Status display	Off ○	Cool down, heating switched off, FUSION 1 not ready for operation
Status display	On ●	Device is ready for operation
Error	2 x per second ●●●●●●●●	<b>Blower error</b> Carbon brushes worn down * <b>Blower blocked</b> <b>* Contact Leister Service Center</b>
		<b>Drive error:</b> Drive overload, switch off FUSION 1, disconnect power plug, allow to cool down, and try again with a higher prewarming temperature
		<b>Voltage supply error</b> Line voltage > 20% -> heating overtemperature Line frequency < 15 Hz or > 100 Hz



## 10. LED light displays for warnings and error messages

### Extruder not heating:

- Heating knob at position “0”
- Heating element faulty \*

### Deficient welding result quality:

- Check the welding speed and welding temperature.
- Clean the welding shoe (8).

### After 7 minutes at the most, the set welding temperature (extended heating process) has still not been reached:

- Check the line voltage.

\* Contact Leister Service Center

## 11. Accessories

Use only original Leister spare parts and accessories; otherwise, any warranty or guarantee claims will be invalidated.

You can find more information at [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 12. Maintenance

- Clean the **air inlet (1)** with a brush if it is dirty. Remove the filter to do this: Gently press in the clips at the side and pull them up and off.



- Every time the welding shoe is replaced, clean the **extruder nozzle (22)** and remove any welding residue from it (Chapter 5.6, “Replacing the welding shoe”).
- Check the power cord and plug for interruptions and mechanical damage.

## 13. Service and repair

Have your Service Center check the carbon level of the drive and hot-air blower after around 300 operating hours. The drive and hot-air blower will switch off automatically once the minimum carbon length has been reached.

Operating time: Approx. 300 hours for drive (brushes)

Approx. 1,000 hours for hot-air blower (brushes)

Repairs must only be carried out by authorized Leister Service Centers.

Leister Service Centers guarantee a professional and reliable repair service within 24 hours with original spare parts in accordance with circuit diagrams and spare parts lists. You will find the address of your authorized Service Center on the last page of these operating instructions.

You can find more information at [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 14. Training

Leister Technologies AG and its authorized Service Centers offer welding courses and introductory training classes. You can find more information at [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 15. Warranty

- The guarantee or warranty rights granted for this device by the direct distribution partner/salesperson apply from the date of purchase.
- In the event of a guarantee or warranty claim (verification by invoice or delivery note), manufacturing or processing errors will be rectified by the sales partner through replacement delivery or repair.
- Other guarantee or warranty claims are excluded within the framework of mandatory law.
- Damage resulting from natural wear, overload, or improper handling is excluded from the warranty.
- Heating elements are excluded from warranty obligations or guarantees.
- Guarantee or warranty claims cannot be asserted for devices that have been converted or changed by the purchaser or for which non-original Leister spare parts have been used.

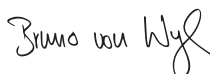
## 16. Conformity

**Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, 6056 Kaegiswil, Switzerland** confirms that in the model made available for purchase, this product fulfills the requirements of the following EU directives.

Directives: 2006/42, 2011/65, 2014/30, 2014/35

Harmonized standards: EN ISO 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kaegiswil, 8/31/2018



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

## 17. Disposal



Electrical equipment, accessories, and packaging should be recycled in an environmentally friendly way. **For EU countries only:** Do not dispose of electrical equipment with household refuse!

## Indice

<b>1. Avvertenze importanti per la sicurezza .....</b>	<b>36</b>
1.1 Utilizzo conforme .....	37
1.2 Utilizzo non conforme .....	37
<b>2. Specifiche tecniche .....</b>	<b>37</b>
<b>3. Trasporto.....</b>	<b>38</b>
<b>4. FUSION 1.....</b>	<b>38</b>
4.1 Targhetta e identificazione .....	38
4.2 Dotazione di fornitura (attrezzatura standard nella cassa) .....	38
4.3 Panoramica delle parti dell'apparecchio.....	39
<b>5. Preparazione alla saldatura .....</b>	<b>40</b>
5.1 Filo per saldatura .....	40
5.2 Accensione.....	40
5.3 Avvio del processo di saldatura .....	41
5.4 Spegnimento .....	41
5.5 Controllo della temperatura del prodotto estruso e dell'aria preriscaldata .....	42
5.6 Cambio del pattino di saldatura.....	42
5.7 Direzione di saldatura.....	42
<b>6. Display LCD.....</b>	<b>43</b>
6.1 Simboli dell'indicatore di stato .....	43
6.2 Schermata del processo .....	43
<b>7. Menu Set-up.....</b>	<b>45</b>
7.1 Fissaggio dell'impostazione del valore nominale della temperatura .....	46
7.2 Disattivazione dell'alimentazione d'aria.....	46
<b>8. Quick Reference Guide FUSION 1 .....</b>	<b>47</b>
8.1 Accensione/avviamento.....	47
8.2 Spegnimento .....	47
<b>9. Messaggi di avvertenza e di errore .....</b>	<b>47</b>
9.1 Avvertenze e messaggi di errore display LCD .....	47
9.2 Avvertenze e messaggi di errore illuminazione LCD .....	48
<b>10. Avvertenze e messaggi di errore illuminazione LCD.....</b>	<b>49</b>
<b>11. Accessori.....</b>	<b>49</b>
<b>12. Manutenzione .....</b>	<b>49</b>
<b>13. Assistenza e riparazioni.....</b>	<b>49</b>
<b>14. Formazione .....</b>	<b>50</b>
<b>15. Garanzia legale .....</b>	<b>50</b>
<b>16. Conformità.....</b>	<b>50</b>
<b>17. Smaltimento .....</b>	<b>50</b>

**Congratulazioni per l'acquisto del prodotto FUSION 1.**

Avete optato per un saldatore a estrusione ad aria calda di primissima scelta,

sviluppato e prodotto secondo lo stato attuale della tecnica dell'**industria di lavorazione dei materiali plastici**. Per la produzione vengono utilizzati materiali di alta qualità.



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima della messa in servizio. Conservare sempre le presenti istruzioni per l'uso insieme al prodotto.

Se affidato a terzi, il prodotto deve essere sempre provvisto delle istruzioni per l'uso.

**Saldatore a estrusione portatile****LEISTER FUSION 1****1. Avvertenze importanti per la sicurezza**

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli delle presenti istruzioni per l'uso, è necessario attenersi alle disposizioni riportate di seguito.

**Avvertenza****Pericolo di morte**

Prima di aprire l'apparecchio, estrarre sempre la spina dalla presa di corrente: componenti e contatti sotto tensione possono essere esposti.

**Pericolo di incendio ed esplosione**

In caso di uso non conforme dell'apparecchio (ad es., surriscaldamento dei materiali), specialmente nelle vicinanze di materiali infiammabili e gas esplosivi, sussiste il pericolo di incendio ed esplosione.

**Pericolo di ustioni**

Non toccare le parti in metallo scoperte e la massa estrusa quando sono roventi. Lasciar raffreddare prima l'apparecchio. Non dirigere il getto di aria calda e la massa estrusa verso persone o animali.

**Attenzione**

La **tensione nominale** indicata sull'apparecchio deve corrispondere alla **tensione di rete** locale. In caso di interruzione della tensione di rete, disinserire l'interruttore principale e il motore (estrarre il soffiante di aria calda).



Se l'apparecchio viene usato in cantiere è **assolutamente necessario** per la protezione individuale un interruttore differenziale (salvavita).



L'apparecchio **deve essere utilizzato esclusivamente sotto sorveglianza**. Il calore perduto può raggiungere materiali infiammabili che si trovano al di fuori del campo visivo. L'utilizzo dell'apparecchio è consentito esclusivamente a **personale qualificato** o sotto il monitoraggio di quest'ultimo. È tassativamente vietato l'impiego da parte dei bambini.



Proteggere l'**apparecchio dall'umidità e da ambienti bagnati**.

## 1.1 Utilizzo conforme

Il FUSION 1 è previsto per la saldatura professionale di materiali termoplastici in PE e PP nei settori

- Costruzione di contenitori
- Costruzione di condotte
- Costruzione di apparecchiature
- Discariche e siti inquinati
- Riparazioni

Utilizzare esclusivamente ricambi e accessori originali Leister. In caso contrario decade qualsiasi diritto alla garanzia.

### Procedimenti di saldatura e tipi di materiali

- Saldatura di materiali termoplastici (PE, PP)

## 1.2 Utilizzo non conforme

Qualsiasi altro uso che esuli da ciò è da intendersi come non conforme.

## 2. Specifiche tecniche

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220–240 V
Tensione nominale	V~	120	230
Potenza nominale	W	1450	1200
Frequenza	Hz	50 / 60	
Temperatura aria	°C	180 – 350 circa	
Portata d'aria (20°C)	%	230 circa	
Temperatura plastificata	°C	300 max.	
Livello di emissione	LpA (dB)	< 70 dB (K = 3 dB)	
Livello di oscillazioni	a <sub>h</sub> (m/s <sup>2</sup> )	< 2.5 (K = 1.5 m/s <sup>2</sup> )	
Dimensioni di ingombro (Lungh. × Largh. × Alt.)	mm	436 × 92 × 236	
Peso	kg	3,4	
Marchio di conformità		CE	CE
Classe di protezione II		□	□

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220–240 V
Filo per saldatura (secondo DVS 2211)	Ø mm	Ø 3 / Ø 4 ± 0,3	Ø 3 / Ø 4 ± 0,3
Ø 3; produzione (valori medi con 50 Hz)	kg/h	PE 0,260 – 0,480 PP 0,330 – 0,540	PE 0,260 – 0,450 PP 0,330 – 0,500
Ø 4; produzione (valori medi con 50 Hz)	kg/h	PE 0,330 – 0,800 PP 0,350 – 0,830	PE 0,330 – 0,750 PP 0,350 – 0,760

Modifiche tecniche riservate.

### 3. Trasporto

Per il trasporto del FUSION 1 utilizzare esclusivamente la cassa di trasporto contenuta nella fornitura.



Prima del trasporto, lasciar raffreddare sufficientemente il **tubo di protezione per aria calda (9)**.



Non conservare mai materiali infiammabili (ad es. plastica, legno, carta) nella cassa di trasporto.

### 4. FUSION 1

#### 4.1 Targhetta e identificazione

La designazione del tipo e il numero di matricola sono indicati sulla **targhetta (5)** del vostro FUSION 1. Riportare questi dati sulle istruzioni per l'uso e riferirsi sempre a essi in caso di domande al nostro rappresentante o centro assistenza Leister autorizzato.

Tipo: .....

Numero di matricola: .....

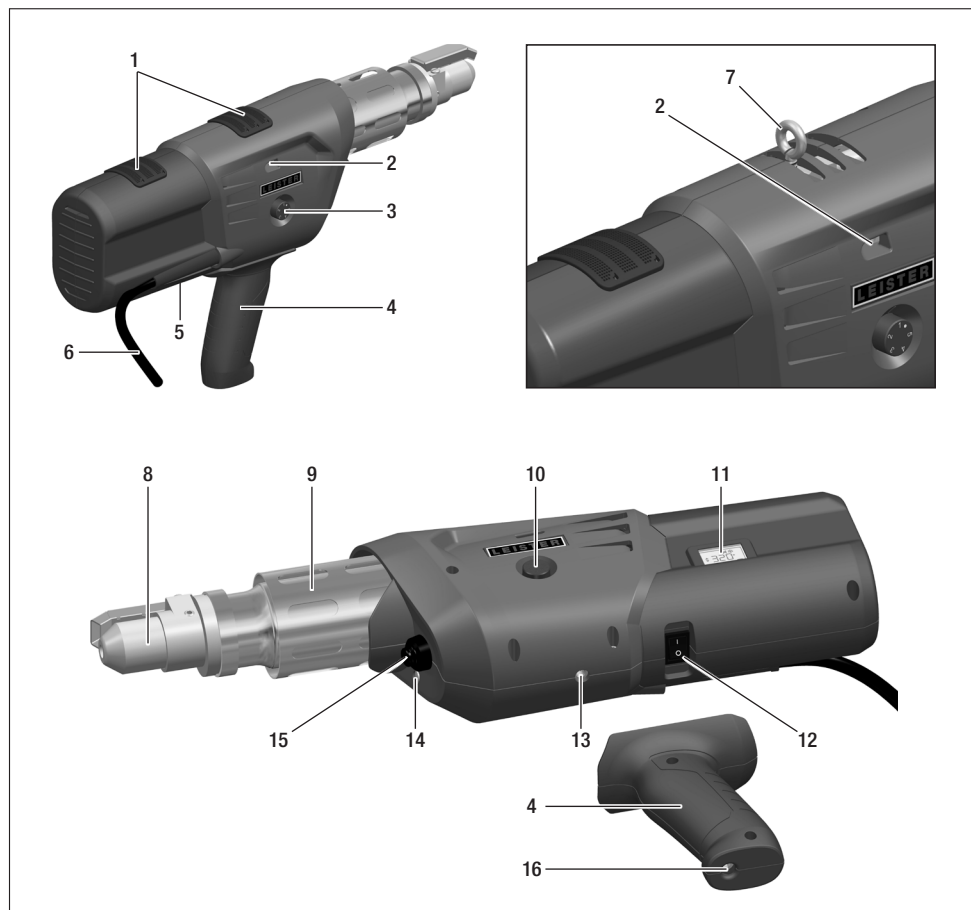
Esempio:



#### 4.2 Dotazione di fornitura (attrezzatura standard nella cassa)

- 1 x FUSION 1
- 1 x set di filtri motore/soffiante
- 1 x pattino di saldatura CL 14
- 1 x chiave a brugola esagonale gr.3
- 1 x chiave a brugola esagonale gr.5
- 1 x istruzioni per l'uso originali
- 1 x traduzione delle istruzioni per l'uso originali

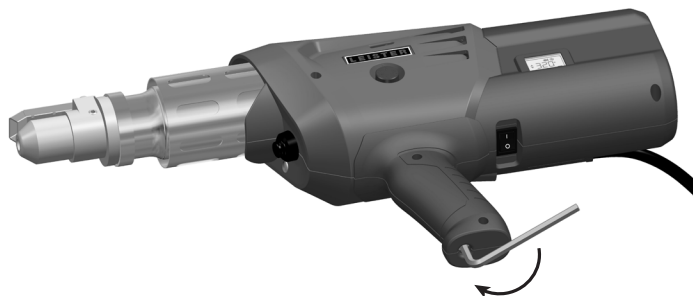
### 4.3 Panoramica delle parti dell'apparecchio



1. Ingresso d'aria motore di azionamento/soffiante
2. Aperture del filo per saldatura
3. Potenziometro regolazione della produzione
4. Maniglia (montabile)
5. Targhetta con designazione del tipo e numero di matricola
6. Cavo di alimentazione
7. Gancio per appendere (opzionale)
8. Pattino di saldatura
9. Tubo di protezione per aria calda
10. Potenziometro temperatura dell'aria
11. Display LCD
12. Interruttore soffiante di aria calda
13. Filettatura per montaggio della maniglia
14. Illuminazione LED, indicatore di stato
15. Interruttore di avvio/arresto motore
16. Vite di arresto (montaggio maniglia)

## 5. Preparazione alla saldatura

- Montare la **maniglia (4)** a scelta sul FUSION 1 (dado di fissaggio 13). Osservare la coppia massima di serraggio di 4 Nm.



- Prima della messa in servizio, verificare l'assenza di danni meccanici e funzionali al **cavo di alimentazione (6)**, alla spina e alla prolunga.
- Qualora si impieghino prolunghe, prestare attenzione alla sezione trasversale minima del cavo:

Lunghezza [m]	Sezione trasversale minima (con ~230 V) [mm <sup>2</sup> ]
fino a 19	2,5
20–50	4,0

- I cavi di prolunga devono essere omologati per il luogo operativo prescelto (ad es., all'aperto) e recare le relative marcature.
- Qualora si utilizzi un gruppo elettrogeno per l'alimentazione di energia, la sua potenza nominale deve essere pari a: 2x la potenza nominale dell'estrusore portatile.



**È vietato utilizzare il FUSION 1 in ambienti o aree a rischio di esplosione e/o in cui sia presente un rischio di infiammabilità. Durante le operazioni di lavoro accertarsi che l'apparecchio risulti perfettamente stabile. Il cavo di allacciamento e il filo per saldatura devono potersi muovere liberamente e non devono ostacolare l'utente o terze persone nello svolgimento delle operazioni di lavoro.**

### 5.1 Filo per saldatura



Per il FUSION 1 utilizzare esclusivamente il filo per saldatura PE/PP con diametro 3 o 4 mm.

### 5.2 Accensione

- Collegare il FUSION 1 alla rete elettrica.
- Accendere il FUSION 1 agendo sull'**interruttore soffiante di aria calda (12)**.
- Regolare la temperatura di aria calda con il **potenziometro temperatura dell'aria (10)**. Il valore impostato viene visualizzato sul **display LCD (11)**.
- Dopo circa 5 minuti, la temperatura di esercizio viene raggiunta e il **LED (14)** si illumina.

### Protezione di avviamento

Il FUSION 1 è dotato di una protezione dal sovraccarico del motore. Il motore si spegne automaticamente in caso di numero di giri esiguo. Ad esempio, il motore non può essere avviato (o solo per breve tempo) se il materiale è stato plastificato in maniera non sufficiente nella vite. Successivamente si riscalda ancora una volta per 2 minuti.

Sul **display LCD (11)**, nell'indicatore di stato, appare un contatore countdown.



## Protezione dal surriscaldamento

Se il motore viene surriscaldato per fattori esterni o in caso di temperatura di fusione troppo bassa del materiale nella vite,

la protezione interna della temperatura spegne il motore. Sul **display (11)** appare Er 0400. Staccare il FUSION 1 dalla rete e lasciarlo raffreddare.

### 5.3 Avvio del processo di saldatura

All'occorrenza, montare il **pattino di saldatura (8)** corrispondente (capitolo 5.6 Cambio del pattino di saldatura).

- Al raggiungimento della temperatura di esercizio si può iniziare la saldatura. A tal fine, azionare l'**interruttore di avvio/arresto del motore (15)**. Far funzionare il FUSION 1 sempre con l'apporto di filo per saldatura.
- Introdurre il filo per saldatura (capitolo 5.1 Filo per saldatura) in uno dei **fori per il filo di saldatura (2)** e far uscire un po' di materiale.

**ATTENZIONE: Non introdurre mai il filo per saldatura contemporaneamente in entrambi i fori.**

- Il filo per saldatura apportato deve essere pulito e asciutto.
- La produzione può essere modificata tramite il **potenziometro regolazione della produzione (3)**, in funzione della geometria del filo e della selezione del materiale. Sul **display (11)** viene visualizzata la velocità impostata in un grafico a barre.
- Interrompere l'uscita del materiale mediante l'**interruttore di avvio/arresto del motore (15)**.



- Orientare l'**ugello di preriscaldamento (17)** verso il settore da saldare.
- Preriscaldare il settore con movimenti oscillatori.
- Collocare il FUSION 1 sul settore da saldare preriscaldato e agire sull'**interruttore di avvio/arresto del motore (15)**.
- Effettuare una saldatura di prova e analizzarla.
- Adeguare la temperatura dell'aria calda mediante il **potenziometro temperatura dell'aria calda (10)** e la quantità di produzione con il **potenziometro regolazione della produzione (3)** all'occorrenza.
- Il filo per saldatura verrà caricato dopo l'avvio automaticamente attraverso l'apposito **foro per filo di saldatura (2)**. L'avanzamento del filo deve poter avvenire senza alcuna resistenza.

### 5.4 Spegnimento

- Azionare l'**interruttore di avvio/arresto del motore (15)**.
- Rimuovere il materiale di saldatura presente nel pattino di saldatura, in modo che al prossimo avviamento il pattino di saldatura non venga danneggiato.
- FUSION 1 può essere deposto solo di lato.



Utilizzare una base ignifuga



Il getto di aria calda non deve essere indirizzato contro persone, animali e oggetti.

- Mettere il **potenziometro temperatura dell'aria (10)** sullo "0". Fare raffreddare l'apparecchio.
- Spegnere l'**interruttore soffiante di aria calda (12)**.

## 5.5 Controllo della temperatura del prodotto estruso e dell'aria preriscaldata

- La temperatura del prodotto estruso e del getto di aria calda deve essere controllata a intervalli regolari in caso di lavori di saldatura prolungati:  
a tal fine si devono utilizzare apparecchi elettronici di misurazione della temperatura a visualizzazione rapida con termometri idonei. Va cercata la temperatura più alta nel getto di aria calda tra il livello di uscita dell'ugello e 5 mm di profondità. Durante la misurazione del prodotto estruso, il sensore di misura nel pattino di saldatura deve essere infilato al centro.

## 5.6 Cambio del pattino di saldatura

- Il cambio del pattino di saldatura deve avvenire con l'apparecchio a temperatura di esercizio.



Pericolo di ustioni

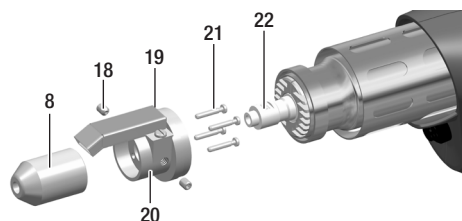


Lavorare solo con guanti termoresistenti indossati.



Spegnere il FUSION 1 ancora caldo e scollegarlo dalla rete.

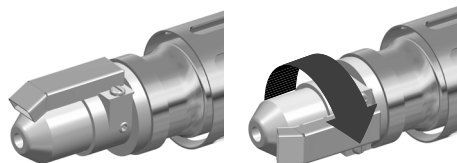
- Smontaggio
  - Rimuovere il **pattino di saldatura (8)** con il relativo **supporto (20)** allentando le **viti di fermo (18)** dall'**ugello estrusore (22)**.
  - Pulire l'**ugello estrusore (22)** a ogni cambio del pattino di saldatura rimuovendo eventuali residui di materiale d'apporto e assicurarsi che sia avvitato saldamente. **Nota: Filettatura a sinistra**
  - Rimuovere il **pattino di saldatura (8)** dal relativo **supporto (20)** allentando le **viti di fissaggio (21)**.
- Montaggio
  - Montare un **pattino di saldatura (8)** adatto al cordone di saldatura sul **supporto del pattino di saldatura (20)** con le **viti di fissaggio (21)**.
  - Il **pattino di saldatura (8)** e il supporto del pattino di saldatura (20) devono essere ben serrati con le **viti di fermo (18)**.



- 8 Pattino di saldatura
- 18 Viti di fermo
- 19 Ugello di preriscaldamento
- 20 Supporto del pattino di saldatura
- 21 Viti di fissaggio
- 22 Ugello estrusore

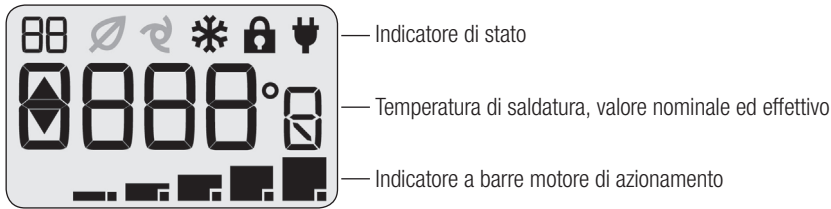
## 5.7 Direzione di saldatura

- Allentando le **viti di fermo (18)** è possibile ruotare il **pattino di saldatura (8)** di continuo nella direzione di saldatura desiderata.
- Le **viti di fermo (18)** devono successivamente essere strette di nuovo.





## 6. Display LCD

Il display LCD (11) è suddiviso in tre aree di visualizzazione:



### 6.1 Simboli dell'indicatore di stato





 Contatore countdown per il processo di riscaldamento


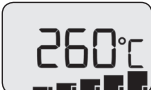


 Processo di raffreddamento

 Impostazione del valore nominale bloccata

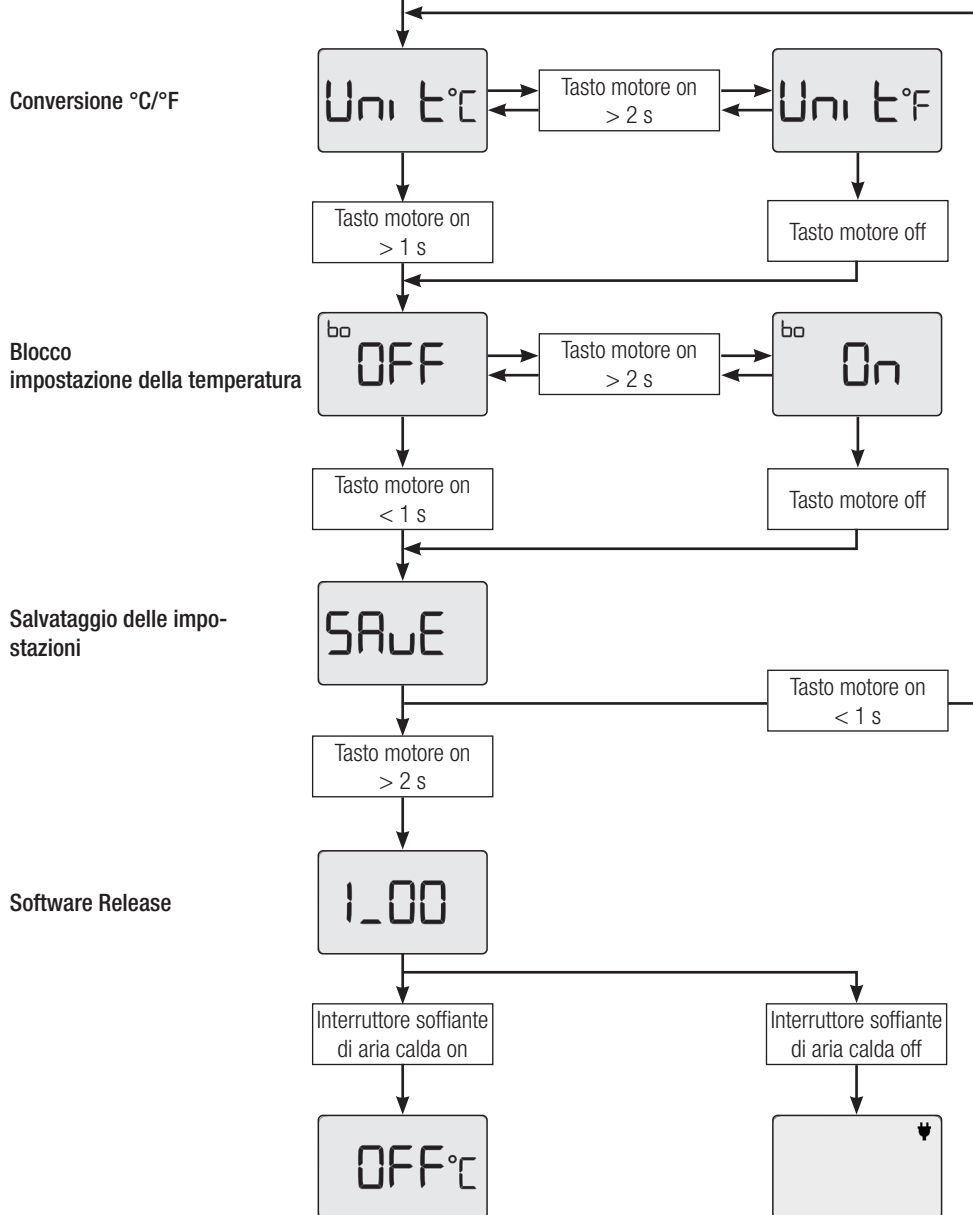
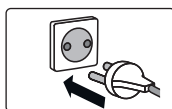
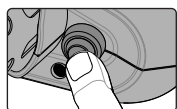
 Tensione di rete presente, FUSION 1 spento

### 6.2 Schermata del processo

<p><b>Avvio</b></p>	<p>Non appena il FUSION 1 viene collegato alla tensione di rete indicata sulla <b>targhetta (5)</b>, sul <b>display LCD (11)</b> appare la versione attuale del software per circa 2 secondi.</p> <p>Se l'<b>interruttore per il soffiante di aria calda (12)</b> si trova sulla posizione "0" sul display LCD nell'indicatore di stato viene visualizzato il simbolo "spina".</p>	 
<p><b>Impostazione valore nominale per temperatura</b></p>	<p>Commutare l'<b>interruttore per il soffiante di aria calda (12)</b> sulla posizione "1". Con il <b>potenziometro (10)</b> ora è possibile impostare la temperatura dell'aria. L'impostazione attuale viene visualizzata sul <b>display LCD (11)</b>.</p>	
<p><b>Processo di riscaldamento</b></p>	<p>Se il <b>potenziometro (10)</b> non viene più azionato, si passa alla visualizzazione del valore effettivo. Durante il processo di riscaldamento viene visualizzata, lampeggiante, la temperatura effettiva sul display. Una freccia verso l'alto indica che la temperatura sta salendo.</p>	





<b>Contatore count-down</b>	<p>Se la temperatura è &gt; 180°C, il contatore count-down viene avviato. Il processo di riscaldamento dura ora 5 minuti</p>	
<b>Operazioni preliminari all'esercizio e impostazione della regolazione della produzione</b>	<p>Allo scadere del tempo di riscaldamento si accende l'<b>illuminazione LED (14)</b>. Il display operativo indica ora il valore effettivo della temperatura impostata nonché l'indicatore a barre con l'impostazione attuale per la regolazione della produzione. Con il <b>potenziometro (3)</b> ora è possibile impostare la regolazione della produzione. Il FUSION 1 è pronto per l'estrusione.</p> <p><b>Nota:</b> durante l'estrusione la temperatura non può essere regolata. Se, durante l'estrusione, sul <b>potenziometro (10)</b> non viene effettuata alcuna impostazione, il valore impostato viene acquisito solo nel momento in cui il motore di azionamento viene fermato attivando l'<b>interruttore (15)</b>.</p>	 <p><b>Attenzione:</b> <b>Controllare l'impostazione della temperatura dopo l'arresto del motore</b></p>
<b>Processo di raffreddamento</b>	<p>Per il raffreddamento del FUSION 1 occorre ruotare il <b>potenziometro per la temperatura dell'aria (10)</b> alla battuta di arresto sinistra "0". L'<b>illuminazione LED (14)</b> viene spenta. Il <b>display LCD (11)</b> indica un fiocco di neve nell'indicatore di stato nonché, lampeggiante, una freccia verso il basso e il valore effettivo attuale della temperatura. Non appena la temperatura scende sotto i 50°C, sul display LCD viene visualizzato "OFF". Il FUSION 1 può essere staccato dalla rete.</p>	 

## 7. Menu Set-up



## 7.1 Fissaggio dell'impostazione del valore nominale della temperatura

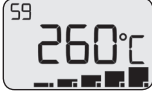
Il FUSION 1 offre la possibilità di fissare l'impostazione del valore nominale della temperatura. In questo modo viene impedito che l'impostazione desiderata venga mutata. Di fabbrica questa funzione è disattivata.

<b>Impostazione del valore nominale desiderato</b>	Con il <b>potenziometro per la temperatura dell'aria (10)</b> impostare la temperatura desiderata.	
<b>Attivazione del fissaggio</b>	Staccare FUSION 1 dalla rete e attivare il menu set-up (capitolo 7 Menu set-up) Alla voce di menu "bo" attivare il fissaggio del valore nominale ("On")  Sull'indicatore di stato appare un lucchetto. Il valore precedentemente impostato viene memorizzato in maniera permanente e non può essere più cambiato. Si può raffreddare il FUSION 1 ruotando il <b>potenziometro per la temperatura dell'aria (10)</b> alla battuta sinistra "0". Non appena si ruota il potenziometro di nuovo verso destra, viene acquisito il valore nominale precedentemente salvato.	 
<b>Disattivazione del fissaggio</b>	Staccare FUSION 1 dalla rete e attivare il menu set-up (capitolo 7 Menu set-up) Alla voce di menu "bo" disattivare il fissaggio del valore nominale (7 Menu set-up "OFF")  Ora è possibile di nuovo impostare il valore nominale per la temperatura.	

## 7.2 Disattivazione dell'alimentazione d'aria

In determinate situazioni è necessario disattivare per breve tempo l'alimentazione d'aria.

Il FUSION 1 offre questa possibilità.

<b>Spegnimento dell'alimentazione d'aria</b>	Con l' <b>interruttore soffiante di aria calda (12)</b> disattivare il riscaldamento e il soffiante. Sul <b>display LCD (11)</b> , nell'indicatore di stato, appare un contatore countdown. Si ha la possibilità di estrarre senza alimentazione d'aria per massimo 60 secondi. Se in quest'arco di tempo non si riattiva il soffiante di aria calda, il motore dell'estrusore viene arrestato.	
--	---	---

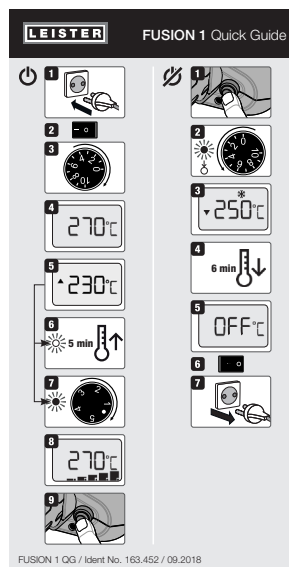
## 8. Quick Reference Guide FUSION 1

### 8.1 Accensione/avviamento

1. Accertarsi che l'**interruttore generale (12)** sia disinserito.
2. Collegare la **spina (6)** dell'alimentazione di rete.
3. Inserire l'**interruttore generale (12)**.
4. Impostare la temperatura di saldatura con il **potenziometro (10)**.
5. Il riscaldamento si accende, il **display (11)** lampeggia.
6. Attendere per circa 5 minuti finché non viene raggiunta la temperatura desiderata.
7. Il **LED (14)** si illumina, la velocità di avanzamento del filo con **potenziometro (3)** può essere impostata.
8. Attivare l'**interruttore di avvio/arresto del motore (15)**, l'estrusore è in funzione.

### 8.2 Spegnimento

1. Attivare l'**interruttore di avvio/arresto del motore (15)**, il motore di azionamento viene arrestato.
2. Ruotare il riscaldamento con **potenziometro (10)** all'indietro sullo 0, il modo Cooldown viene attivato, il **LED (14)** è spento.
3. Attendere il termine del processo di raffreddamento (circa 6 minuti).
4. Spegnerne l'**interruttore principale (12)**.
5. Staccare la **spina (6)** dalla tensione di rete.



FUSION 1 QG / Ident No. 163.452 / 09.2018



## 9. Messaggi di avvertenza e di errore

I messaggi di avvertenza e di errore vengono rappresentati con l'illuminazione LED integrata (14) o sul display LCD (11).

**Al verificarsi di un messaggio di errore non è più possibile continuare a lavorare.** Il riscaldamento viene automaticamente spento e il motore viene bloccato. Per continuare a lavorare dopo un surriscaldamento del motore di azionamento occorre resettare l'elettronica (reset). A tal fine, staccare la spina FUSION 1 dalla corrente.

### 9.1 Avvertenze e messaggi di errore display LCD

Tipo di messaggio	Visualizzazione display LCD	Descrizione e rimedi
Errore		Termocoppia difettosa * * <b>Contattare il centro assistenza Leister</b>
Errore		La protezione dal surriscaldamento del riscaldamento è scattata. Lasciare raffreddare FUSION 1 e riprovare. Controllare se il soffiante funziona correttamente. Se l'errore persiste, contattare il centro di assistenza.
Errore		Sovraccarico motore, spegnere FUSION 1, staccare la spina di rete e lasciare raffreddare FUSION 1. Provare ancora una volta con una temperatura di preriscaldamento superiore. Se l'errore persiste, contattare il centro di assistenza.

Avvertenza		Il motore per la regolazione della produzione non raggiunge il numero di giri nominale. La fase di riscaldamento viene prolungata di 2 minuti.
Avvertenza		<b>Messaggio di assistenza:</b> il motore di azionamento per la regolazione della produzione ha superato le 300 ore di esercizio. Azionando l'interruttore <b>motore (15)</b> è possibile respingere questo messaggio e terminare il lavoro in corso. Le spazzole di carbone del motore dovrebbero essere sostituite prossimamente nel centro di assistenza di fiducia.
Avvertenza		<b>Messaggio di assistenza:</b> il motore del soffiante ha superato le 1000 ore di esercizio. Azionando l'interruttore <b>motore (15)</b> è possibile respingere questo messaggio e terminare il lavoro in corso. Le spazzole di carbone del soffiante dovrebbero essere sostituite prossimamente nel centro di assistenza di fiducia.

## 9.2 Avvertenze e messaggi di errore illuminazione LCD

Tipo di messaggio	Display illuminazione LED	Descrizione e rimedi
Indicatore di stato	Off ●	Raffreddamento, riscaldamento spento, FUSION 1 non pronto per l'uso
Indicatore di stato	On ●	L'apparecchio è pronto per l'uso
Errore	2x al secondo ●●●●●●●●	<b>Errore soffiante</b> Spazzole di carbone consumate * <b>Soffiante bloccato</b> <b>* Contattare il centro assistenza Leister</b>
		<b>Errore motore:</b> Sovraccarico motore, spegnere FUSION 1, staccare la spina di rete, fare raffreddare e tentare ancora una volta con una temperatura di preriscaldamento superiore
		<b>Errore alimentazione di tensione</b> Tensione di rete >20% -> temperatura eccessiva riscaldamento Frequenza di rete <15 Hz o >100 Hz



## 10. Avvertenze e messaggi di errore illuminazione LCD

### L'estrusore non scalda:

- La manopola del riscaldamento si trova sulla posizione "0"
- Guasto dell'elemento riscaldante \*

### Scarsa qualità del risultato di saldatura:

- Verificare velocità di saldatura, temperatura di saldatura.
- Pulire il pattino di saldatura (8)

### La temperatura di saldatura impostata non viene ancora raggiunta dopo al massimo 7 minuti (processo di riscaldamento ampliato):

- Controllare la tensione di rete

\* Contattare il centro assistenza Leister

## 11. Accessori

Utilizzare esclusivamente ricambi e accessori originali Leister. In caso contrario decade qualsiasi diritto alla garanzia.

Per ulteriori informazioni visitare [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 12. Manutenzione

- Pulire la **presa d'aria (1)**, se sporca, con un pennello. A tal fine smontare: Le clip devono essere leggermente schiacciate lateralmente ed estratte verso l'alto.



- Pulire l'**ugello estrusore (22)** a ogni cambio del pattino di saldatura e rimuovere eventuali residui di materiale di saldatura (capitolo 5.6 Cambio del pattino di saldatura).
- Verificare l'assenza di interruzione e danni meccanici al cavo di alimentazione e alla spina.

## 13. Assistenza e riparazioni

Fare controllare il livello di carbone del motore e del soffiante di aria calda dopo circa 300 ore di esercizio dal proprio centro di assistenza di fiducia. Il motore e il soffiante di aria calda si spengono automaticamente al raggiungimento della lunghezza minima del carbone.

Ore di esercizio: motore, circa 300 ore (spazzole)

soffiante di aria calda, circa 1000 ore (spazzole)

Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati da Leister. Questi ultimi assicurano riparazioni sicure e affidabili in 24 ore, con parti di ricambio originali come da schemi elettrici ed elenchi parti di ricambio. Gli indirizzi dei centri di assistenza locali autorizzati sono reperibili nell'ultima pagina delle presenti istruzioni per l'uso.

Per ulteriori informazioni visitare [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 14. Formazione

Leister Technologies AG e i rispettivi centri di assistenza autorizzati offrono corsi di saldatura e formazione tecnica. Per ulteriori informazioni visitare [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 15. Garanzia legale

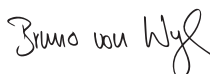
- A questo prodotto si applicano i diritti previsti per la garanzia concessi dal partner di distribuzione/rivenditore diretto, a partire dalla data di acquisto.
- In caso di ricorso alla garanzia (fanno fede la fattura o la bolla di consegna), sono previste la fornitura sostitutiva o la riparazione di difetti di fabbricazione o di lavorazione a cura del partner di distribuzione.
- È esclusa qualsiasi ulteriore garanzia non espressamente prevista dalle vigenti norme di diritto cogente.
- Sono esclusi dalla garanzia i danni riconducibili alla naturale usura, al sovraccarico o alla scorretta manipolazione.
- La garanzia non si applica agli elementi riscaldanti.
- Il ricorso alla garanzia decade per gli apparecchi sottoposti a modifiche o alterazioni da parte dell'acquirente, come anche in caso di impiego di accessori non originali Leister.

## 16. Conformità

**Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, 6056 Kaegiswil/Svizzera** conferma che il prodotto, nella versione da noi commercializzata, è conforme alle seguenti direttive UE.

Direttive:	2006/42, 2011/65, 2014/30, 2014/35
Norme armonizzate:	EN ISO 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kaegiswil, 31/08/2018



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

## 17. Smaltimento



Gli apparecchi elettrici, gli accessori e gli imballaggi devono essere riciclati nel rispetto dell'ambiente.  
**Solo per i Paesi UE:** Non smaltire gli apparecchi elettrici insieme ai rifiuti domestici!

## Sommaire

<b>1. Consignes de sécurité importantes</b> .....	<b>52</b>
1.1 Utilisation conforme .....	53
1.2 Utilisation non conforme .....	53
<b>2. Caractéristiques techniques</b> .....	<b>53</b>
<b>3. Transport</b> .....	<b>54</b>
<b>4. Votre FUSION 1</b> .....	<b>54</b>
4.1 Plaque signalétique et identification .....	54
4.2 Fournitures (équipement standard dans le coffret) .....	54
4.3 Vue d'ensemble des pièces de l'appareil .....	55
<b>5. Préparation du soudage</b> .....	<b>56</b>
5.1 Fil à souder .....	56
5.2 Mise en marche.....	56
5.3 Démarrage de l'opération de soudage.....	57
5.4 Arrêt .....	57
5.5 Contrôle de la température du produit d'extrusion et de l'air de préchauffage .....	58
5.6 Changement du patin de soudage.....	58
5.7 Sens de soudage.....	58
<b>6. Écran LCD</b> .....	<b>59</b>
6.1 Symboles de l'affichage d'état .....	59
6.2 Affichage de travail .....	59
<b>7. Menu configuration (Setup)</b> .....	<b>61</b>
7.1 Verrouillage du réglage de la valeur de consigne de température .....	62
7.2 Arrêt de l'alimentation d'air .....	62
<b>8. Guide de référence rapide FUSION 1</b> .....	<b>63</b>
8.1 Mise en marche/démarrage.....	63
8.2 Arrêt .....	63
<b>9. Messages d'avertissement et d'erreur</b> .....	<b>63</b>
9.1 Avertissements et messages d'erreur - Écran LCD .....	63
9.2 Avertissements et messages d'erreur - Lumière LED.....	64
<b>10. Avertissements et messages d'erreur - Lumière LED</b> .....	<b>65</b>
<b>11. Accessoires</b> .....	<b>65</b>
<b>12. Entretien</b> .....	<b>65</b>
<b>13. Service et réparations</b> .....	<b>65</b>
<b>14. Formation</b> .....	<b>66</b>
<b>15. Garantie</b> .....	<b>66</b>
<b>16. Conformité</b> .....	<b>66</b>
<b>17. Élimination</b> .....	<b>66</b>

## Félicitations pour votre achat d'une FUSION 1.

Vous avez opté pour une extrudeuse à air chaud de premier ordre.

Celle-ci a été développée et produite dans l'état actuel des connaissances de l'**industrie** du traitement des matières plastiques. Des matériaux de grande qualité ont été utilisés pour sa fabrication.



Lisez impérativement la notice d'utilisation avant la mise en service. Conservez toujours cette notice d'utilisation à proximité de l'appareil.

Si vous confiez l'appareil à d'autres personnes, joignez-y la notice d'utilisation.

## LEISTER FUSION 1 Extrudeuse manuelle

### 1. Consignes de sécurité importantes

Outre les consignes de sécurité figurant aux différents chapitres de cette notice d'utilisation, il convient de respecter les dispositions suivantes.



#### Avertissement



##### Danger de mort

Débrancher la fiche de la prise électrique avant d'ouvrir l'appareil en raison de l'exposition de composants et de connexions sous tension.



##### Risque d'incendie et d'explosion

Risque d'incendie et d'explosion en cas d'utilisation non conforme de l'appareil (en cas de surchauffe du matériel p. ex.) ainsi notamment qu'à proximité de matériaux inflammables et de gaz explosifs !



##### Risque de brûlures

Ne pas toucher les pièces métalliques dénudées ou la masse extrudée lorsqu'elles sont encore chaudes. Laisser toujours l'appareil refroidir dans un premier temps. Ne pas diriger le flux d'air chaud ou la masse extrudée sur des personnes ou des animaux.



#### Prudence



La **tension nominale** indiquée sur l'appareil doit être identique à la **tension du secteur** sur site. Le commutateur principal et l'entraînement doivent être coupés en cas de panne de la tension de secteur (sortir la soufflerie à air chaud).



Pour employer l'appareil sur des chantiers, il faut **impérativement** un disjoncteur différentiel FI pour protéger le personnel y travaillant.



L'appareil **doit obligatoirement être utilisé sous surveillance**. Les rejets de chaleur peuvent parvenir à des matériaux inflammables qui se trouvent hors de vue. L'appareil doit uniquement être utilisé par **des spécialistes qualifiés** ou sous leur surveillance. Une utilisation de l'appareil par des enfants est absolument interdite.



L'appareil **doit être protégé contre l'humidité et l'eau**.

## 1.1 Utilisation conforme

L'extrudeuse FUSION 1 est conçue pour le soudage professionnel de matériaux thermoplastiques en PE et PP dans les domaines suivants :

- Construction de réservoirs
- Construction de canalisations
- Construction d'appareils
- Décharges et sites contaminés
- Réparations

prévues

Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires Leister d'origine car dans le cas contraire aucun recours en garantie ne pourra être exercé.

## Procédés de soudage et types de matériau

- Soudage de matériaux thermoplastiques (PE, PP)

## 1.2 Utilisation non conforme

Toute autre utilisation ou utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme.

## 2. Caractéristiques techniques

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220 – 240 V
Tension nominale	V~	120	230
Puissance nominale	W	1450	1200
Fréquence	Hz	50 / 60	
Température de l'air	°C	env. 180 – 350	
Débit d'air (20 °C)	%	env. 230	
Température de plastification	°C	max. 300	
Niveau d'émission	LpA (dB)	< 70 dB (K = 3 dB)	
Niveau de vibration	a <sub>h</sub> (m/s <sup>2</sup> )	< 2,5 (K = 1,5 m/s <sup>2</sup> )	
Dimensions (L x l x H)	mm	436 × 92 × 236	
Poids	kg	3,4	
Label de conformité		CE	CE
Classe de protection II		□	□

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220 – 240 V
Fil à souder (selon DVS 2211)	Ø mm	Ø 3 / Ø 4 ± 0,3	Ø 3 / Ø 4 ± 0,3
Ø 3 ; débit (valeurs moyennes à 50 Hz)	kg/h	PE 0,260 – 0,480 PP 0,330 – 0,540	PE 0,260 – 0,450 PP 0,330 – 0,500
Ø 4 ; débit (valeurs moyennes à 50 Hz)	kg/h	PE 0,330 – 0,800 PP 0,350 – 0,830	PE 0,330 – 0,750 PP 0,350 – 0,760

Sous réserve de modifications techniques.

### 3. Transport

Pour transporter l'extrudeuse FUSION 1, utilisez exclusivement la mallette de transport fournie.



Laissez impérativement refroidir le **fourreau de protection à air chaud (9)** avant le transport.



Ne stockez jamais de matières inflammables (p. ex. plastique, bois, papier) dans la mallette de transport.

### 4. Votre FUSION 1

#### 4.1 Plaque signalétique et identification

La désignation du type et le numéro de série figurent sur la **plaque signalétique (5)** de votre FUSION 1. Reportez ces informations dans votre notice d'utilisation et référez-vous toujours à ces indications pour toute question à notre représentant ou au centre de service agréé Leister.

Type : .....

N° de série : .....

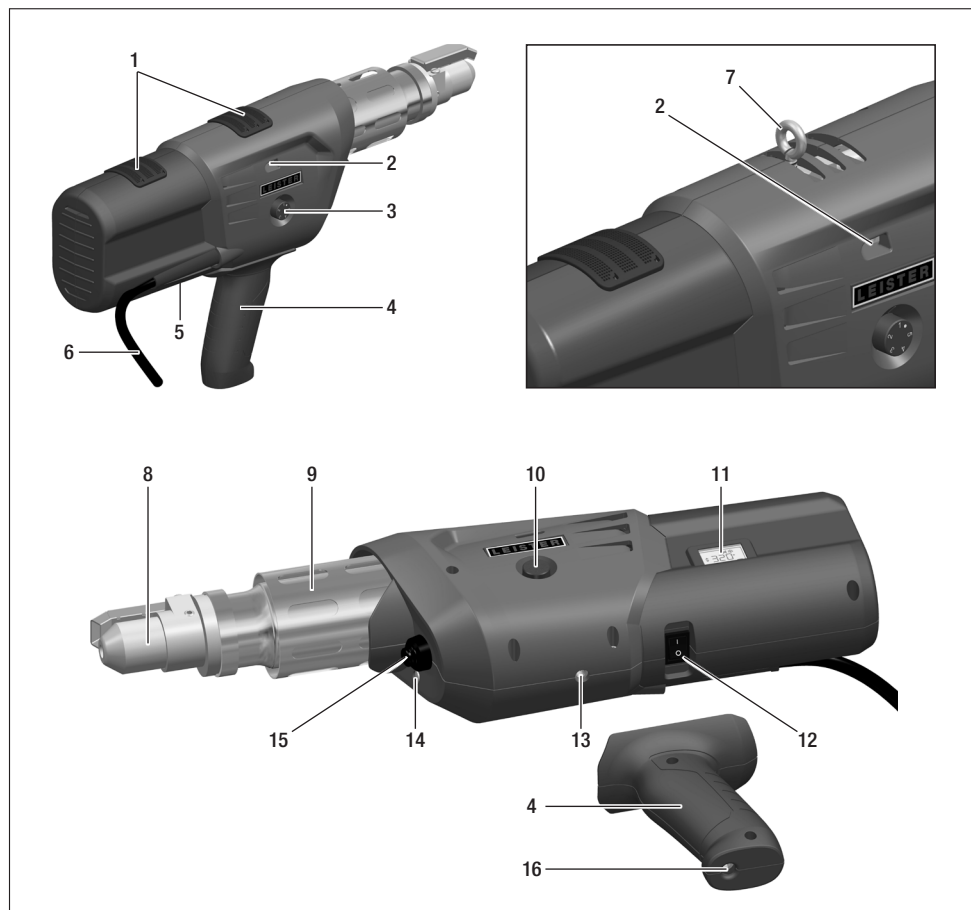
Exemple :



#### 4.2 Fournitures (équipement standard dans le coffret)

- 1 x FUSION 1
- 1 x Jeu de filtres moteur/soufflerie
- 1 x Patin de soudage CL 14
- 1 x Clé Allen 3
- 1 x Clé Allen 5
- 1 x Notice d'utilisation d'origine
- 1 x Traduction de la notice d'utilisation originale

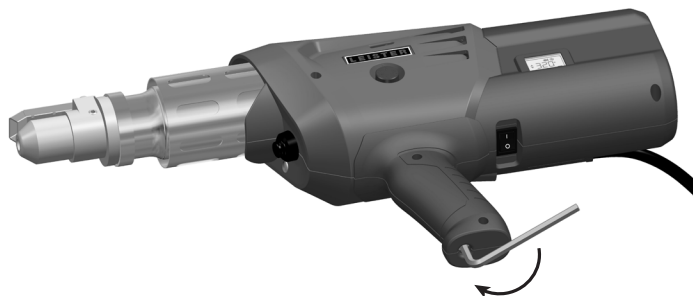
### 4.3 Vue d'ensemble des pièces de l'appareil



- |  |   |
|--|---|
| 1. Prise d'air du moteur d'entraînement / soufflerie               | 9. Fourreau de protection à air chaud           |
| 2. Orifices d'entrée du fil à souder                               | 10. Potentiomètre de température d'air          |
| 3. Potentiomètre de réglage du débit                               | 11. Écran LCD                                   |
| 4. Poignée (montable)  | 12. Commutateur de la soufflerie à air chaud    |
| 5. Plaque signalétique avec désignation du type et numéro de série | 13. Filetage pour monter la poignée             |
| 6. Câble d'alimentation secteur                                    | 14. Lumière LED, affichage d'état               |
| 7. Crochet de suspension (en option)                               | 15. Interrupteur marche/arrêt de l'entraînement |
| 8. Patin de soudage  | 16. Vis de blocage (pour monter la poignée)     |

## 5. Préparation du soudage

- Monter la **poignée (4)** sur la FUSION 1 (écrou de blocage 13) si vous le souhaitez. Le couple de serrage ne doit pas dépasser 4 Nm.



- Avant la mise en service, contrôler le **câble d'alimentation secteur (6)** et la fiche ainsi que la rallonge pour repérer tout dommage électrique ou mécanique.
- Tenir compte de la section minimale du câble si une rallonge est utilisée :

Longueur [m]	Section minimale (à ~230 V) [mm <sup>2</sup> ]
jusqu'à 19	2,5
20 - 50	4,0

- Les rallonges doivent être homologuées pour le lieu d'utilisation (p. ex. en extérieur) et étiquetées en tant que tel.
- En cas d'utilisation d'un groupe électrogène pour l'alimentation électrique, la puissance nominale du groupe électrogène doit correspondre à : 2 x puissance nominale de l'extrudeuse manuelle.



**La FUSION 1 ne doit pas être utilisée dans un environnement comportant un risque d'explosion ou d'incendie**

**. Veiller à une bonne stabilité pendant l'utilisation. Le câble d'alimentation et le fil à souder doivent pouvoir bouger librement et ne doivent pas entraver le mouvement de l'utilisateur ou d'une tierce personne pendant l'utilisation.**

### 5.1 Fil à souder



Utiliser uniquement du fil à souder en PE / PP de Ø 3 ou Ø 4 mm avec la FUSION 1.

### 5.2 Mise en marche

- Brancher la FUSION 1 au réseau électrique.
- Mettre en marche la FUSION 1 à l'aide du **commutateur de la soufflerie à air chaud (12)**.
- Régler la température de l'air chaud à l'aide du **potentiomètre de température d'air (10)**. La valeur réglée s'affiche sur l'**écran LCD (11)**.
- La température de fonctionnement est atteinte après environ 5 minutes et la **LED (14)** s'allume alors.

### Protection au démarrage

La FUSION 1 est pourvue d'une protection contre les surcharges d'entraînement. L'entraînement se coupe automatiquement lorsque la vitesse devient trop faible. Par exemple, l'entraînement ne peut pas démarrer ou seulement pour une courte durée si le matériau dans la vis sans fin n'est pas suffisamment plastifié. Ensuite, celui-ci est rechauffé pendant 2 minutes. Un compte à rebours apparaît dans la zone d'affichage d'état sur l'**écran LCD (11)**.



## Protection anti-surchauffe

Lorsque l'entraînement surchauffe en raison d'influences extérieures ou d'une température de fusion trop basse du matériau dans la vis sans fin, la protection de température interne arrête l'entraînement. Le code Er 0400 apparaît alors sur l'écran (11). Débrancher la FUSION 1 et la laisser refroidir.

### 5.3 Démarrage de l'opération de soudage

Si besoin, installer le **patin de soudage (8)** approprié (Chapitre 5.6 Changement du patin de soudage).

- Une fois la température de fonctionnement atteinte, démarrer le soudage. Pour ce faire, actionner l'**interrupteur marche/arrêt de l'entraînement (15)**. Toujours utiliser la FUSION 1 avec un apport de fil à souder.
- Introduire du fil à souder (Chapitre 5.1 Fil à souder) dans l'un des **orifices d'entrée du fil à souder (2)** et extruder un peu de matière.

**ATTENTION : ne jamais introduire simultanément du fil à souder dans les deux orifices.**

- Le fil à souder doit être propre et sec.
- Il est possible de modifier le débit à l'aide du **potentiomètre de réglage du débit (3)** en fonction de la géométrie de soudure et du choix du matériau. La vitesse réglée s'affiche sur l'écran (11) sous forme de diagramme en barres.
- Interrompre la sortie de matière en appuyant sur l'**interrupteur marche/arrêt de l'entraînement (15)**.



- Diriger la **buse de préchauffage (17)** sur la zone de soudage.
- Préchauffer la zone de soudage en effectuant des mouvements de va-et-vient.
- Placer la FUSION 1 sur la zone de soudage préparée et actionner l'**interrupteur marche/arrêt de l'entraînement (15)**.
- Réaliser une soudure d'essai et l'analyser.
- Ajuster si besoin la température de l'air chaud à l'aide du **potentiomètre de température d'air (10)** et le débit d'extrusion à l'aide du **potentiomètre de réglage du débit (3)**.
- Après le démarrage, le fil à souder est automatiquement happé dans l'**orifice d'entrée du fil à souder (2)**. Le guidage du fil doit pouvoir s'effectuer sans résistance.

### 5.4 Arrêt

- Actionner l'**interrupteur marche/arrêt de l'entraînement (15)**.
- Retirer le matériau de soudage qui se trouve dans le patin de soudage afin de prévenir un endommagement du patin de soudage lors du démarrage suivant.
- La FUSION 1 peut maintenant être couchée sur le côté.



Utiliser un support réfractaire.



Ne jamais diriger le flux d'air chaud vers des personnes, animaux ou objets.

- Régler le **potentiomètre de température d'air (10)** sur « 0 ». Laisser refroidir l'appareil.
- Mettre le **commutateur de la soufflerie à air chaud (12)** en position Arrêt.

## 5.5 Contrôle de la température du produit d'extrusion et de l'air de préchauffage

- La température du produit d'extrusion et la température du flux d'air chaud doivent être contrôlées à intervalles réguliers lors des travaux de soudage longs.  
Il convient pour cela d'employer des thermomètres électroniques à affichage rapide avec des sondes adaptées. Chercher la température maximale du flux d'air chaud entre la sortie de la buse et 5 mm de profondeur. Pour mesurer le produit d'extrusion, enfoncer la sonde au centre de la filière dans le patin de soudage.

## 5.6 Changement du patin de soudage

- Le changement du patin de soudage doit être effectué sur l'appareil à l'état chaud.



Risque de brûlures

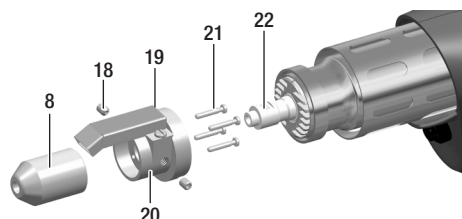


Travailler impérativement avec des gants résistants aux températures élevées.



Éteindre la FUSION 1 chaude et la débrancher du réseau électrique.

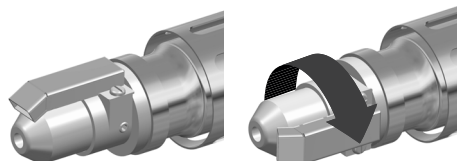
- Démontage
  - Retirer le **patin de soudage (8)** avec le **support de patin de soudage (20)** en dévissant les **vis de serrage (18)** de la **buse d'extrusion (22)**.
  - Nettoyer la **buse d'extrusion (22)** à chaque changement de patin de soudage pour enlever les résidus de soudure et vérifier qu'elle est bien vissée. *Remarque : filet à gauche*
  - Retirer le **patin de soudage (8)** du **support de patin de soudage (20)** en dévissant les **vis de fixation (21)**.
- Montage
  - Monter un **patin de soudage (8)** adapté à la soudure sur le **support de patin de soudage (20)** au moyen des **vis de fixation (21)**.
  - Le **patin de soudage (8)** et le **support de patin de soudage (20)** doivent être bien serrés au moyen des **vis de serrage (18)**.



- 8 Patin de soudage
- 18 Vis de serrage
- 19 Buse de préchauffage
- 20 Support de patin de soudage
- 21 Vis de fixation
- 22 Buse d'extrusion

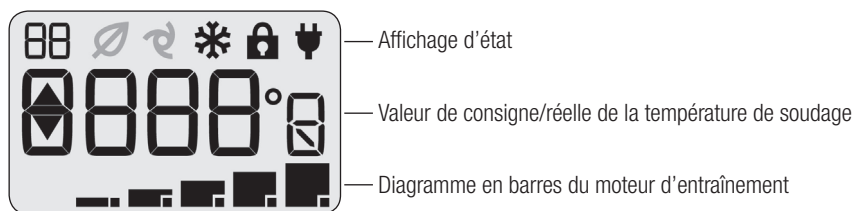
## 5.7 Sens de soudage

- En desserrant les **vis de serrage (18)**, il est possible de tourner en continu le **patin de soudage (8)** dans le sens de soudage voulu.
- Les **vis de serrage (18)** doivent ensuite être bien resserrées.




## 6. Écran LCD

L'écran LCD (11) se divise en trois zones d'affichage :




### 6.1 Symboles de l'affichage d'état





 Compte à rebours pour la montée en température





 Refroidissement

 Réglage de la valeur de consigne verrouillé

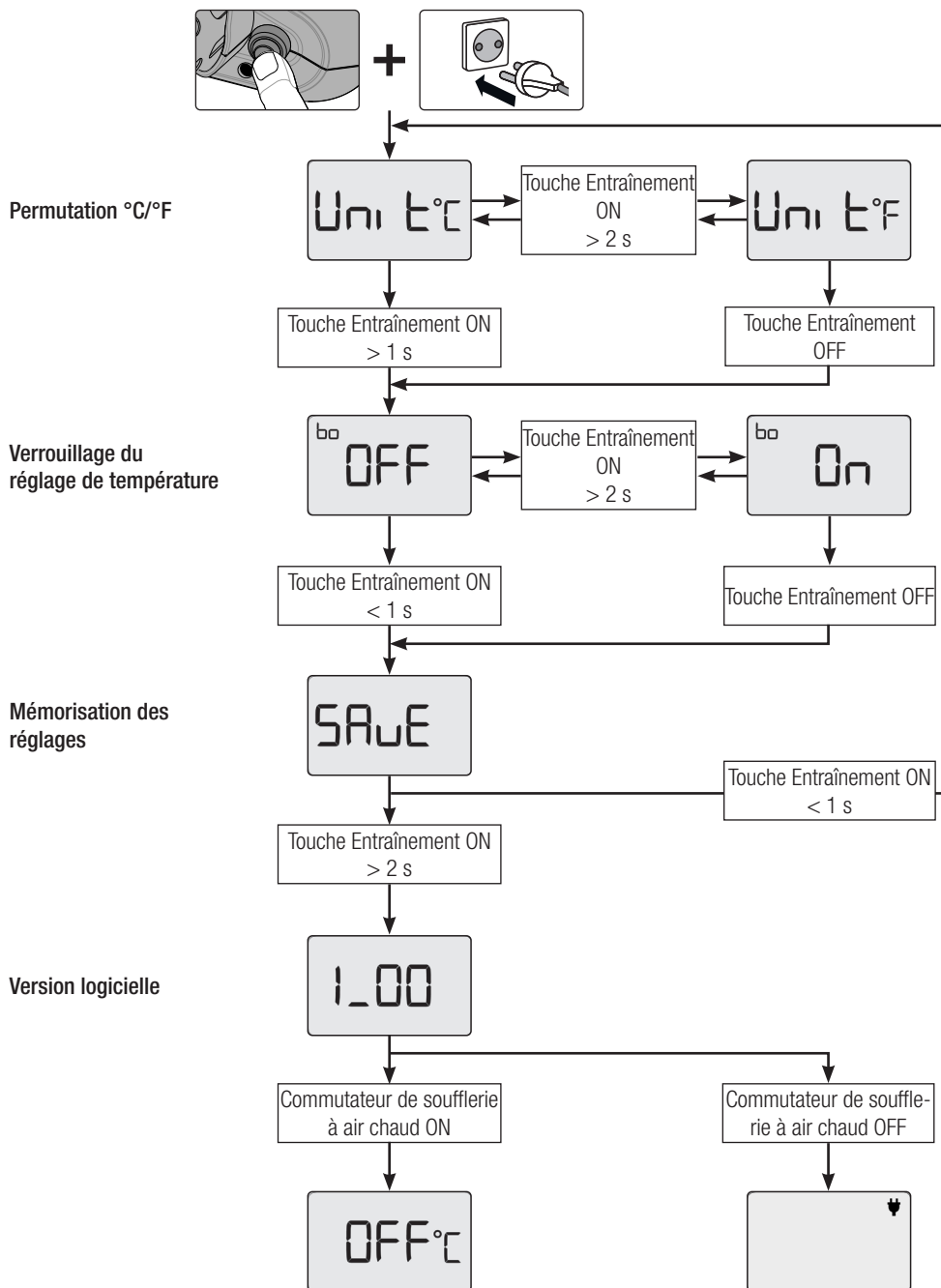
 Tension secteur active, la FUSION 1 est éteinte

### 6.2 Affichage de travail

<p><b>Démarrage</b></p>	<p>Dès que la FUSION 1 est branchée à la tension secteur indiquée sur la <b>plaque signalétique (5)</b>, la version actuelle du logiciel apparaît sur l'<b>écran LCD (11)</b> pendant environ 2 secondes.</p> <p>Si le <b>commutateur de la soufflerie à air chaud (12)</b> se trouve en position « 0 », le symbole représentant une prise électrique apparaît dans la zone d'affichage d'état sur l'écran LCD.</p>	 
<p><b>Réglage de la valeur de consigne de température</b></p>	<p>Mettez le <b>commutateur de la soufflerie à air chaud (12)</b> en position « 1 ». La température de l'air peut maintenant être réglée à l'aide du <b>potentiomètre (10)</b>. Le réglage actuel s'affiche sur l'<b>écran LCD (11)</b>.</p>	
<p><b>Montée en température</b></p>	<p>Lorsque le <b>potentiomètre (10)</b> n'est plus actionné, c'est la valeur réelle qui s'affiche. Pendant la montée en température, la température actuelle clignote à l'écran. Une flèche vers le haut indique alors que la température augmente.</p>	





<p><b>Compte à rebours</b></p>	<p>Dès que la température dépasse 180 °C, le compte à rebours se déclenche. La montée en température dure encore 5 minutes.</p>	
<p><b>Préparation au fonctionnement et réglage du débit d'extrusion</b></p>	<p>Une fois la période de chauffe terminée, la <b>lumière LED (14)</b> s'allume. La zone d'affichage de travail indique alors la valeur réelle de la température réglée et montre un diagramme en barres avec le réglage actuel du débit d'extrusion. Le débit d'extrusion peut maintenant être réglé à l'aide du <b>potentiomètre (3)</b>. La FUSION 1 est prête pour l'extrusion.</p> <p><b>Remarque :</b> Pendant l'extrusion, il n'est pas possible de modifier la température. Si un réglage est effectué sur le <b>potentiomètre (10)</b> pendant l'extrusion, la valeur réglée n'est appliquée qu'après arrêt du moteur d'entraînement en actionnant le <b>commutateur (15)</b>.</p>	 <p><b>Attention :</b> <b>Contrôler le réglage de la température après l'arrêt de l'entraînement.</b></p>
<p><b>Refroidissement</b></p>	<p>Pour refroidir la FUSION 1, tourner le <b>potentiomètre de température d'air (10)</b> jusqu'à la butée gauche indiquant « 0 ». La <b>lumière LED (14)</b> s'éteint alors. L'<b>écran LCD (11)</b> montre un flocon de neige dans la zone d'affichage d'état ainsi qu'une flèche vers le bas qui clignote et la valeur de température actuelle. Dès que la température tombe sous 50 °C, « OFF » apparaît sur l'écran LCD. La FUSION 1 peut alors être débranchée.</p>	 

## 7. Menu configuration (Setup)



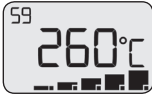
## 7.1 Verrouillage du réglage de la valeur de consigne de température

La FUSION 1 offre la possibilité de verrouiller le réglage de la valeur de consigne de température afin d'empêcher la modification du réglage voulu. Par défaut, cette fonction est désactivée.

<b>Réglage de la valeur de consigne voulue</b>	Régler la température voulue à l'aide du <b>potentiomètre de température d'air (10)</b> .	
<b>Activation du verrouillage</b>	<p>Débrancher la FUSION 1 et activer le menu configuration (Chapitre 7 Menu configuration (Setup)). Dans la rubrique du menu « bo », activer ensuite le verrouillage de la valeur de consigne (« ON »).</p> <p>Un cadenas apparaît alors dans la zone d'affichage d'état.</p> <p>La valeur de consigne réglée précédemment est enregistrée et ne peut plus être modifiée. Vous pouvez refroidir la FUSION 1 en tournant le <b>potentiomètre de température d'air (10)</b> jusqu'à la butée gauche indiquant « 0 ». Dès que vous tournerez à nouveau le potentiomètre vers la droite, la valeur de consigne précédemment enregistrée sera appliquée.</p>	 
<b>Désactivation du verrouillage</b>	<p>Débrancher la FUSION 1 et activer le menu configuration (Chapitre 7 Menu configuration (Setup)). Dans la rubrique du menu « bo », désactiver le verrouillage de la valeur de consigne (« OFF »).</p> <p>La valeur de consigne de température peut maintenant à nouveau être réglée librement.</p>	

## 7.2 Arrêt de l'alimentation d'air

Dans certaines situations, il peut être nécessaire de couper l'alimentation d'air pendant un court instant. La FUSION 1 offre cette possibilité.

<b>Arrêt de l'alimentation en air</b>	Éteindre le chauffage et la soufflerie à l'aide du <b>commutateur de la soufflerie à air chaud (12)</b> . L' <b>écran LCD (11)</b> montre alors un compte à rebours dans la zone affichage d'état. Vous pouvez extruder sans alimentation d'air pendant une durée allant jusqu'à 60 secondes. Si vous ne rallumez pas la soufflerie à air chaud pendant cette période, l'entraînement de l'extrudeuse se coupe.	
---------------------------------------	---	---

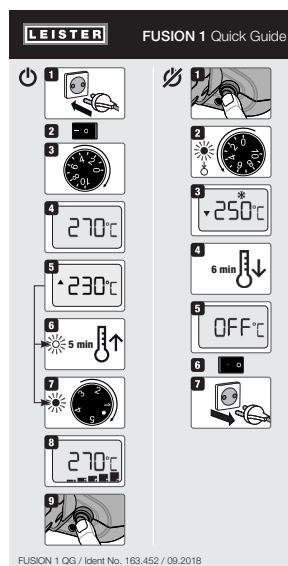
## 8. Guide de référence rapide FUSION 1

### 8.1 Mise en marche/démarrage

1. Vérifier que le **commutateur principal (12)** est en position Arrêt.
2. Brancher la **fiche (6)** à la tension secteur.
3. Mettre le **commutateur principal (12)** en position Marche.
4. Régler la température de soudage à l'aide du **potentiomètre (10)**.
5. Le chauffage s'allume, l'**écran (11)** clignote.
6. Patience environ 5 minutes jusqu'à ce que la température voulue soit atteinte.
7. La **LED (14)** s'allume, la vitesse d'avancement du fil peut être réglée à l'aide du **potentiomètre (3)**.
8. Actionner l'**interrupteur marche/arrêt de l'entraînement (15)**, l'extrudeuse est en marche.

### 8.2 Arrêt

1. Actionner l'**interrupteur marche/arrêt de l'entraînement (15)**, le moteur d'entraînement s'arrête.
2. Tourner le chauffage jusqu'à 0 à l'aide du **potentiomètre (10)**, le mode refroidissement est activé et la **LED (14)** s'éteint.
3. Attendre la fin de la phase de refroidissement (env. 6 minutes).
4. Mettre le **commutateur principal (12)** en position Arrêt.
5. Débrancher la **fiche (6)** de la tension secteur.



FUSION 1 QG / Ident No. 163.452 / 09.2018




## 9. Messages d'avertissement et d'erreur

Les messages d'avertissement et d'erreur sont communiqués par la lumière LED (14) intégrée ou sur l'écran LCD (11).

**Lorsqu'un message d'erreur apparaît, vous ne pouvez plus continuer à travailler.** Le chauffage est coupé automatiquement et l'entraînement est bloqué. Pour pouvoir continuer à travailler après une surcharge du moteur d'entraînement, vous devez réinitialiser le circuit électronique (reset). Pour cela, débrancher la FUSION 1.

### 9.1 Avertissements et messages d'erreur - Écran LCD

Type de message	Affichage écran LCD	Description et mesures
Erreur		Thermocouple défectueux * * <b>Contactez le centre de service Leister</b>
Erreur		La protection anti-surchauffe du chauffage s'est déclenchée. Laisser refroidir la FUSION 1 et réessayer. Vérifier si la soufflerie fonctionne correctement. Si l'erreur se reproduit, contacter le centre de service.
Erreur		Surcharge de l'entraînement, débrancher la FUSION 1 et la laisser refroidir. Réessayer avec une température de préchauffage plus élevée. Si l'erreur se reproduit, contacter le centre de service.

Avertissement		L'entraînement du système de réglage du débit d'extrusion n'atteint pas la vitesse de consigne. La phase de chauffe est prolongée de 2 minutes.
Avertissement		<b>Message de service</b> : le moteur d'entraînement du système de réglage du débit d'extrusion a plus de 300 heures de service. Pour acquitter ce message et terminer le travail en cours, actionner le commutateur de l' <b>entraînement (15)</b> . Vous devrez bientôt faire changer les balais de l'entraînement dans votre centre de service.
Avertissement		<b>Message de service</b> : le moteur de la soufflerie a plus de 1000 heures de service. Pour acquitter ce message et terminer le travail en cours, actionner le commutateur de l' <b>entraînement (15)</b> . Vous devrez bientôt faire changer les balais de la soufflerie dans votre centre de service.

## 9.2 Avertissements et messages d'erreur - Lumière LED

Type de message	Affichage lumière LED	Description et mesures
Affichage d'état	Éteint ○	Refroidissement, chauffage éteint, FUSION 1 non opérationnelle.
Affichage d'état	Allumé ●	Appareil prêt à fonctionner.
Erreur	2 x par seconde ●●●●●●●●	<b>Erreur de la soufflerie</b> Balais usés * <b>Soufflerie bloquée</b> <b>* Contacter le centre de service Leister</b>
		<b>Erreur de l'entraînement</b> Surcharge de l'entraînement : éteindre et débrancher la FUSION 1, la laisser refroidir et réessayer avec une température de préchauffage plus élevée.
		<b>Erreur de l'alimentation de tension</b> Tension secteur > 20 % -> Surtempérature du chauffage Fréquence secteur < 15 Hz ou > 100 Hz



## 10. Avertissements et messages d'erreur - Lumière LED

### L'extrudeuse ne chauffe pas :

- Le bouton rotatif du chauffage est en position « 0 »
- Résistance défectueuse \*

### Mauvaise qualité de soudure :

- Vérifier la vitesse et la température de soudage
- Nettoyer le patin de soudage (8)

### La température de soudage réglée n'est toujours pas atteinte au bout de 7 minutes (montée en température prolongée) :

- Contrôler la tension secteur

\* Contacter le centre de service Leister

## 11. Accessoires

Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires Leister d'origine car dans le cas contraire aucun recours en garantie ne pourra être exercé.

Vous trouverez de plus amples informations sur [www.leister.com](http://www.leister.com)

## 12. Entretien

- En cas d'encrassement, nettoyer la **prise d'air (1)** à l'aide d'un pinceau. Pour cela, démonter le filtre en comprimant légèrement les clips sur le côté et en tirant vers le haut.



- Nettoyer la **buse d'extrusion (22)** à chaque changement du patin de soudage pour enlever les résidus de soudure (Chapitre 5.6 Changement du patin de soudage).
- Contrôler le câble d'alimentation secteur et la fiche pour repérer toute rupture ou tout dommage mécanique.

## 13. Service et réparations

Nous vous recommandons de faire contrôler l'état du charbon de l'entraînement et de la soufflerie à air chaud par votre centre de service après env. 300 heures de service. L'entraînement et la soufflerie à air chaud s'éteignent automatiquement quand la durée minimale de charbon est atteinte.

Durée de service : Entraînement, env. 300 heures (balais)

Soufflerie à air chaud, env. 1000 heures (balais)

Les réparations doivent uniquement être effectuées par des centres de service Leister agréés. Les centres de service Leister garantissent un service de réparation professionnel et fiable dans les 24 heures, avec des pièces de rechange d'origine conformément aux schémas de connexion et aux listes de pièces de rechange. Vous trouverez l'adresse de votre centre de service agréé à la dernière page de la présente notice d'utilisation.

Vous trouverez de plus amples informations sur [www.leister.com](http://www.leister.com)

## 14. Formation

Leister Technologies AG et ses centres de service agréés offrent des formations et des cours de soudage.

Vous trouverez de plus amples informations sur [www.leister.com](http://www.leister.com)

## 15. Garantie

- Les droits au titre de la garantie fabricant ou de la garantie légale octroyés par le partenaire commercial/revendeur direct s'appliquent à cet appareil à compter de la date d'achat.
- En cas de recours à la garantie (justificatif par la facture ou le bordereau de livraison), les défauts de fabrication ou d'usinage feront l'objet soit d'un remplacement, soit d'une réparation par le partenaire commercial.
- Tout autre recours en garantie est exclu dans le cadre des dispositions légales obligatoires.
- La garantie ne saurait s'appliquer aux dommages causés par une usure normale, une surcharge ou une manipulation incorrecte.
- Les éléments chauffants sont exclus de la garantie.
- Les recours en garantie seront rejetés pour tout appareil qui a été modifié ou transformé par l'acheteur comme en cas d'utilisation d'accessoires n'étant pas d'origine Leister.

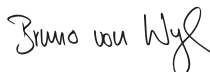
## 16. Conformité

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, 6056 Kaegiswil / Suisse confirme que dans la version lancée sur le marché, ce produit est conforme aux exigences des directives CE ci-après.

Directives : 2006/42, 2011/65, 2014/30, 2014/35

Normes harmonisées : EN ISO 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kaegiswil, le 31/08/2018



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

## 17. Élimination



Les appareils électriques, les accessoires et les emballages doivent être recyclés en respectant l'environnement. **Pour les pays de l'UE uniquement** : ne pas jeter les appareils électriques avec les ordures ménagères !

## Índice

<b>1. Indicaciones de seguridad importantes .....</b>	<b>68</b>
1.1 Uso previsto por el fabricante.....	69
1.2 Uso no previsto por el fabricante.....	69
<b>2. Datos técnicos.....</b>	<b>69</b>
<b>3. Transporte.....</b>	<b>70</b>
<b>4. Su FUSION 1 .....</b>	<b>70</b>
4.1 Placa de características e identificación .....	70
4.2 Volumen de suministro (equipamiento estándar incluido en la maleta).....	70
4.3 Vista general de las piezas del equipo .....	71
<b>5. Preparación de soldadura.....</b>	<b>72</b>
5.1 Hilo de soldadura.....	72
5.2 Conexión .....	72
5.3 Inicio del proceso de soldadura.....	73
5.4 Desconexión.....	73
5.5 Control de la temperatura del resultado de extrusión y del aire de precalentamiento.....	74
5.6 Cambio del patín de soldadura.....	74
5.7 Dirección de soldadura.....	74
<b>6. Pantalla LCD.....</b>	<b>75</b>
6.1 Símbolos de la indicación del estado.....	75
6.2 Indicación de trabajo.....	75
<b>7. Menú de configuración.....</b>	<b>77</b>
7.1 Fijar ajuste del valor nominal de la temperatura .....	78
7.2 Apagar el suministro de aire .....	78
<b>8. Guía de referencia rápida FUSION 1 .....</b>	<b>79</b>
8.1 Conexión y arranque .....	79
8.2 Desconexión.....	79
<b>9. Mensajes de advertencia y de error .....</b>	<b>79</b>
9.1 Advertencias y mensajes de error en la pantalla LCD.....	79
9.2 Advertencias y mensajes de error de la iluminación LED.....	80
<b>10. Advertencias y mensajes de error de la iluminación LED .....</b>	<b>81</b>
<b>11. Accesorios .....</b>	<b>81</b>
<b>12. Mantenimiento.....</b>	<b>81</b>
<b>13. Asistencia y reparaciones.....</b>	<b>81</b>
<b>14. Formación.....</b>	<b>82</b>
<b>15. Garantía .....</b>	<b>82</b>
<b>16. Conformidad .....</b>	<b>82</b>
<b>17. Eliminación.....</b>	<b>82</b>

## Le felicitamos por la compra de su FUSION 1.

Ha adquirido usted una extrusora de primera calidad para soldar con aire caliente.

Esta se ha desarrollado y producido según el nivel de conocimientos más actual de la **industria** transformadora de plásticos. Se han empleado materiales de alta calidad para su fabricación.



Antes de la primera puesta en servicio, debe leer el manual de instrucciones.

Guarde este manual de instrucciones siempre junto al equipo.

Entregue siempre el equipo a otras personas junto con el manual de instrucciones.

## LEISTER FUSION 1

### Extrusora manual para soldar

#### 1. Indicaciones de seguridad importantes

Además de las indicaciones de seguridad de los diferentes capítulos, deben tenerse en cuenta las siguientes normas.



#### Advertencia



##### Peligro de muerte

Antes de abrir el equipo, extraiga el enchufe de la toma, ya que se exponen componentes y conexiones sometidos a tensión.



##### Peligro de incendio y explosión

En caso de uso inapropiado del equipo (p. ej., por sobrecalentamiento del material), especialmente en las inmediaciones de materiales inflamables y gases explosivos, existe peligro de incendio y explosión.



##### Peligro de quemaduras

No toque piezas metálicas sin protección ni cualquier sustancia que salga de ellas si están calientes. Deje siempre que antes se enfríe el equipo. No apunte a personas ni animales con el chorro de aire caliente ni con cualquier sustancia que salga del mismo.



#### Precaución



La **tensión nominal** indicada en el equipo debe coincidir con la **tensión de red** del lugar. En caso de que se interrumpa la tensión de red, debe desconectar el interruptor principal y el accionamiento (extraer el soplador de aire caliente).



Si utiliza el equipo en obras, **debe** emplear un interruptor diferencial para proteger al personal que trabaje en el lugar.



El equipo **solo puede funcionar bajo supervisión**. El calor de escape puede alcanzar materiales inflamables que se encuentren fuera del campo visual. Solo pueden manejar el equipo **personal especializado** o personas que estén bajo su supervisión. Está totalmente prohibido el uso del equipo por parte de niños.



Proteger el equipo **de la humedad**.

## 1.1 Uso previsto por el fabricante

El FUSION 1 está destinado a la soldadura profesional de termoplásticos de PE y PP en los ámbitos de:

- Construcción de recipientes
- Construcción de tuberías
- Construcción de aparatos
- Vertederos
- Reparaciones

Utilice solo repuestos y accesorios originales de Leister, ya que, de lo contrario, no podrán hacerse efectivos los derechos de garantía.

### Procedimiento de soldadura y tipos de material

- Soldadura de materiales termoplásticos (PE, PP)

## 1.2 Uso no previsto por el fabricante

Cualquier otro uso diferente a los aquí indicados se considera no previsto por el fabricante.

## 2. Datos técnicos

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220-240 V
Tensión nominal	V~	120	230
Potencia nominal	W	1450	1200
Frecuencia	Hz	50 / 60	
Temperatura del aire	°C	aprox. 180-350	
Flujo de aire (20 °C)	%	aprox. 230	
Temperatura de plastificación	°C	máx. 300	
Nivel de emisión	LpA (dB)	<70 dB (K = 3 dB)	
Nivel de vibración	a <sub>h</sub> (m/s <sup>2</sup> )	<2,5 (K = 1,5 m/s <sup>2</sup> )	
Dimensiones (La. × An. × Al.)	mm	436 × 92 × 236	
Peso	kg	3,4	
Marca de conformidad		CE	CE
Clase de protección II		□	□

		FUSION 1 120 V	FUSION 1 220-240 V
Hilo de soldadura (según DVS 2211)	Ø mm	Ø 3/Ø 4 ±0,3	Ø 3/Ø 4 ±0,3
Ø 3; emisiones (valores medios a 50 Hz)	kg/h	PE 0,260-0,480 PP 0,330-0,540	PE 0,260-0,450 PP 0,330-0,500
Ø 4; emisiones (valores medios a 50 Hz)	kg/h	PE 0,330-0,800 PP 0,350-0,830	PE 0,330-0,750 PP 0,350-0,760

Sujeto a modificaciones técnicas.

### 3. Transporte

Para transportar el FUSION 1, utilice únicamente la caja de transporte incluida en el suministro.



Antes del transporte, espere el tiempo suficiente hasta que se enfríe el **tubo de protección de aire caliente (9)**.



Nunca guarde materiales inflamables (p. ej., plástico, madera, papel) en la caja de transporte.

### 4. Su FUSION 1

#### 4.1 Placa de características e identificación

La denominación del modelo y la serie se encuentran en la **placa de características (5)** del FUSION 1. Apunte estos datos en el manual de instrucciones y haga referencia siempre a ellos cuando realice consultas a nuestros representantes o al centro de mantenimiento Leister autorizado.

Modelo: .....

Número de serie: .....

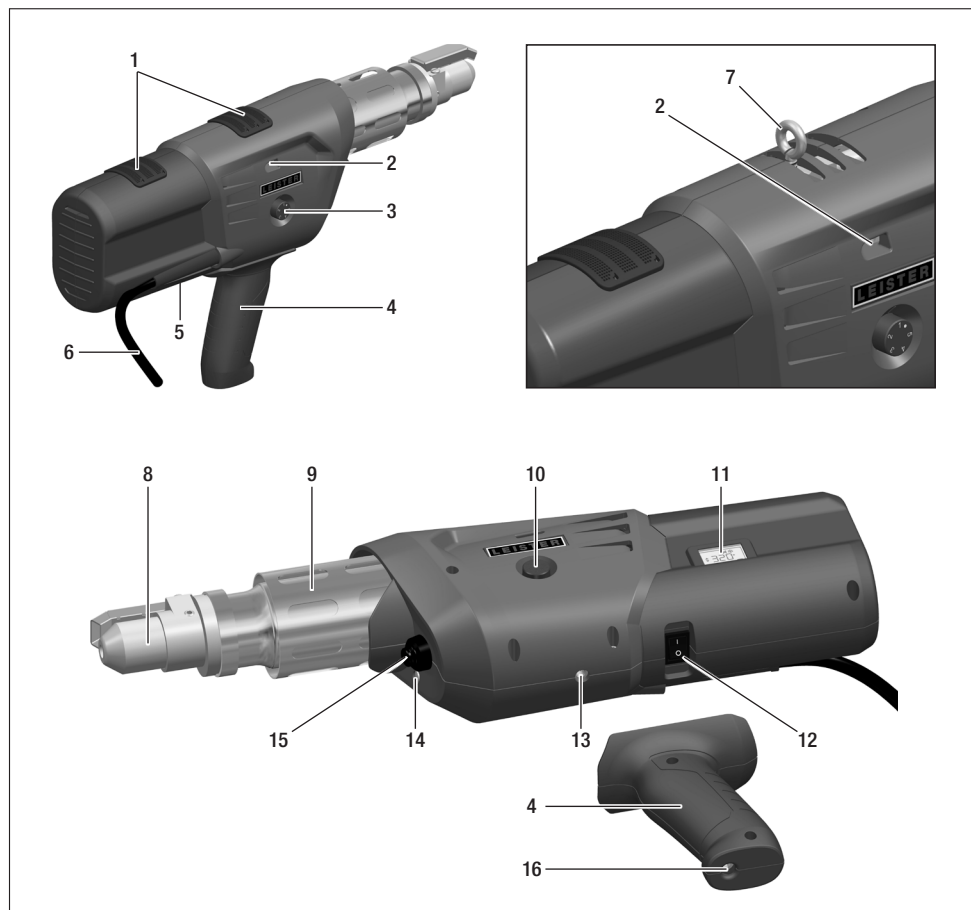
Ejemplo:



#### 4.2 Volumen de suministro (equipamiento estándar incluido en la maleta)

- 1 FUSION 1
- 1 juego de filtros para el motor/soplador
- 1 patín de soldadura CL 14
- 1 llave hexagonal de 3 mm
- 1 llave hexagonal de 5 mm
- 1 manual de instrucciones original
- 1 traducción del manual de instrucciones original

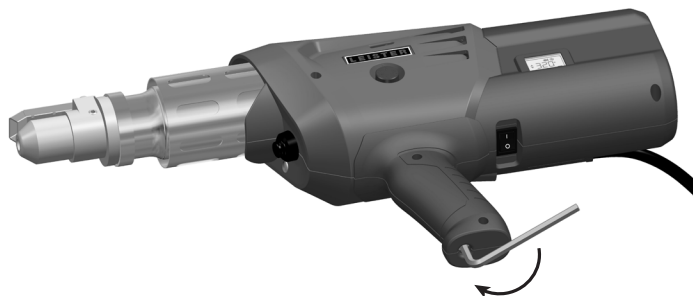
### 4.3 Vista general de las piezas del equipo



1. Entrada de aire del motor de accionamiento/soplador
2. Aberturas para hilo de soldadura
3. Potenciómetro para regulación de extrusión
4. Mango (se puede montar)
5. Placa de características con denominación de modelo y serie
6. Cable de conexión de red
7. Gancho para colgar (opcional)
8. Patín de soldadura
9. Tubo de protección de aire caliente
10. Potenciómetro de temperatura del aire
11. Pantalla LCD
12. Interruptor del soplador de aire caliente
13. Rosca para montaje del mango
14. Iluminación LED, indicación de estado
15. Interruptor On/Off del accionamiento
16. Tornillo de bloqueo (montaje del mango)

## 5. Preparación de soldadura

- Si así lo desea, monte el **mango (4)** en el FUSION 1 (tuerca autoblocante 13). Respete el par máximo de 4 N m.



- Antes de la puesta en marcha, revise el **cable de conexión de red (6)** y los enchufes y cables extensión para descartar que presenten defectos mecánicos o eléctricos.
- Si emplea cables extensión, tenga en cuenta la sección mínima del cable:

Longitud [m]	Sección mínima (con ~230 V) [mm <sup>2</sup> ]
hasta 19	2,5
20 – 50	4,0

- Los cables de extensión deben estar autorizados para el lugar de empleo (p. ej., exteriores) y deben poseer la respectiva identificación.
- En caso de emplear un dispositivo para el abastecimiento de energía, se debe tener en cuenta lo siguiente con respecto a su potencia nominal: doble de la potencia nominal del extrusor manual.



El FUSION 1 no debe emplearse en entornos inflamables o con peligro de explosión. Asegúrese de contar con un apoyo firme durante el trabajo. El cable de conexión de red y el hilo de soldadura tienen que moverse libremente y no deben molestar al usuario ni a terceros mientras trabajan.

### 5.1 Hilo de soldadura



Para el FUSION 1, utilice únicamente hilo de soldadura de PE/PP con  $\varnothing$  3 o  $\varnothing$  4 mm.

### 5.2 Conexión

- Conecte el FUSION 1 a la red eléctrica.
- Encienda el FUSION 1 en el **interruptor del soplador de aire caliente (12)**.
- Ajuste la temperatura del aire caliente con el **potenciómetro de temperatura del aire (10)**. El valor ajustado se muestra en la **pantalla LCD (11)**.
- La temperatura de funcionamiento se alcanza en unos 5 minutos y se ilumina el **LED (14)**.

### Protección de arranque

El FUSION 1 está equipado con una protección frente a sobrecarga del accionamiento. El accionamiento se desconecta automáticamente en caso de velocidad insuficiente. Por ejemplo, el accionamiento no se puede poner en marcha o solo se puede poner en marcha durante poco tiempo cuando el material del tornillo sin fin no está suficientemente plastificado. En ese caso, se sigue calentado durante otros 2 minutos.

En la indicación de estado de la **pantalla LCD (11)** aparece un contador regresivo.



## Protección frente a sobrecalentamiento

Si el accionamiento se sobrecalienta debido a influencias externas o a una temperatura de fusión insuficiente del material del tornillo sin fin,

la protección térmica interna desconecta el accionamiento. En la **pantalla (11)** aparece «Er 0400». Desconecte el FUSION 1 de la red y deje que se enfríe.

### 5.3 Inicio del proceso de soldadura

Según sea preciso, monte el **patín de soldadura (8)**, (capítulo 5.6 Cambio del patín de soldadura).

- Una vez alcanzada la temperatura de funcionamiento se puede iniciar el proceso de soldadura. Para ello, accione el **interruptor On/Off del accionamiento (15)**. Utilice el FUSION 1 alimentando siempre hilo de soldadura.
- Introduzca el hilo de soldadura (capítulo 5.1 Hilo de soldadura) en una de las **aberturas para hilo de soldadura (2)** y deje salir un poco de material.

**ATENCIÓN: no introduzca en ningún caso hilo de soldadura en ambas aberturas al mismo tiempo.**

- El hilo de soldadura se debe introducir limpio y seco.
- La salida se puede modificar utilizando el **potenciómetro para regulación de extrusión (3)**, según la geometría del hilo y la selección de material. En la **pantalla (11)** se muestra la velocidad ajustada en un diagrama de barras.
- Interrumpa la alimentación de material con el **interruptor On/Off del accionamiento (15)**.



- Posicione la **tobera de precalentamiento (17)** sobre la zona de soldadura.
  - Precaliente la zona de soldadura con movimientos oscilantes.
  - Coloque el FUSION 1 sobre la zona de soldadura preparada y accione el **interruptor On/Off del accionamiento (15)**.
  - Realice una soldadura de muestra y examínela.
  - Ajuste la temperatura del aire caliente con el **potenciómetro de temperatura del aire (10)** y la cantidad de extrusión con el **potenciómetro para regulación de extrusión (3)** según sea necesario.
  - El hilo de soldadura se absorbe de forma automática tras el arranque por la **abertura para hilo de soldadura (2)**.
- El hilo debe alimentarse sin resistencia.

### 5.4 Desconexión

- Accione el **interruptor On/Off del accionamiento (15)**.
- Retire el material de soldadura del patín para que durante el próximo arranque este no sufra daños.
- El FUSION 1 solo se puede posar lateralmente.



Utilizar una base ignífuga



El chorro de aire caliente no se puede dirigir hacia personas, animales u objetos.

- Ajuste el **potenciómetro de temperatura del aire (10)** en «0». Deje que el equipo se enfríe.
- Apague el **interruptor del soplador de aire caliente (12)**.

## 5.5 Control de la temperatura del resultado de extrusión y del aire de precalentamiento

- Se debe controlar regularmente la temperatura del resultado de extrusión y del chorro de aire caliente en tareas de soldadura largas:  
Para ello se deben utilizar equipos electrónicos de medición de la temperatura con indicación rápida que cuenten con sensores de temperatura adecuados. Se debe buscar la temperatura más elevada en el chorro de aire caliente entre la salida de la tobera y 5 mm de profundidad. Para la medición de extrusión, el sensor debe penetrar hasta el centro del chorro del patín de soldadura.

## 5.6 Cambio del patín de soldadura

- El patín de soldadura se debe cambiar con el equipo a temperatura de funcionamiento.



Peligro de quemaduras

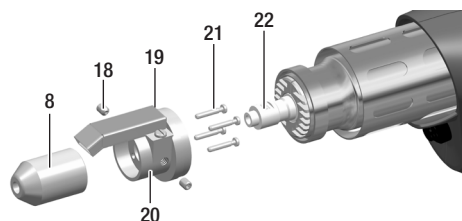


No trabaje sin guantes termorresistentes.



Desconecte el FUSION 1 a temperatura de funcionamiento y desenchúfelo de la red eléctrica.

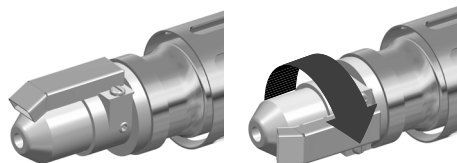
- Desmontaje
  - Retire el **patín de soldadura (8)** con el **soporte para patines de soldadura (20)** de la **tobera de extrusión (22)** aflojando los **tornillos de ajuste (18)**.
  - Asegúrese de limpiar la **tobera de extrusión (22)** de restos de soldadura cada vez que cambie el patín de soldadura, así como de que está bien atornillada. **Nota: rosca a izquierda**
  - Retire el **patín de soldadura (8)** del **soporte para patines de soldadura (20)** aflojando los **tornillos de fijación (21)**.
- Montaje
  - Monte un **patín de soldadura (8)** adaptado a la costura de soldadura en el **soporte para patines de soldadura (20)** con los **tornillos de fijación (21)**.
  - El **patín de soldadura (8)** y el **soporte para patines de soldadura (20)** deben estar bien fijados con los **tornillos de ajuste (18)**.



- 8 Patín de soldadura
- 18 Tornillos de ajuste
- 19 Tobera de precalentamiento
- 20 Soporte para patines de soldadura
- 21 Tornillos de fijación
- 22 Tobera de extrusión

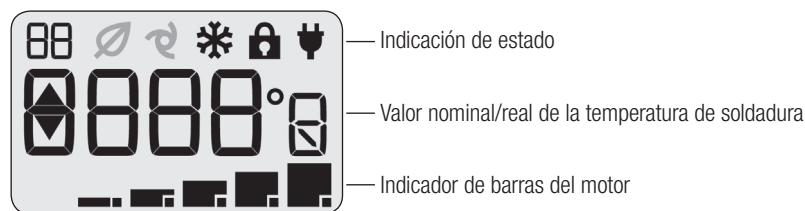
## 5.7 Dirección de soldadura

- Aflojando los **tornillos de ajuste (18)** es posible girar el **patín de soldadura (8)** gradualmente en la dirección de soldadura deseada.
- Después, debe volver a apretar bien los **tornillos de ajuste (18)**.



## 6. Pantalla LCD

La pantalla LCD (11) está dividida en tres áreas de visualización:



### 6.1 Símbolos de la indicación del estado

Contador regresivo del proceso de calentamiento





Procedimiento de enfriamiento

Ajuste de valores nominales bloqueado

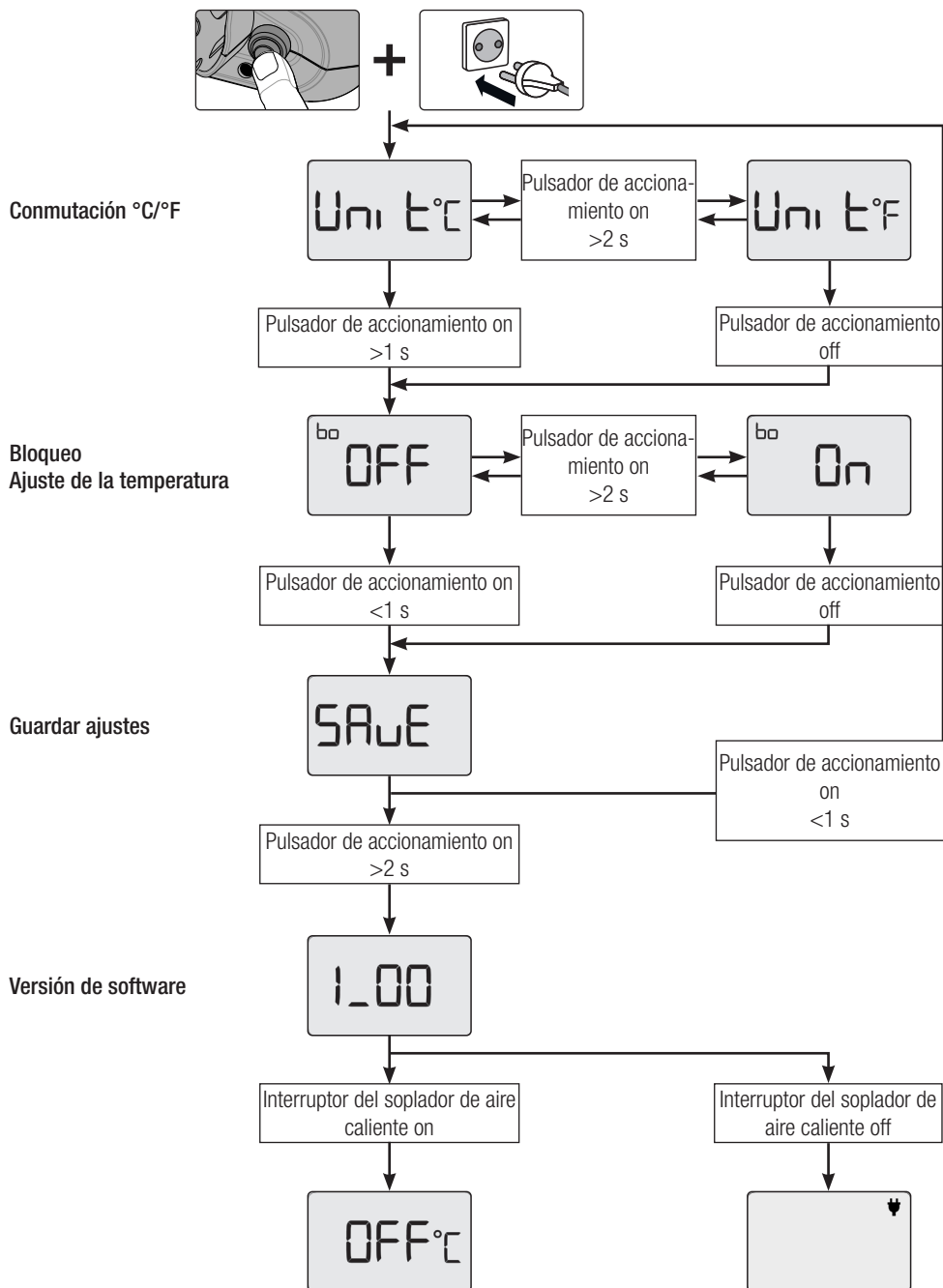
Hay tensión de red, FUSION 1 está desconectado

### 6.2 Indicación de trabajo

<p><b>Puesta en marcha</b></p>	<p>En cuanto se conecte el FUSION 1 con la tensión de red indicada en la <b>placa de características (5)</b>, en la <b>pantalla LCD (11)</b> aparecerá la versión actual del software durante aprox. 2 segundos.</p> <p>Si el <b>interruptor del soplador de aire caliente (12)</b> se encuentra en la posición «0», en la indicación del estado de la pantalla LCD aparece el símbolo de enchufe.</p>	
<p><b>Ajustar el valor nominal para la temperatura</b></p>	<p>Encienda el <b>interruptor del soplador de aire caliente (12)</b> en la posición «1». Ahora es posible ajustar la temperatura del aire con el <b>potenciómetro (10)</b>. El ajuste actual se muestra en la <b>pantalla LCD (11)</b>.</p>	
<p><b>Proceso de calentamiento</b></p>	<p>Si se deja de accionar el <b>potenciómetro (10)</b>, se conmuta a la indicación del valor real. Durante el proceso de calentamiento, la temperatura actual se muestra parpadeando en la pantalla. Una flecha hacia arriba señala que la temperatura aumenta.</p>	





<p><b>Contador regresivo</b></p>	<p>Cuando la temperatura es &gt;180 °C, se inicia el contador regresivo. El proceso de calentamiento dura otros 5 minutos.</p>	
<p><b>Disposición para el funcionamiento y ajuste de la regulación de extrusión</b></p>	<p>Una vez transcurrido el tiempo de calentamiento, se enciende la <b>iluminación LED (14)</b>. La indicación de funcionamiento muestra el valor real de la temperatura ajustada, así como las barras con el ajuste actual de la regulación de extrusión. Ahora es posible ajustar la regulación de extrusión con el <b>potenciómetro (3)</b>. El FUSION 1 está listo para extrudir.</p> <p><b>Nota:</b> durante la extrusión no se puede modificar la temperatura. Si se realizan ajustes en el <b>potenciómetro (10)</b> durante la extrusión, se adopta el valor ajustado cuando se detiene el motor accionando el <b>interruptor (15)</b>.</p>	 <p><b>Atención:</b> controle el ajuste de temperatura después de detener el accionamiento.</p>
<p><b>Procedimiento de enfriamiento</b></p>	<p>Para enfriar el FUSION 1, es preciso girar el <b>potenciómetro de temperatura del aire (10)</b> hasta el tope izquierdo «0». Se apaga la <b>iluminación LED (14)</b>. La <b>pantalla LCD (11)</b> muestra un copo de nieve en la indicación del estado, así como una flecha hacia abajo que parpadea y el valor real actual de la temperatura. Cuando la temperatura sea inferior a 50 °C, aparecerá «OFF» en la pantalla LCD. Es posible desconectar el FUSION 1 de la red.</p>	 

## 7. Menú de configuración



## 7.1 Fijar ajuste del valor nominal de la temperatura


El FUSION 1 ofrece la posibilidad de fijar el ajuste del valor nominal de la temperatura. De este modo se impide que pueda modificarse el ajuste deseado. Esta función viene desactivada de fábrica.

<b>Ajustar el valor nominal deseado</b>	Ajuste la temperatura deseada con el <b>potenciómetro de la temperatura del aire (10)</b> .	
<b>Activar fijación</b>	<p>Desconecte el FUSION 1 de la red y active el menú de configuración (capítulo 7 Menú de configuración)</p> <p>En el punto de menú «bo», active la fijación del valor nominal («on»).</p> <p>Aparece un candado en la indicación del estado. El valor nominal antes ajustado se guarda de forma permanente y no se puede modificar. Puede enfriar el FUSION 1 girando el <b>potenciómetro de temperatura del aire (10)</b> hasta el tope izquierdo «0». Al volver a girar el potenciómetro hacia la derecha, se adopta el valor nominal antes guardado.</p>	 
<b>Desactivar fijación</b>	<p>Desconecte el FUSION 1 de la red y active el menú de configuración (capítulo 7 Menú de configuración)</p> <p>Desactive la fijación del valor nominal en el punto de menú «bo» (capítulo 7 Menú de configuración «OFF»)</p> <p>Ahora es posible volver a ajustar libremente el valor nominal de la temperatura.</p>	

## 7.2 Apagar el suministro de aire

En determinadas situaciones es preciso apagar brevemente el suministro de aire.

El FUSION 1 ofrece esta posibilidad.

<b>Apagar el suministro de aire</b>	<p>Apague la calefacción y el soplador con el <b>interruptor del soplador de aire caliente (12)</b>. La indicación de estado de la <b>pantalla LCD (11)</b> muestra un contador regresivo. Puede extrudir durante un máximo de 60 segundos sin suministro de aire. Si no vuelve a conectar el soplador de aire caliente durante ese tiempo, se detiene el accionamiento de la extrusora.</p>	
-------------------------------------	--	---

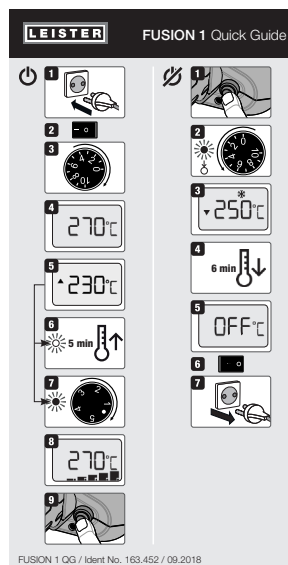
## 8. Guía de referencia rápida FUSION 1

### 8.1 Conexión y arranque

1. Asegúrese de que el **interruptor principal (12)** esté desconectado.
2. Conecte el **enchufe (6)** a la alimentación de red.
3. Encienda el **interruptor principal (12)**.
4. Ajuste la temperatura de soldadura con el **potenciómetro (10)**.
5. La calefacción se enciende y **la pantalla (11)** parpadea.
6. Espere unos 5 minutos hasta alcanzar la temperatura deseada.
7. El **LED (14)** se ilumina y es posible ajustar la velocidad de avance del hilo con el **potenciómetro (3)**.
8. Accione el **interruptor On/Off del accionamiento (15)** y la extrusora se pondrá en marcha.

### 8.2 Desconexión

1. Accione el **interruptor On/Off del accionamiento (15)** y se detendrá el motor.
2. Gire la calefacción totalmente hasta 0 con el **potenciómetro (10)**; se activa el modo de enfriamiento y se apaga el **LED (14)**.
3. Espere a que finalice el proceso de enfriamiento (aprox. 6 minutos)
4. Desconecte el **interruptor principal (12)**
5. Extraiga el **enchufe (6)** de la alimentación de red



FUSION 1 QG / Ident No. 1.63.452 / 09.2018


## 9. Mensajes de advertencia y de error

Los mensajes de advertencia y de error se indican con la iluminación LED integrada (14) o en la pantalla LCD (11).

**No se puede seguir trabajando cuando aparece un mensaje de error.** La calefacción se desconecta automáticamente y se bloquea el accionamiento. Para seguir trabajando después de una sobrecarga del motor de accionamiento, es preciso restablecer el sistema electrónico (reiniciar). Con este fin, se debe extraer el enchufe de la red para interrumpir el suministro al FUSION 1.

### 9.1 Advertencias y mensajes de error en la pantalla LCD

Tipo de mensaje	Indicación en la pantalla LCD	Descripción y medidas
Error		Termoelemento defectuoso* * <b>Contactar con el centro de asistencia técnica de Leister</b>
Error		Se ha disparado la protección contra sobrecalentamiento de la calefacción. Dejar que enfríe el FUSION 1 e intentarlo de nuevo. Controlar que el soplador funcione correctamente. Si sigue apareciendo el error, contactar con el servicio técnico.
Error		Sobrecarga del accionamiento, desconectar el conector del FUSION 1 y dejar que el FUSION 1 se enfríe. Intentarlo de nuevo con una temperatura de precalentamiento superior. Si sigue apareciendo el error, contactar con el servicio técnico.

Advertencia		El accionamiento de la regulación de extrusión no alcanza la velocidad nominal. La fase de calentamiento se prolonga 2 minutos.
Advertencia		<b>Mensaje de servicio:</b> el motor de accionamiento de la regulación de extrusión supera las 300 horas de funcionamiento. Pulsando el interruptor del <b>accionamiento (15)</b> es posible descartar este mensaje y terminar el trabajo pendiente. Debe ocuparse de sustituir las escobillas de carbón del accionamiento el servicio técnico.
Advertencia		<b>Mensaje de servicio:</b> el motor del soplador supera las 1000 horas de funcionamiento. Pulsando el interruptor del <b>accionamiento (15)</b> es posible descartar este mensaje y terminar el trabajo pendiente. Debe ocuparse de sustituir las escobillas de carbón del accionamiento el servicio técnico.

## 9.2 Advertencias y mensajes de error de la iluminación LED

Tipo de mensaje	Indicación de la iluminación LED	Descripción y medidas
Indicación de estado	Off ○	Enfriamiento, calefacción apagada, FUSION 1 no listo para funcionar
Indicación de estado	On ●	El equipo está listo para funcionar
Error	2 por segundo ●●●●●●●●	<b>Error soplador</b> Escobillas de carbón desgastadas* <b>Soplador bloqueado</b> <b>* Contactar con el centro de asistencia técnica de Leister</b>
		<b>Error de accionamiento:</b> Sobrecarga del accionamiento, apagar FUSION 1, extraer enchufe de red, dejar enfriar e intentarlo de nuevo con una temperatura de precalentamiento superior
		<b>Error suministro de tensión</b> Tensión de red >20 % -> sobretemperatura calefacción Frecuencia de red <15 Hz o >100 Hz



## 10. Advertencias y mensajes de error de la iluminación LED

### La extrusora no calienta:

- El botón giratorio de la calefacción se encuentra en la posición «0»
- Resistencia averiada\*

### Resultado de soldadura de mala calidad:

- Comprobar la velocidad y la temperatura de soldadura.
- Limpiar el patín de soldadura (8)

### La temperatura de soldadura ajustada sigue sin alcanzarse transcurridos 7 minutos (proceso de calefacción ampliado):

- Controlar la tensión de red

\* Contactar con el centro de asistencia técnica de Leister

## 11. Accesorios

Utilice solo repuestos y accesorios originales de Leister, ya que, de lo contrario, no podrán hacerse efectivos los derechos de garantía.

Encontrará más información en [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 12. Mantenimiento

- En caso de suciedad, limpie la **entrada del aire (1)** con un pincel. Para ello, desmonte el filtro: los clips se deben presionar ligeramente hacia los lados y extraer hacia arriba.



- Limpie la **tobera de extrusión (22)** siempre que cambie el patín de soldadura y elimine los restos de material de soldadura (capítulo 5.6 Cambio del patín de soldadura).
- Revise el cable de alimentación y el enchufe para descartar que presenten roturas y defectos mecánicos.

## 13. Asistencia y reparaciones

Haga que el servicio técnico controle el nivel de carbón del accionamiento y del soplador de aire caliente después de, aprox., 300 horas de funcionamiento. El accionamiento y el soplador de aire caliente se apagan de forma automática al alcanzar la longitud mínima del carbón.

Tiempo de funcionamiento: Accionamiento, aprox. 300 horas (escobillas)

Soplador de aire caliente, aprox. 1000 horas (escobillas)

Solo el servicio técnico de Leister está autorizado a realizar reparaciones.

Los centros de servicio técnico de Leister garantizan una reparación profesional y de confianza en un plazo de 24 horas con piezas de repuesto originales conformes a los esquemas de conexiones y a las listas de piezas de repuesto. Encontrará la dirección del centro de servicio técnico autorizado en la última página del presente manual de instrucciones.

Encontrará más información en [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 14. Formación

Leister Technologies AG y sus centros de servicio autorizado ofrecen cursos de soldadura y formación continua. Encontrará más información en [www.leister.com](http://www.leister.com).

## 15. Garantía

- Para este dispositivo tienen validez los derechos de garantía comercial o legal concedidos por el socio de distribución directo/el vendedor a partir de la fecha de compra.
- En caso de que exista derecho de garantía comercial o legal (certificación mediante factura o albarán de entrega), el socio de distribución subsanará los daños de fabricación o tratamiento con una entrega de reposición o una reparación.
- Cualquier otro derecho de garantía comercial o legal se excluirá en el marco del derecho imperativo.
- Los daños provocados por el desgaste natural del equipo, sobrecarga o manejos inadecuados quedan excluidos de la garantía.
- Las resistencias no están incluidas en la garantía.
- Los equipos que se hayan sometido a modificaciones o transformaciones, así como los que no utilicen accesorios originales Leister, no están incluidos en la garantía.

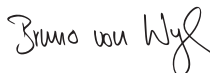
## 16. Conformidad

**Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, 6056 Kaegiswil/Suiza** confirma que el producto, en la versión comercializada por nosotros, cumple los requisitos de las siguientes directivas de la UE.

Directivas: 2006/42, 2011/65, 2014/30, 2014/35

Normas armonizadas: EN ISO 12100, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233, EN 60335-1, EN 60335-2-45, EN 50581

Kaegiswil, 31/08/2018



Bruno von Wyl, CTO



Christoph Baumgartner, GM

## 17. Eliminación



Los equipos eléctricos, los accesorios y los embalajes deben reciclarse y reutilizarse de forma adecuada para proteger el medio ambiente. **Solo para países de la Unión Europea:** No deseche jamás equipos eléctricos con la basura doméstica.





Your authorised Service Centre is:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the user to write the name and address of their authorized service center.

Leister Technologies AG  
Galileo-Strasse 10  
CH-6056 Kaegiswil/Switzerland

Tel. +41 41 662 74 74

Fax +41 41 662 74 16

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

[sales@leister.com](mailto:sales@leister.com)