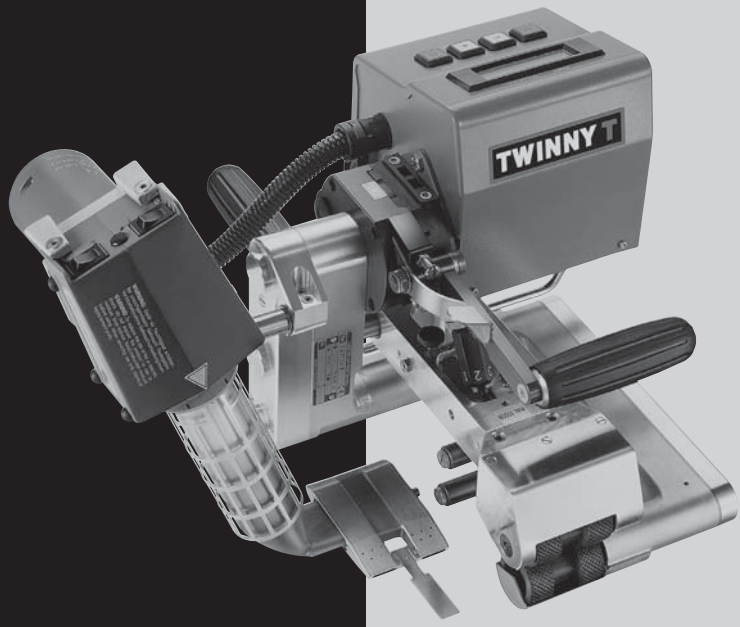
LEISTER®

TWINNY T



D 2
GB 11
I 20
F 29
E 38
P 47
SF 56
S 65
NL 74
N 83
CZ 92
H 101
PL 110
CN 119

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
sales@leister.com

Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam lesen und zur weiteren Verfügung aufbewahren.

Leister TWINNY T
Kombikeil-Schweissautomat

Anwendung

Der Leister TWINNY T ist ein Kombikeil-Schweissautomat zum Überlappschweissen und Konfektionieren von Folien und Dichtungsbahnen im Tunnel sowie im Erd- und Wasserbau. Die Wärmeübertragung erfolgt durch optimale Kombination von Kontakt und Heissluft.

Warnung

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

Feuer- und Explosionsgefahr bei unsachgemässem Gebrauch von Heissluftgeräten, besonders in der Nähe von brennbaren Materialien und explosiven Gasen.

Verbrennungsgefahr! Heizelementrohr und Keildüse nicht in heissem Zustand berühren. Gerät abkühlen lassen. Heissluftstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.

Gerät an eine **Steckdose mit Schutzleiter** anschliessen. Jede Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder ausserhalb des Gerätes ist gefährlich!
Nur Verlängerungskabel mit Schutzleiter verwenden!

Vorsicht

Nennspannung, die auf dem Gerät angegeben ist, muss mit der Netzspannung übereinstimmen. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. Gegebenenfalls Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen konsultieren.
Bei **Netzausfall Heissluftgebläse** ausfahren.

FI-Schalter beim Einsatz des Gerätes auf Baustellen ist für den Personenschutz dringend erforderlich.

Gerät **muss beobachtet** betrieben werden. Wärme kann zu brennbaren Materialien gelangen, die sich ausser Sichtweite befinden.

Gerät darf nur von **ausgebildeten Fachleuten** oder unter deren Aufsicht benützt werden. Kindern ist die Benützung gänzlich untersagt.

Gerät **vor Feuchtigkeit und Nässe schützen**.

Konformität

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

Richtlinien: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Harmonisierte Normen: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Entsorgung

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. **Nur für EU-Länder**: Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2002/96 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

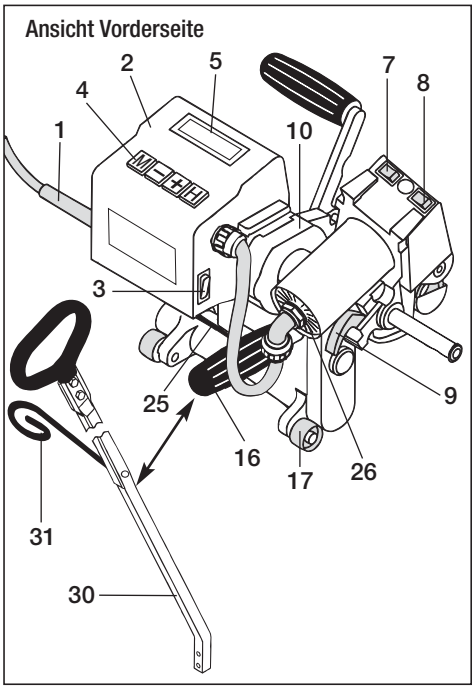
Technische Daten

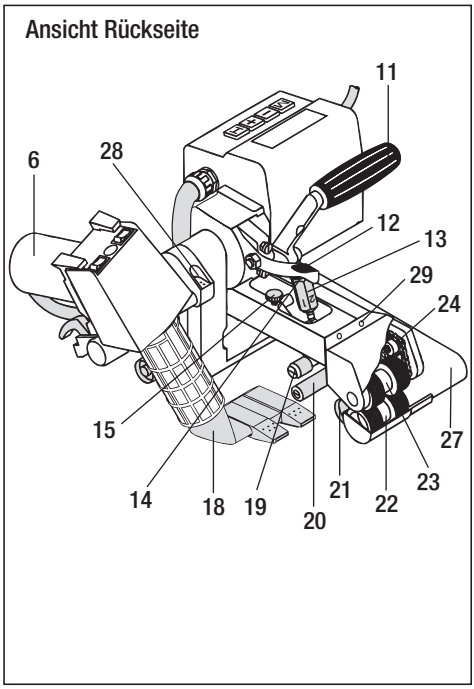
Spannung	**V~**	100, 120, 200, 230 (Anschlussspannung nicht umschaltbar)
Leistung	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frequenz	**Hz**	50 / 60
Temperatur	**°C**	max. 560 stufenlos
Fügekraft	**N**	max. 1000 stufenlos
Antrieb	**m/min**	0.8 – 3.2 stufenlos
Emissionspegel	**L_{pA} (dB)**	71
Masse L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Gewicht	**kg**	7.9 (Tiefbau) / 6.9 (Tunnelbau)
Konformitätszeichen		CE
Sicherheitszeichen		GS
Zertifizierungsart		CCA
Schutzklasse I		⏚
Technische Änderungen vorbehalten		

Ausführung	Heizsystem	Materialart	Materialstärke
Tiefbau	Kombikeil lang	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Tunnelbau	Rohrdüse kurz	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Überlappung** max. 125 mm
- **Nahtform** Es werden Schweissnähte gemäss DVS 2225 Teil I und BAM hergestellt.
  Andere Abmessung auf Anfrage möglich.
  Maximal mögliche Schweissnahtbreite ohne Prüfkanal 50 mm
  DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik
  BAM: Bundesanstalt für Material-Forschung und -Prüfung, Berlin

Gerätebeschreibung



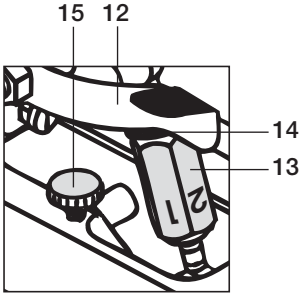


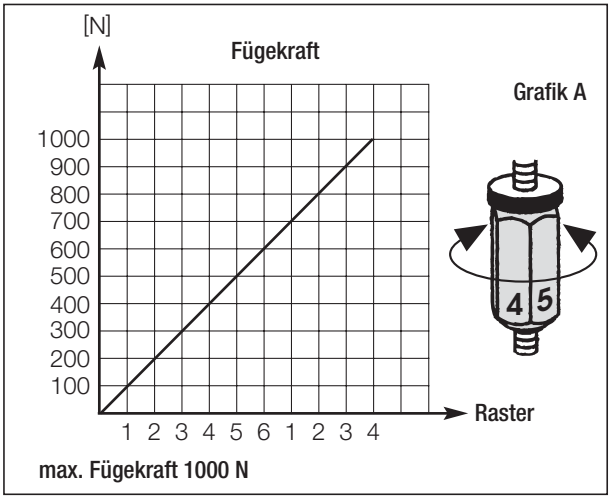
1 Netzanschlussleitung
2 Gehäuse für Antriebsmotor und Elektronik
3 Hauptschalter
4 Tastenfeld
5 Display
6 Heissluftgebläse
7 Schalter Gebläse / Heizung EIN/AUS
8 Zweistufenschalter Luftmenge
9 Arretierhebel
10 Antrieb/Getriebe
11 Spannhebel Fügekraft
12 Arretierung Spannhebel
13 Einstellmutter Fügekraft
14 Sicherungsmutter
15 Einstellschraube Niederhalter
16 Führungsgriff
17 Laufrad (Walze)
18 Kombikeil
19 Niederhalterrolle
20 Führungsrolle
21 Hintere Laufrolle
22 Untere Antriebs-/Andrückrolle
23 Obere Antriebs-/Andrückrolle
24 Kette
25 Niederhaltebügel
26 Luftfilter
27 Fahrgestell Unterteil
28 Gewindestift Führungswelle
29 Einstellschraube Pendelkopf
30 Leitstab
31 Kabelhalter

Schweiss – Parameter

Fügekraft

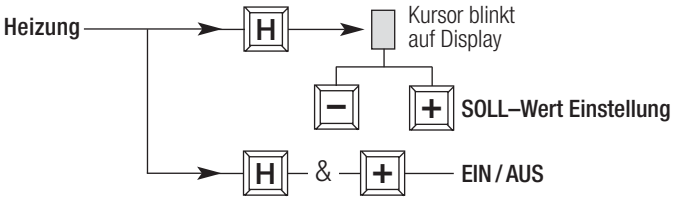
- Schweissautomat in das zu verschweissende Material einfahren und positionieren. **Spannhebel (11)** spannen, ohne Kombikeil einzufahren.
  Durch Drehen der **Einstellmutter (13),** sollen die **Antriebs-/ Andrückrollen (22/23)** das zu verschweissende Material leicht touchieren. **Arretierung Spannhebel (12)** lösen und gleichzeitig **Spannhebel (11)** entspannen.
- Fügekraft durch Drehen der **Einstellmutter (13)** gemäss **Grafik A** einstellen. **Sicherungsmutter (14)** von Hand anziehen. Bei Bedarf an **Einstellschraube Niederhalter (15)** Kraft der **Niederhalterolle (19)** einstellen.
- **Achtung:** Bei Überschreiten der max. Fügekraft von 1000 N können mech. Beschädigungen auftreten.

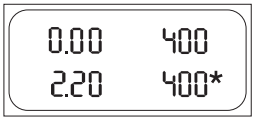




Schweisstemperatur

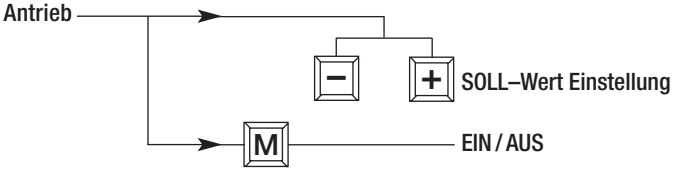
- Schweisstemperatur mit den **Tasten** [H], [−] [+] einstellen. Die Temperatur ist vom Material und der Umgebungstemperatur abhängig. Eingestellter SOLL-Wert wird auf dem Display angezeigt.
- Mit Tasten [H] und [+] (gleichzeitig drücken) Heizung einschalten. Aufheizzeit ca. 5 Minuten.

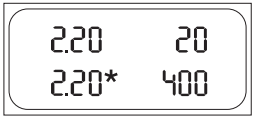




Schweissgeschwindigkeit

- Je nach Folie oder Dichtungsbahn und Witterungseinflüssen die Schweissgeschwindigkeit mit den **Tasten** [−] [+] einstellen. Eingestellter SOLL-Wert wird auf dem Display angezeigt.

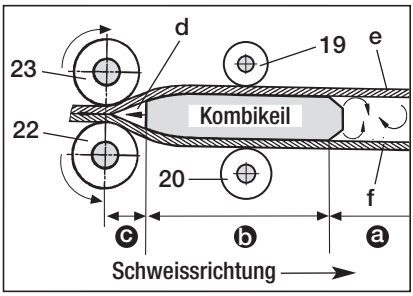




Funktionsbeschreibung

- **Heizsystem →** Die Heisslufttemperatur ist stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt. Wärmeübertragung mit optimaler Kombination aller Vorteile von Kontakt und Heissluft.
  Der beweglich gelagerte Kombikeil enthält **drei Heizzonen:** ⓐ **Vorwärmen**
  ⓑ **Kontaktwärme**
  ⓒ **Materialdurchwärmung**

Schnittmodell Heizsystem



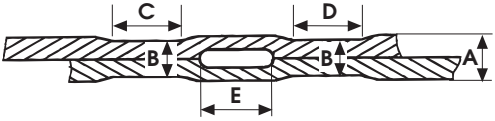
19 Niederhalterrolle
20 Führungsrolle
22 Untere Antriebs-/Andrückrolle
23 Obere Antriebs-/Andrückrolle
d Heissluftaustritt
e Obere Dichtungsbahn
f Untere Dichtungsbahn

- **Fügekraft →** stufenlos einstellbar. Die Fügekraft wird über den Kniehebel auf die Andrückrollen übertragen. Der **Pendelkopf garantiert einen gleichmässigen Fügeweg** auf die beiden Teilnähte (C und D) sowie auch auf eine Naht ohne Prüfkanal.
  Dies ermöglicht ein problemloses Schweissen von T-Stössen. Während des Schweissvorganges passt sich die Fügekraft linear der Dickenänderung der Dichtungsbahn an.

Schnittmodell einer Überlappschweissung

Fügeweg = A – B

A Dicke der oberen und unteren Dichtungsbahn
B Dicke der Schweissnaht
C Teilnaht 1
D Teilnaht 2
E Prüfkanal



- **Antrieb →** doppeltes Antriebssystem, stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt. Der Regelkreis ist so ausgelegt, dass die jeweils eingestellte Schweissgeschwindigkeit lastunabhängig konstant bleibt. Die Kraftübertragung auf die Antriebs-/Andrückrolle erfolgt über ein **Planetengetriebe**.

Schweissvorbereitung

- Verlegung — Überlappungsbreite 80 mm bis 125 mm. Dichtungsbahnen müssen zwischen der Überlappung sowie auf der Oberseite und Unterseite sauber sein.
- Stromversorgung — mindestens 3 kW (Generator) **ausgerüstet mit FI-Schalter**
- Netzanschlussleitung — minimaler Kabelquerschnitt gemäss Tabelle

230 V~	bis 50 m	**3×1.5 mm²**
	bis 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	bis 50 m	**3×1.5 mm²**
	bis 100 m	**3×2.5 mm²**

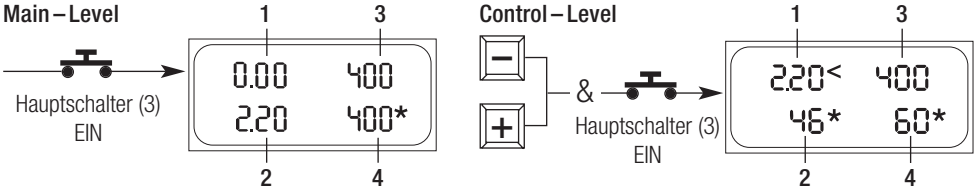
Betriebsbereitschaft

- Vor Inbetriebnahme **Netzanschlussleitung (1)** und Stecker sowie Verlängerungskabel auf elektrische und mechanische Beschädigung überprüfen
- **Leitstab (30)** oder **Führungsgriff (16)** montieren.
- **Heissluftgebläse (6)** ausfahren und bis zum Anschlag hochschwenken.

120 230 Gerät an Nennspannung anschliessen. Nennspannung, die auf dem Gerät angegeben ist, muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
Bei **Netzausfall Heissluftgebläse (6)** ausfahren.

- Gerät starten mit Main– oder Control–Level.

Schweissen



Kontrolle des Schweissvorganges und Fehlererkennung mittels Anzeige von Leistungsbedarf.

< Überlast–Anzeige
*** Heizung/Antrieb aktiv**

Anzeige Nr.	**Level**	
Antrieb/Heizung	Main	Control
1. Geschwindigkeit	IST–Wert	
2. Geschwindigkeit	SOLL–Wert	Leistung
3. Temperatur	IST–Wert	
4. Temperatur	SOLL–Wert	Leistung
5. Anpresskraft	IST–Wert	
6. Speicherkarte	Restkapazität	

Anzeige 4	**Heizung Fehler–Ursache** nach Aufheizzeit
100 %	• Netzunterspannung
100 %	• Heizelement defekt

Anzeige (2)	**Antrieb Fehler–Ursache**
100 %	• Netzunterspannung
100 % oder <	• Zu grosse Überlappung der Dichtungsbahnen
100 % oder <	• Verschmutzung der Antriebsrollen (22/23)
100 % oder <	• Maximale Fügekraft (1000 N) überschritten
100 % oder <	• Hohe Schweissgeschwindigkeit mit grossem Lastmoment (z.B. Einbindegraben, T-Stoss ...)

Wenn Fehlfunktion immer noch vorhanden, Service-Stelle kontaktieren.

- Kontrolle: – **Antriebs-/Andrückrollen (22/23)** sowie **Kombikeil (18)** müssen vor dem Einfahren in die Dichtungsbahn oder Folie sauber sein.
  – Länge Netzanschlussleitung / Kabelführung.
- Schweissautomat in die überlappgelegte Dichtungsbahn oder Folie einfahren und positionieren **(Abb. A)**.
- Schweissparameter einstellen, siehe Seite 6.
- Schweisstemperatur muss erreicht sein.
- Antriebsmotor mit Taste [M] auf **Tastenfeld (4)** einschalten.
- **Kombikeil (18)** einfahren **(Abb. B)**.
- **Spannhebel (11)** spannen **(Abb. C)**.

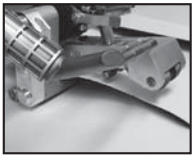


Abb. A

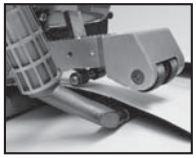


Abb. B

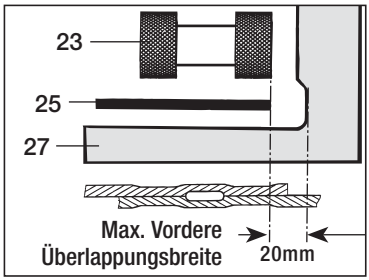
Abb. C

- Testschweissung gemäss Schweissanleitung des Materialherstellers und nationalen Normen oder Richtlinien vornehmen.
- Testschweissung überprüfen.

Schweissen

Schweissvorgang beginnt

- Schweissnaht kontrollieren (Schweisswulst/Fügeweg). Bei Bedarf Schweissgeschwindigkeit mit Tasten [−] [+] auf **Tastenfeld (4)** korrigieren.
- Schweissautomat am **Leitstab (30)** oder am **Führungsgriff (16)** entlang der Überlappung führen, so dass die vordere Überlappungsbreite im Bereich der 20 mm Zone gehalten wird (siehe Grafik B).



Grafik B

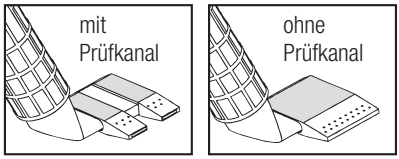
Ende Schweissvorgang

- **Spannhebel (11)** entspannen, **Kombikeil (18)** aus der Überlappung ziehen und hochschwenken.
- Antriebsmotor mit Taste [M] auf **Tastenfeld (4)** ausschalten. Heizung mit Tasten [H] und [+] (gleichzeitig drücken) auf **Tastenfeld (4)** ausschalten.

Umrüstung Heizsystem

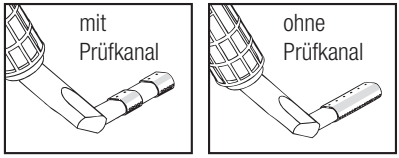
Je nach zu verschweissenden Materialien soll das Heizsystem Kombikeil lang oder kurz verwendet werden.

Kombikeil lang



- Anwendung / Richtwerte
  Je nach Material gegebenenfalls abweichend
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** Materialstärke
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm** Materialstärke
- Enthält drei Heizzonen: Vorwärmen, Kontaktwärme, Materialdurchwärmung
  Der Kombikeil lang ermöglicht durch die Kombination, Kontaktwärme und Heissluft, sehr gute Schweissnahtqualität sowie hohe Schweissgeschwindigkeit.

Kombikeil kurz



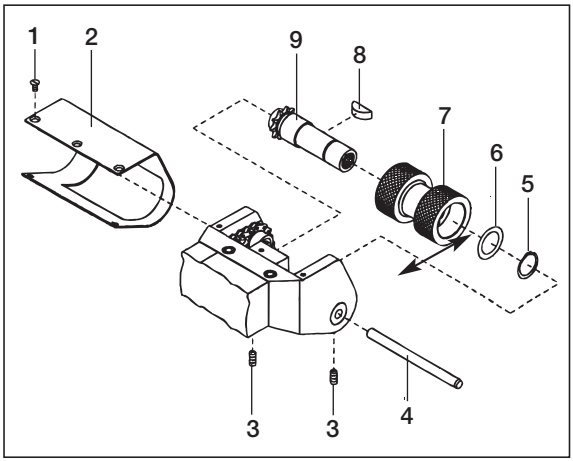
- Anwendung / Richtwerte
  Je nach Material gegebenenfalls abweichend
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0 mm** Materialstärke
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0 mm** Materialstärke
- **Ermöglicht das Schweissen von Folien ab 0.3 mm Stärke**.
- Um das Verschmelzen von dünnen Materialien auf der Kontaktfläche zu vermeiden, wird das zu verschweissende Material von einem Heissluftkissen getragen. Somit hat dieses nur kurzzeitig Kontakt mit dem Kombikeil kurz.

Arbeitsvorgang

- Vier Schrauben am **Kombikeil (18)** lösen.
- Neues Heizsystem montieren
- Schrauben leicht anziehen.
- **Kombikeil (18)** zwischen Antriebs-/ Andrückrolle einfahren
- Kontrolle: **Kombikeil (18)** zu den **Andrückrollen (22/23)** ausrichten.
- Schrauben festziehen.
- Probeschweissung, Kontrolle: Prüfkanal muss in der Schweissnahtmitte sein.
- Bei Bedarf kann mit der **Gewindesttift Führungswelle (28)** die Einfahrtiefe des Heizsystems zur Ausmittung des Prüfkanals eingestellt werden.

Umrüstung obere Antriebs- / Andrückrolle

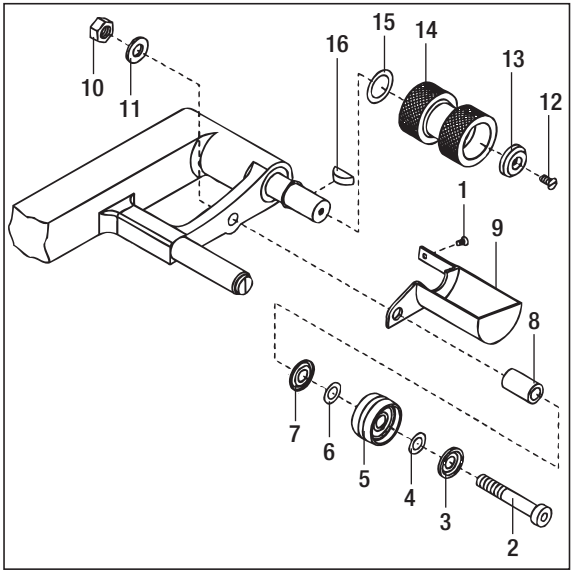
- Bei verschiedenen Anwendungen, zum Beispiel Tunnel- oder Tiefbau werden mit dem Leister TWINNY T verschiedene Überlappnähte hergestellt. Diese unterscheiden sich in der Schweissnahtbreite und Prüfkanalbreite. Auch werden Schweissnähte ohne Prüfkanal hergestellt. Um diese verschiedenen Überlappnähte zu realisieren, müssen die entsprechenden Antriebs-/Andrückrollen montiert werden. Diese Antriebs-/Andrückrollen werden nach Kundenwunsch aus Aluminium oder rostfreiem Stahl angefertigt.



1 Senkschraube M3×6
2 Schutzblech Pendelkopf
3 Gewindestift M4×8
4 Zylinderstift 6x80
5 Sicherungsring (Welle Ø 15)
6 Distanzscheibe
7 **Antriebs-/Andrückrolle**
8 Scheibenfeder
9 Antriebswelle oben komplett

- **Demontage der Antriebs-/Andrückrollen, Reihenfolge Nr. 1 – 9**
- **Montage der Antriebs-/Andrückrollen, Reihenfolge Nr. 9 – 1**

Umrüstung untere Antriebs-/Andrückrolle



1 Senkschraube M3×6
2 Zylinderschraube M8×50
3 Nilos-Ring Ø 8/20×1,8
4 Passscheibe Ø 8/14×0,1
5 Laufrad hinten komplett
6 Passscheibe Ø 8/14×0,1
7 Nilos-Ring Ø 8/20×1,8
8 Distanzbuchse
9 Schutzblech Antriebs-/Andrückrolle
10 6kt-Mutter M8
11 Unterlagscheibe M8
12 Senkschraube M4×12
13 Klemmscheibe
14 **Antriebs-/Andrückrolle**
15 Distanzscheibe Ø 15/22×0,3
16 Scheibenfeder 5×6,5

- **Demontage der Antriebs-/Andrückrollen, Reihenfolge Nr. 1 – 16**
- **Montage der Antriebs-/Andrückrollen, Reihenfolge Nr. 16 – 1**

Schulung

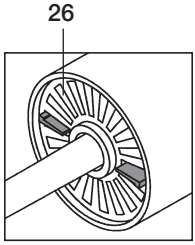
- Leister Process Technologies und deren autorisierte Service-Stellen bieten kostenlos Schweisskurse und Einschulungen an. Informationen unter www.leister.com.

Zubehör

- Es darf nur Leister-Zubehör verwendet werden.

Wartung

- **Luftfilter (26)** des Gerätes ist bei Verschmutzung mit einem Pinsel zu reinigen.
- **Kombikeil (18)** mit Drahtbürste reinigen.
- **Antriebs-/Andrückrolle (22/23)** mit Drahtbürste reinigen.
- **Ketten (24)** bei Bedarf mit Kettenspray behandeln.
- **Netzanschlussleitung (1)** und Stecker auf elektrische und mechanische Beschädigungen überprüfen.



Service und Reparatur

- Gerät soll spätestens nach ca. 1000 Betriebsstunden durch eine autorisierte Service - Stelle überprüft werden
- Reparaturen sind ausschliesslich von autorisierten **Leister-Service-Stellen** ausführen zu lassen. Diese gewährleisten innert nützlicher Frist einen fachgerechten und zuverlässigen **Reparatur-Service** mit Original-Ersatzteilen gemäss Schaltplänen und Ersatzteillisten.

Gewährleistung

- Für dieses Gerät besteht eine grundsätzliche Gewährleistung von einem (1) Jahr ab Kaufdatum (Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein). Entstandene Schäden werden durch Ersatzlieferung oder Reparatur beseitigt. Heizelemente sind von dieser Gewährleistung ausgeschlossen.
- Weitere Ansprüche sind, vorbehältlich gesetzlicher Bestimmungen, ausgeschlossen.
- Schäden, die auf natürliche Abnutzung, Überlastung oder unsachgemässe Behandlung zurückzuführen sind, werden von der Gewährleistung ausgeschlossen.
- Keine Ansprüche bestehen bei Geräten, die vom Käufer umgebaut oder verändert worden sind.

Please read operating instructions carefully before use and keep for future reference.

Leister TWINNY T
Combination wedge automatic hot air welding machine

Application

The Leister TWINNY T is a combination wedge automatic hot air welding machine for overlap welding and manufacturing of films and geomembrane liners in tunnels as well as in earthwork and civil engineering. The heat transmission occurs through optimum combination of contact and hot air.

Warning

Danger! Unplug the tool before opening it as live components and connections are exposed.

Incorrect use of the hot air tool can present a **fire and explosion hazard** especially near combustible materials and explosive gases.

Do not touch the element housing and hot wedge when hot as they can cause **burns**. Allow the tool to cool down. Do not point the hot air flow in the direction of people or animals.

Connect the tool to a socket outlet with a protective earth conductor.
Any interruption of the protective earth conductor inside or outside the tool is dangerous! **Use only extension cables with a protective earth conductor!**

Caution

The **voltage rating** stated on the tool should correspond to the mains voltage.
EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. If necessary, consultate supply authority.
Extract hot-air blower in case of **power breakdown**.

For personal protection, we strongly recommend the tool be connected to an **RCCB** (**R**esidual **C**urrent **C**ircuit **B**reaker) before using it on construction sites.

The tool must be operated **under supervision.**
Heat can ignite flammable materials which are not in view.

The device machine may only be used by **qualified specialists** or under their supervision. Children are not authorized to use this device.

Protect the device **from damp and wet.**

Conformity

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Switzerland confirms that this product, in the version as brought into circulation through us, fulfils the requirements of the following EC directives.

Directives: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Harmonised standards: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Disposal

Power tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling. **Only for EC countries**: Do not dispose of power tools into household waste! According to the European Directive 2002/96 on waste electrical and electronic equipment and its incorporation into national law, power tools that are no longer suitable for use must be separately collected and sent for recovery in an environmental-friendly manner.

Technical data

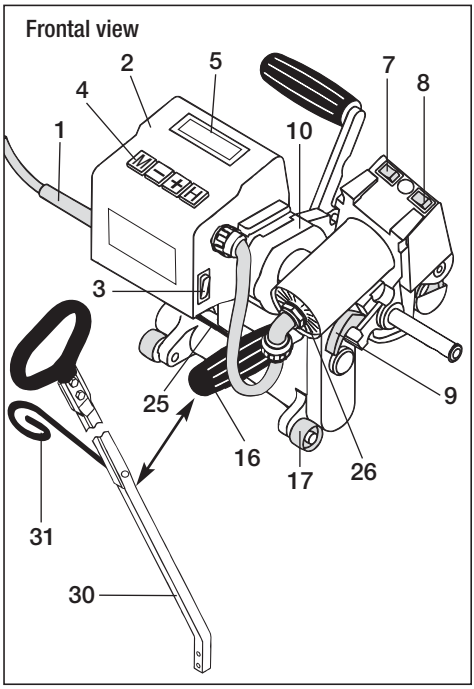
Voltage	**V~**	100, 120, 200, 230 (mains voltage cannot be switched over)
Power consumption	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frequency	**Hz**	50 / 60
Temperature	**°C**	max. 560 stepless
Welding pressure	**N**	max. 1000 stepless
Drive	**m/min**	0.8 – 3.2 stepless
Emission level	**L_{pA} (dB)**	71
Size L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Weight	**kg**	7.9 (civil engineering below ground) / 6.9 (tunnel construction)
Mark of conformity		CE
Approval mark		GS
Certification scheme		CCA
Protection class I		⏚

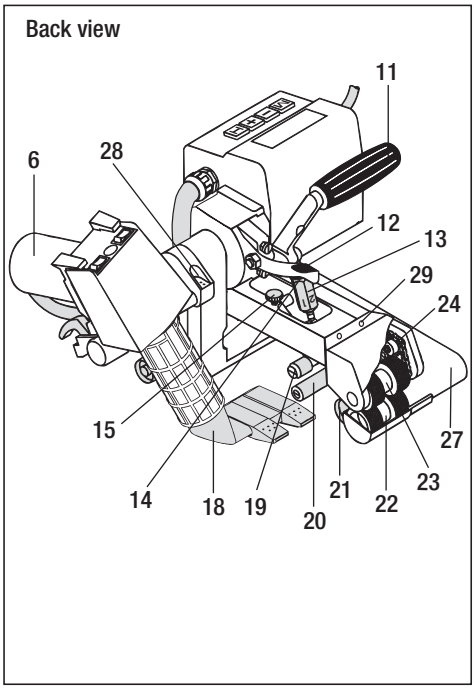
Technical data and specifications are subject to change without prior notice

Type	Heating System	Type of Material	Material Thickness
Civil engineering	combination wedge long	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Tunnel construction	tube nozzle short	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Overlap** max. 125 mm / 5 inch
- **Type of seam** Welding seams are produced in accordance with DVS 2225 part I and BAM.
  Other dimensions possible on request.
  Maximum possible width of welding seam without test channel 50 mm / 2 inch
  DVS: German Welding Association
  BAM: Federal Institute for Materials Research and Testing, Berlin.

Description of tool



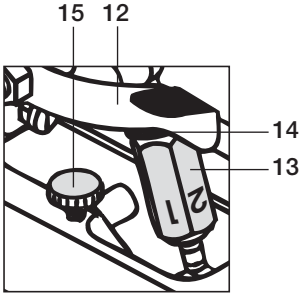


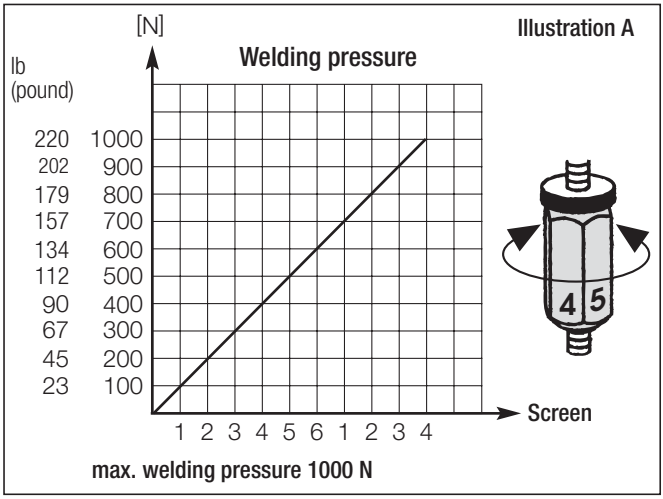
1 Power supply cord
2 Housing for drive motor and electronics
3 Main switch
4 Keyboard
5 Display
6 Hot air blower
7 Blower switch/heating ON/OFF
8 Two-step switch for air volume
9 Locking lever
10 Drive/power transmission
11 Lever for welding pressure
12 Lever for locking mechanism
13 Adjustment screw for welding pressure
14 Locking screw
15 Adjustment screw for restraining device
16 Guide handle
17 Travelling wheel
18 Combination wedge
19 Pinch roller
20 Guide roller
21 Rear travelling wheel
22 Lower drive/pressure roller
23 Upper drive/pressure roller
24 Chain
25 Restraining bar
26 Air filter
27 Lower part of the chassis
28 Guide shaft set screw
29 Adjusting screw for swivel head
30 Guide bar
31 Cable holder

Welding parameters

Fügekraft Welding Pressure

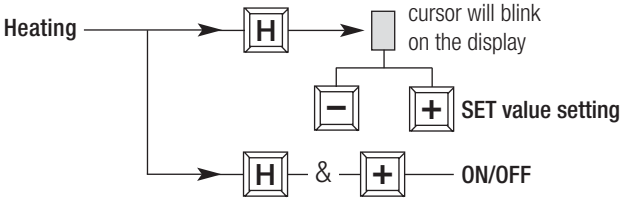
- Engage and position the automatic welding machine onto the material to be welded. Pull the **lever (11)** without engaging the combination wedge.
  By turning the **adjusting screw (13),** the **drive/pressure rollers (22/23)** should lightly touch the material to be welded. Release the **locking mechanism (12)** of the lever and at the same time release the tension of the **lever (11)**.
- Following **illustration A**, rotate the **adjustment screw (13)**. Tighten the **locking screw (14)** by hand. As required adjust the pressure of the **pinch roller (19)** with the **adjustment screw** for the **restraining device (15)**.
- **Warning:**If the maximum welding pressure of 1000 N is exceeded mechanicall damage may occur.

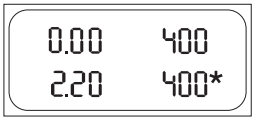




Welding temperature

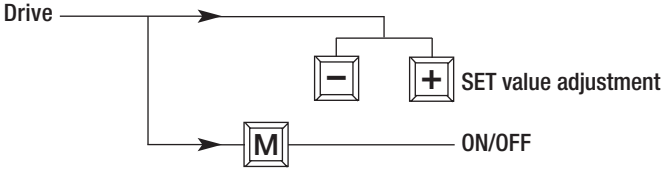
- Set the welding temperature with the [H] , [−] [+] **keys**. The temperature is dependent on the material and the ambient temperature. The in-put SET value will be shown on the display.
- Switch the heating on by pressing the [H] and [+] keys simultaneously. Heating up time approx. 5 minutes.

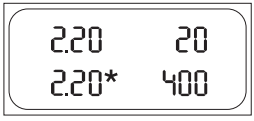




Welding Speed

- Depending on the film or geomembrane liner and the influence of the weather, set the welding speed with the [−] [+] **keys**. The in-put SET value will be shown on the display.



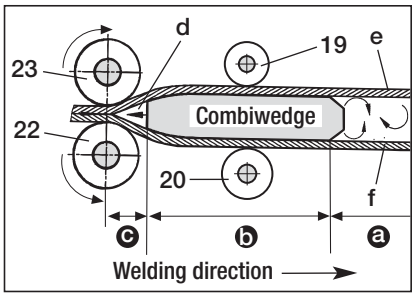


Description of functions

- **Heating** system → The hot air temperature is steplessly adjustable and electronically controlled. The heat transmission occurs with optimum combination of all the advantages of contact hot air.
  The flexible combination wedge contains **three heating zones:**
  - ⓐ **Pre-heating, drying cleaning of the material**
  - ⓑ **Contact heating**
  - ⓒ **Material plasticising with hot air**

19 Pinch roller
20 Guide roller
22 Lower drive/pressure roller
23 Upper drive/pressure roller
d Hot air outlet
e Upper geomembrane liner
f Lower geomembrane liner

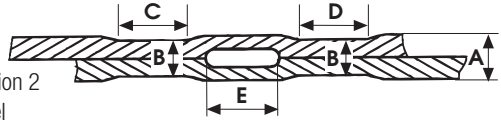
Heating system cross sectional diagram



- **Welding Pressure** → steplessly adjustable. The welding pressure is transmitted via a toggle lever to the pressure rollers. The **swivel head guarantees the equalisation of the pressure to both** welded sections (C and D) as well as on a welded seam without test channel.
  This allows T-joints to be welded easily. During the welding process the welding pressure adjusts itself linearly to the change in material thickness of the geomembrane liner.

Cross sectional diagram of an overlap weld
Seam thickness reduction = A – B

A Thickness of the upper and lower membrane
B Thickness of the welded seam
C Welded section 1
D Welded section 2
E Test channel



- **Drive** → Double drive system, is steplessly adjustable and electronically controlled. The automatic control system with tachogenerator is designed in such a way, that the adjusted welding speed remains constant independently of the load. The power transmission to the drive/pressure rollers works through a **three stage planetary gear**.

Welding Preparation

- Laying — Width of overlap 80 mm to 125 mm
  Geomembrane liners must be clean between the overlap as well as above and below.
- Mains supply — at least 4kW (generator)
  supplied with an RCCB
- Power supply cord — a minimum cable cross section in accordance with the table.

230 V~	to	50 m	**3×1.5 mm²/3×14 AWG**
	to	100 m	**3×2.5 mm²/3×12 AWG**
120 V~	to	50 m	**3×1.5 mm²/3×14 AWG**
	to	100 m	**3×2.5 mm²/3×12 AWG**

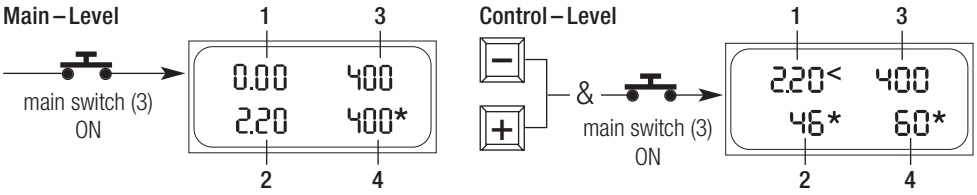
Operating conditions

- Before putting into operation, check **power supply cord (1)** and connector as well as extension cable for electrical and mechanical damage.
- Attach **guide bar (30)** or **guide handle (16).**
- Move the **hot air blower (6)** out and lift up until it locks.

Connect tool to rated voltage.
Rated voltage stated on the device must correspond to line/mains voltage. Extract **hot air blower (6)** in case of **power breakdown**.

- Start the tool with Main- or Control-Level.

Welding



Welding process control and fault finding by displaying the power consumption.

< Overload Indication
*** Heating / Drive active**

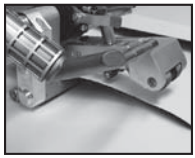
Display no.	Level	
Drive/heating	Main	Control
1. Welding speed	ACTUAL value	
2. Welding speed	SET value	Power consumption
3. Temperature	ACTUAL value	
4. Temperature	SET value	Power consumption
5. Welding pressure	ACTUAL value	
6. Memory card	Residual capacity	

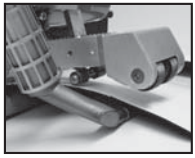
Display (4)	Heating reason for fault after heating up time
100 %	• mains under-voltage
100 %	• heating element faulty

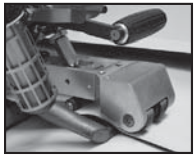
Display (2)	Drive reason for fault
100 %	• mains under-voltage
100 % or <	• overlap of the geomembrane liner too wide
100 % or <	• dirt on the drive rollers (22/23)
100 % or <	• max. welding pressure (1000 N) has been exceeded.
100 % or <	• high welding speed with a large sudden overload (ie anchoring trench, T-joints....)

If malfunction is still present, contact the Service Centre.

- Check: – **Drive rollers/pressure rollers (22/23)** as well as the **combination wedge (18)** must be clean before engaging with the geomembrane liner or foil.
  – Length power supply cord / cable guide
- Guide and position the automatic welding machine into the over-lapped geomembrane liner or film, see **Fig. A**.
- Adjust welding parameters, see page 15.
- The welding temperature must be achieved.
- Switch on drive motor with key [M] on **keyboard (4)**.
- Engage **combination wedge (18)**, see **Fig. B.**
- Pull the **lever (11)**, see **Fig. C.**


(Fig. A


(Fig. B


(Fig. C

- Perform a test welding according to the welding instructions of the material manufacturer and the national stand-ards or guidelines.
- Check the test welding.

Welding

Beginning of welding process

- Check the welded seam (wash/seam thickness reduction). as required, adjust the welding speed with keys [−] [+] on **keyboard (4)**.
- The automatic welding machine is guided along the overlap with the **guide bar (30)** or at the **guide handle (16)**, so that the frontal width of the overlap is kept within the 20 mm / 0,8 inch zone (see illustration B).

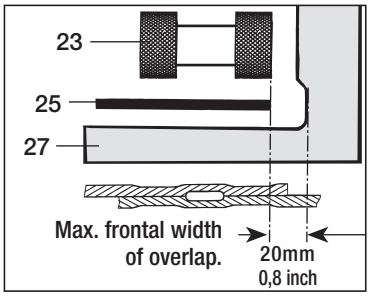


Illustration B

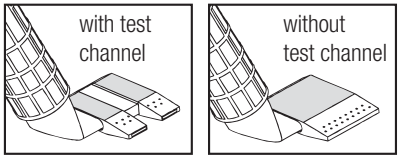
End of welding process

- Release **tensioning lever (11).** Withdraw **combination wedge (18)** from the overlap and swing upwards.
- Switch off the drive motor with [M] key on the **keyboard (4).**
  Switch off heater with keys [H] and [+] on **keyboard (4)** (by pressing them simultaneously).

Changeover of the heating system

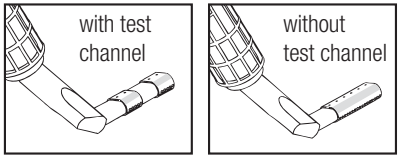
Depending upon the materials to be welded, the heating system with a **long or short combination wedge** should be employed.

Combination wedge long



- Application/guidelines
  Depending on the material, possibly deviating
  PE-HD, PE-C, PFA, PP material thickness of **0.8 – 2.0 mm**
  32 – 80 mil
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA material thickness of **1.0 – 3.0 mm**
  40 – 120 mil
- Contains three heating zones: pre-heating, contact heating, material plasticising
  Through the combination of contact heat and hot air, the long combination wedge permits very good quality of the welding seam and high welding speed.

Combination wedge short



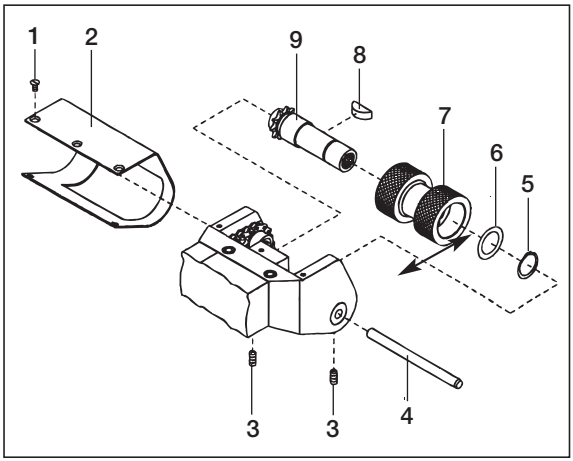
- Application/guidelines
  Depending on the material, possibly deviating
  PE-HD, PE-C, PFA, PP material thickness of **0.3 – 1.0 mm**
  12 – 40 mil
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA material thickness of **0.5 – 2.0 mm**
  20 – 80 mil
- **Makes welding of films from 0,3 mm / 12 mil thickness possible**
- In order to prevent thin materials melting onto the contact area, the material to be welded is carried by a hot air cushion. Thus this has only brief contact with the combination wedge.

Work process

- Loosen four screws on the **combination wedge (18)**.
- Install the new heating system.
- Lightly tighten screws.
- Drive **combination wedge (18)** between the drive/pressure rollers.
- Check: align **combination wedge (18)** in the **pressure rollers (22/23)**.
- Tighten screws.
- Test–weld/check: The test channel must be in the centre of the welding seam.
- As required, adjustments can be made to the running–in depth of the heating system with the **guide shaft set screw (28)**, in order to run the test channel off–centre.

Changeover of upper drive/pressure roller

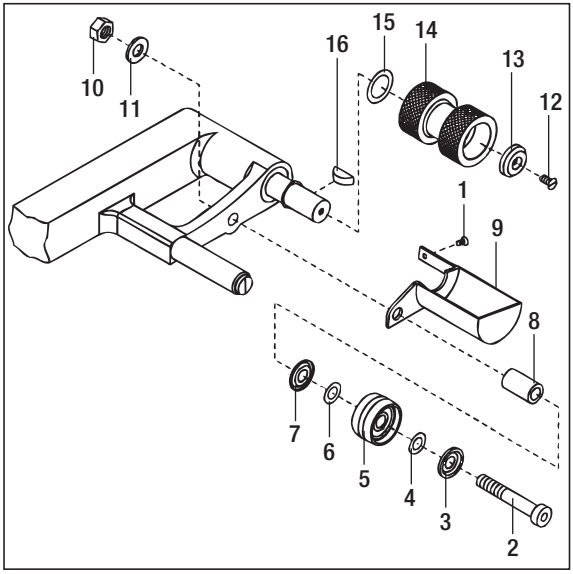
- Different overlap joints can be produced with the Leister TWINNY T for various applications, e.g. in tunnel construction or civil engineering. These differ in width of the welded seam and in width of the test channel. Welding seams without test channel can also be produced. In order to achieve these different welding seams, the appropriate drive/pressure rollers have to be installed. These drive/pressure rollers are manufactured either in aluminium or stainless steel depending on customers' requests.



1 Countersunk screw M3×6
2 Guard plate for swivel head
3 Setscrew M4×8
4 Cylinder pin 6×80
5 Guard ring (shaft Ø 15)
6 Spacer
7 **Drive/pressure roller**
8 Woodruff key
9 Upper drive shaft complete

- **Dismantling of the drive pressure rollers, in sequence Nos. 1 – 9**
- **Assembly of the drive/pressure rollers, in reverse order Nos. 9 – 1**

Changeover of lower drive/pressure roller



1 Countersunk screw M3×6
2 Cylinder screw M8×50
3 Nilos ring Ø 8/20×1,8
4 Shim Ø 8/14×0,1
5 Rear travelling wheel complete
6 Shim Ø 8/14×0,1
7 Nilos ring Ø 8/20×1,8
8 Spacer brush
9 Guard plate drive/pressure roller
10 Hexagon nut M8
11 Washer M8
12 Countersunk screw M4×12
13 Locking washer
14 **Drive/pressure roller**
15 Spacer Ø 15/22×0,3
16 Woodruff key 5×6,5

- **Dismantling of the drive/pressure rollers, in sequence Nos. 1 – 16**
- **Assembly of the drive/pressure rollers, in reverse order Nos. 16 – 1**

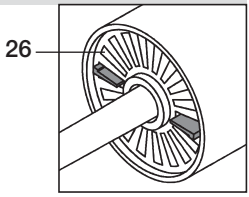
Training

- Leister Process Technologies and its authorised Service Centres offer free welding courses and training. Informationen below www.leister.com.

Accessories

- Only Leister accessories should be used.

Maintenance



- The tool's **air filter (26)** should be cleaned with a fine brush when dirty.
- Clean **combination wedge (18)** with a wire brush.
- The **drive and pressure roller (22/23)** should be cleaned with a wire brush.
- Treat the **chain (24)** with a suitable spray as required.
- Check **mains cable (1)** and plug for electrical and mechanical damage.

Service and repair

- The tool should be checked after a maximum of approx. 1000 hours running time by an authorised Service Centre.
- Repairs should only be carried out by authorised **Leister Service Centres.** They guarantee a correct and reliable repair service within reasonable period, using original spare parts in accordance with the circuit diagrams and spare parts lists.

Warranty

- For this tool, we generally provide a warranty of one (1) year from the date of purchase (verified by invoice or delivery document). Damage that has occurred will be corrected by replacement or repair. Heating elements are excluded from this warranty.
- Additional claims shall be excluded, subject to statutory regulations.
- Damage caused by normal wear, overloading or improper handling is excluded from the guarantee.
- Guarantee claims will be rejected for tools that have been altered or changed by the purchaser.

Prima della messa in funzione leggere attentamente queste istruzioni d'uso e tenerle a disposizione per la consultazione

Leister TWINNY T
Apparecchio per saldature in automatico a cuneo combinato

Applicazioni

L'apparecchio Leister TWINNY T è un saldature in automatico a cuneo combinato ad aria calda per la saldatura a sovrapposizione o il confezionamento di foglie o membrane impermeabilizzanti in galleria in opere su terra e idrauliche. La trasmissione del calore avviene tramite la ottimale combinazione: aria calda/contatto.

Avvertenza

Pericolo letale: l'apparecchio contiene componenti e contatti sotto tensione. Prima di aprire l'apparecchio togliere la spina.

Pericolo d'incendio e di esplosione in caso di uso improprio degli apparecchi ad aria calda, specialmente in prossimità di materiali infiammabili e di gas esplosivi.

Attenzione alle scottature! Non toccare quando sono ancora caldi il tubo contenente l'elemento riscaldante e l'ugello. Lasciare raffreddare l'apparecchio. Non dirigere il getto d'aria calda su persone o animali.

Allacciare l'apparecchio ad una presa provvista di **messa a terra.** Qualsiasi interruzione del filo di messa a terra, interna o esterna all'apparecchio, è pericolosa. **Utilizzare solamente cavi di prolunga con filo di messa a terra.**

Attenzione

Tensione nominale: quella indicata sull'apparecchio deve corrispondere alla tensione di rete. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. Se necessario consulti le aziende di utilità elettriche
In caso di **caduta di alimentazione**, estrarre la ventola dell'aria calda.

Interruttore FI (salvavita): assolutamente necessario se l'apparecchio viene usato in cantiere.

Sorvegliare sempre l'apparecchio durante l'uso.
Il calore può raggiungere materiali infiammabili che si trovano oltre il campo visivo.
La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da **personale specializzato addestrato** oppure sotto il controllo dello stesso.
È assolutamente vietato l'impiego da parte di bambini.

Proteggere l'apparecchio contro l'umidità e il bagnato.

Dichiarazione di conformità

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Svizzera conferma che questo prodotto da noi introdotto sul mercato soddisfa tutti i requisiti richiesti dalle seguenti direttive della CE.

Direttive: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Norme armonizzate: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Smaltimento

Avviare ad un riciclaggio rispettoso dell'ambiente gli imballaggi, gli elettroutensili e gli accessori dismessi. **Solo per i Paesi della CE:** Non gettare elettroutensili dismessi tra i rifiuti domestici! Conformemente alla norma della direttiva 2002/96 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) ed all'attuazione del recepimento nel diritto nazionale, gli elettroutensili diventati inservibili devono essere raccolti separatamente ed essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

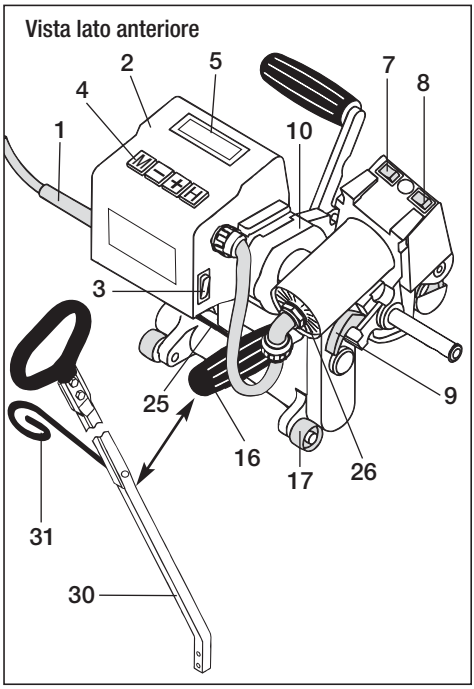
Dati tecnici

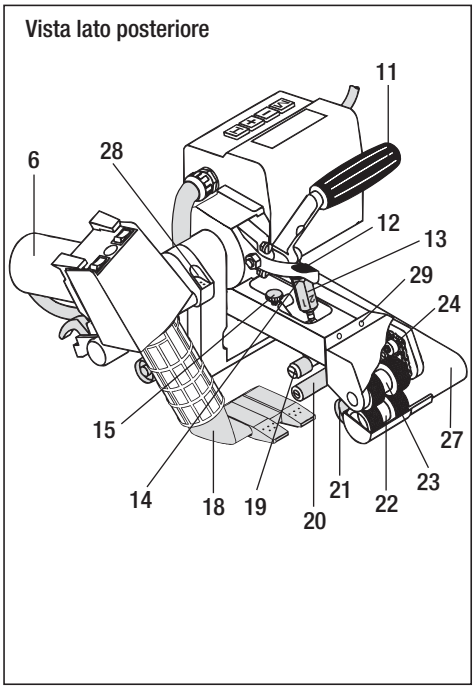
Tensione	**V~**	100, 120, 200, 230 (Tensione allacciamento non commutabile)
Potenza	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frequenza	**Hz**	50 / 60
Temperatura	**°C**	max. 560 reg. in continuo
Pressione giunzione	**N**	max. 1000 reg. in continuo
Avanzamento	**m/min**	0.8 – 3.2 reg. in continuo
Emissione sonora	**L_{pA} (dB)**	71
Dimensioni L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Peso	**kg**	7.9 (per scavi) / 6.9 (per gallerie)
Marchio di omologazione		CE
Marchi sicuerezza		GS
Certificazione qualità		CCA
Classe di protezione I		⏚
Ci riserviamo modifiche tecniche		

Esecuzione	Sistema riscaldante	Tipo materiali	Spessori materiali
cavi	Cuneo combinato lungo	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
galleria	Ugello cilindrico corto	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **ovrapposizione** max. 125 mm
- **Geometria della pista** Si ottengono saldature conformi alle norme DVS 2225 parte I e BAM.
  Altre dimensioni possibili su richiesta.
  Massima larghezza possibile della saldatura senza canale di prova 50 mm.
  DVS: Associazione Tedesca per la Tecnica di saldatura
  BAM: Ufficio Federale per indagine e controllo materiali, Berlino

Descrizione degli apparecchi



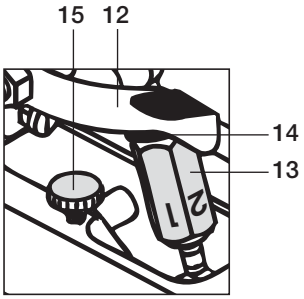


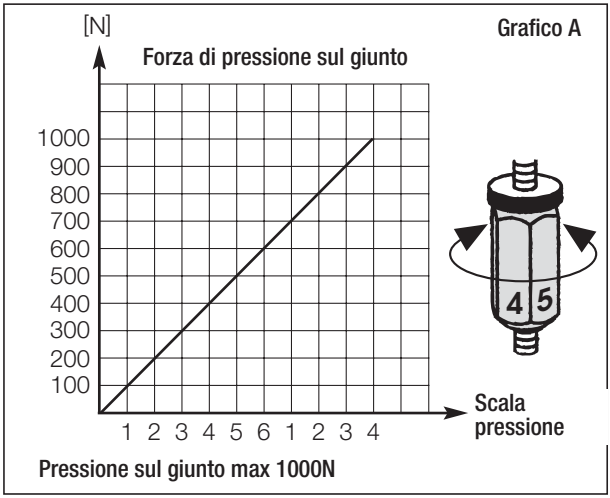
1 Cavo collegamento rete
2 Alloggiamento per motore e parte elettronica
3 Interruttore generale
4 Tasti di comando
5 Display
6 Soffiante aria calda
7 Interruttore soffiante / Riscaldamento INS./Disins.
8 Interruttore a due scatti per quantità aria
9 Leva arresto/disinnesto
10 Azionamento/trasmissione
11 Leva bloccaggio pressione sul giunto.
12 Blocco leva di pressione
13 Dado regolazione pressione sul giunto.
14 Ghiera di sicurezza
15 Vite zigrinata regolazione premitelo
16 Impugnatura di guida
17 Rotella di scorrimento (o rullo)
18 Cuneo combinato
19 Rullino premitelo
20 Rullino guida telo
21 Rullino guida posteriore
22 Rullo trazione/pressione inferiore
23 Rullo trazione/pressione superiore
24 Catena
25 Lamierino premitelo
26 Filtro aria soffiante
27 Parte telaio inferiore
28 Spina filettata albero guida
29 Vite regolazione testa oscillante
30 Barra guida
31 Portacavo

Parametri di saldatura

Fügekraft Pressione sul giunto da saldare

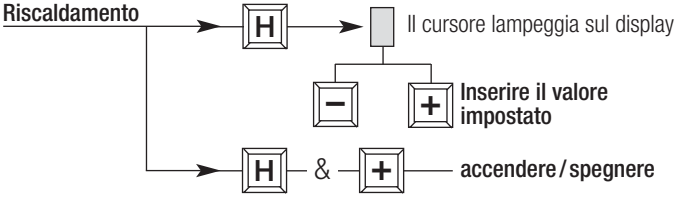
- Inserire la saldatrice fra i manti da saldare e posizionarla. Senza inserire il **cuneo combinato (18)** mettere in tensione **la leva (11)** abassandola. Ruotando il **dado di regolazione (13), i rulli di trazione/pressione (22/23)** devono premere leggermente sul materiale da saldare. Per togliere pressione sganciare il **blocco leva (12)** e sollevare contemporaneamente la **leva di bloccaggio.**
- Regolare la forza di pressione sul giunto, ruotando il **dado di regolazione (13)** come descritto nel **grafico A**. Stringere a mano la **ghiera di sicurezza (14)**. Se necessario, tramite la **vite zigrinata premitelo (15)**, regolare la forza del **rullino di guida (19)**.
- **Attenzione!** Superando la pressione max. di 1000 N si possono verificare danni meccanici al telaio.

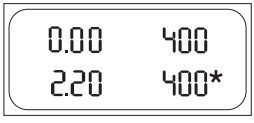




Temperatura di saldatura

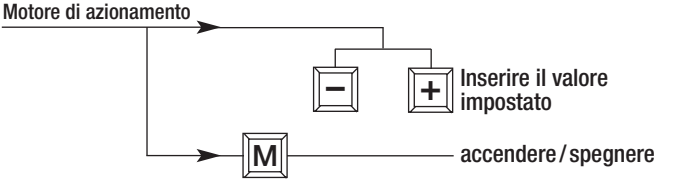
- Mediante i tasti [H] , [−] [+] . Impostare la temperatura di saldatura, che deve essere regolata in funzione del tipo di materiale e delle condizioni climatiche. Il valore impostato viene visualizzato sul display.
- Con i tasti [H] e [+] (premendoli contemporaneamente) inserire il riscaldamento. Tempo di preriscaldamento ca. 5 minuti.

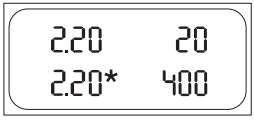




Velocità di saldatura

- Mediante i tasti [−] [+] regolare la velocità di saldatura in relazione al tipo di materiale e alle condizioni climatiche. Il valore impostato viene visualizzato sul display.

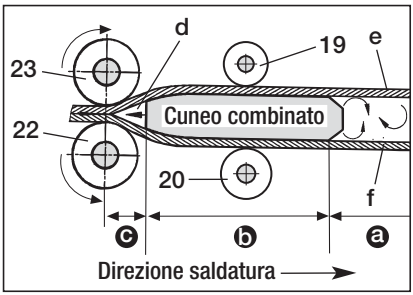




Descrizione funzionamento

- **Sistema riscaldamento →** La temperatura dell'aria di riscaldamento é impostabile in continuo e si regola elettronicamente.
  Trasmissione di calore con la combinazione ottimale di tutti i vantaggi del cuneo caldo e dell'aria calda.
  Il cuneo combinato, a supporto mobile, è suddiviso in **tre zone di riscaldamento.**
  - **ⓐ Preriscaldamento**
  - **ⓑ Calore di contatto**
  - **ⓒ Plastificazione del materiale**

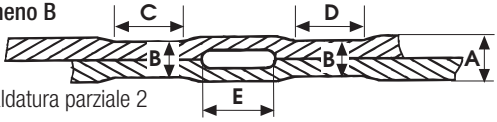
Vista in sezione del sistema di riscaldamento



19 Rullino premitelo
20 Rullino guida telo
22 Rullo trazione/pressione inferiore
23 Rullo trazione/pressione superiore
d Uscita aria calda
e Telo superiore
f Telo inferiore

- **Forza di pressione sulla giunzione →** Impostabile in continuo. La forza di pressione viene trasmessa ai rulli mediante leva a ginocchiera. La testa oscillante garantisce l'uniformità dello spessore del giunto saldato. Sia nel caso di saldatura doppia (C e D) con canale di prova, che nel caso di saldatura semplice, senza canale di prova. Questo consente la saldatura senza problemi di giunti a T. Durante il processo di saldatura la forza di pressione si adegua linearmente alla variazione di spessore della membrana impermeabilizzante.

Vista in sezione di una saldatura a sovrapposizione
Riduzione di spessore nel giunto saldato = A meno B



A spessore complessivo telo superiore + telo inferiore
B spessore giunto saldato
C Larghezza saldatura parziale 1
D Larghezza saldatura parziale 2
E Canale di prova

- **Avanzamento →** doppio sistema di avanzamento impostabile elettronicamente in continuo, si regola elettronicamente. Il circuito di regolazione con dinamo tachimetrica mantiene costante, indipendentemente dal carico, la velocità di saldatura impostata. La trasmissione di forza sul rullo di trazione/pressione avviene attraverso ingranaggi planetari.

Preliminari alla saldatura

- Posa manti — Larghezza di sovrapposizione 80 fino a 125 mm
  Le superfici interne ed esterne del manto nella zona della saldatura, devono essere pulite
- Alimentazione corrente — Generatore da 4kW minimo, **con salvavita FI**
- Cavo di collegamento — Sezione minima secondo tabellalle

230 V~	fino a 50 m	**3×1.5 mm²**
	fino a 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	fino a 50 m	**3×1.5 mm²**
	fino a 100 m	**3×2.5 mm²**

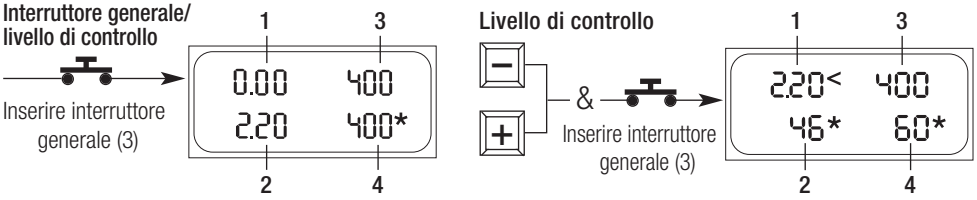
Operazioni preparatorie alla messa in funzione

- Prima della messa in funzione controllare il **linea di allacciamento alla rete (1)**, la spina e la prolunga, per accertarne l'integrità elettrica e meccanica.
- Montare **l'impugnatura di guida (30)**.
- Estrarre il **soffiante aria calda (6)** e ruotarlo verso l'alto fino all'arresto.

120 230 Collegare l'apparecchio alla tensione nominale. La tensione nominale indicata sull'apparecchio deve corrispondere alla tensione di rete.
In caso di caduta di alimentazione, estrarre la ventola dell'aria calda.

- L'apparecchio puo'partire inserendo l'interruttore generale e il livello di controllo.

Saldare



Il controllo del processo di saldatura e il riconoscimento di eventuali difetti viene evidenziato dall'assorbimento in potenza dell'apparecchio.

< Indicazione di sovraccarico
*** Riscaldamento/azionamento inseriti**

Indicazione Nr.	**Livello**	
Azionamento/Riscaldamento	Interr. principale	Controllo
1. Velocità	Valore letto	
2. Velocità	Valore impostato	Assorbimento
3. Temperatura	Valore letto	
4. Temperatura	Valore impostato	Assorbimento
5. Pressione	Valore letto	
6. Memoria	Capacità rimasta	

Indicazione (4)	**Difetto riscaldamento** dopo il preriscaldamento
100 % 100 %	• Tensione insufficiente • Elemento riscaldante difettoso

Indicazione (2)	**Difetto dell'avanzamento**
100 % 100 % oppure < 100 % oppure < 100 % oppure < 100 % oppure <	• Tensione di rete insufficiente. • Sovrapposizione dei manti troppo grande. • I rulli di trazione sono sporchi (22/23) • E'stata superata la pressione max. di saldatura (1000 N) • Velocità di saldatura troppo elevata con una pressione troppo grande (p.es. Saldature e T o raccordi con vecchie saldature)

Se il difetto persiste, contattare il servizio assistenza.

- Controllo: – **I rulli di trazione/pressione (22/23)** cosi come il **cuneo combinato (18)** devono essere puliti prima di introdurli fra i teli da saldare.
  – Lunghezza cavo rete/guida cavo
- Inserire l'apparecchio fra i lembi sovrapposti del manto da saldare e posizionarlo **(Fig. A)**.
- Impostare i parametri di saldatura, vedi pag. 24.
- Attendere che il cuneo raggiunga la tempertura impostata.
- Con il tasto [M] **tasti di comando (4)** mettere in funzione il motore.
- Introdurre il **cuneo combinato (18)** nella sovrapposizione dei teli **(Fig. B)**.
- **Bloccare la leva di pressione (11)** spingendola verso il basso **(Fig. C)**.

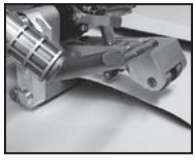


Fig. A

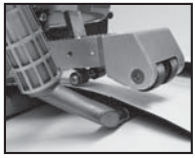


Fig. B

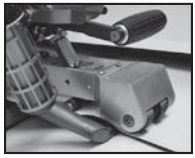


Fig. C

- Eseguire saldature di prova operando secondo le istruzioni di saldatura messe a disposizione dal produttore del materiale da saldare ed attenendosi sempre alle norme nazionali o direttive vigenti.
- Controllare la saldatura di prova

Saldare

Inizia il processo di saldatura

- Controllare la saldatura (cordone di saldatura/spessore del giunto). Modificare secondo necessità la velocità di saldatura con i tasti [−] [+] **(tasti di comando 4)**.
- Guidare con **l'apposita barra (30)** oppure con **l'impugnatura (16)** l'apparecchio lungo la sovrapposizione, affinchè la sovrapposizione esterna rimanga entro 20 mm di larghezza (vedi grafico B).

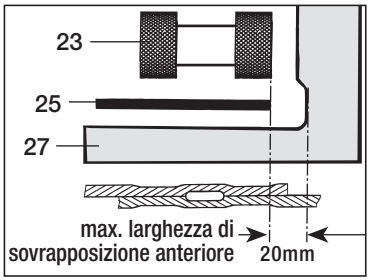


Grafico B

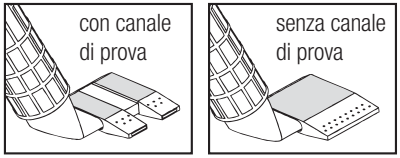
Fine del processo di saldatura

- Sbloccare la **leva (11)**, estrarre dalla sovrapposizione il **cuneo combinato (18)** e ruotarlo verso l'alto fino al fermo.
- Con il tasto [M] (**tasti di comando (4)**) disinserire il motore.
  Spegnere il riscaldamento premendo contemporaneamente i tasti [H] e [+] sulla **tastiera (4).**

Applicazione del sistema di riscaldamento appropriato

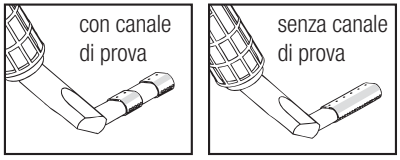
In funzione del materiale da saldare bisogna utilizzare il sistema di riscaldamento appropriato, montando o il **cuneo combinato lungo** oppure **corto.**

Cuneo combinato lungo



- Impiego/Valori indicativi
  Eventuall scostamenti in relazione al materiale.
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** spessore materiale
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm** spessore materiale
- Comprende tre zone di riscaldamento: preriscaldamento, calore di contatto plastificazione del materiale
  Grazie alla sua combinazione, calore di contatto e aria calda, il **cuneo combinato lungo** assicura l'ottenimento di giunti saldati impeccabilmente e una elevata velocità di saldatura.

Cuneo combinato corto



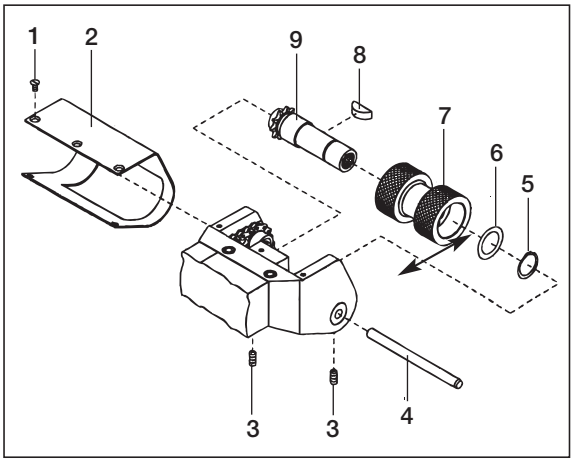
- Impiego/Valori indicativi
  Eventuali scostamenti in relazione al materiale
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0 mm** spessore materiale
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0 mm** spessore materiale
- **Consente la saldatura di materiale a partire da 0.3 mm di spessore**
- Per evitare che i materiali di spessore sottile, fondendo si attacchino alla superficie di contatto, il materiale da saldare è supportato da un cuscino d'aria calda. In questo modo il tempo di contatto è molto breve, grazie al **cuneo combinato corto.**

Procedimento di lavoro

- Togliere le quattro viti sul **cuneo combinato (18).**
- Montare il sistema di riscaldamento pertinente.
- Stringere leggermente le viti.
- Inserire il **cuneo combinato (18)** fra i rulli di trazione/pressione.
- Controllo: allineare il **cuneo combinato (18)** ai **rulli di pressione (22/23).**
- Stringere saldamente le viti.
- Saldatura di prova, controllo: il canale di prova deve essere situato al centro della pista.
- Se necessario, si può regolare con la **spina filettata albero guida (28)** la profondità di introduzione del sistema riscaldante per decentrare il canale di prova.

Applicazione del rullo di trazione/pressione superiore appropriato

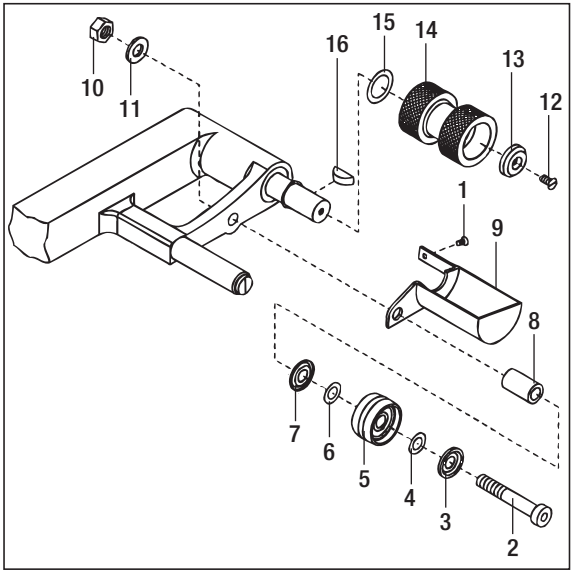
- In alcuni casi, per esempio lavori di impermeabilizzazione in galleria o in opere su terra, si usa il Leister TWINNY T per praticare saldature a sovrapposizione che si differenziano nella larghezza della saldatura e del canale di prova, o anche saldature senza canale di prova. Per realizzare questi tipi diversi di saldature a sovrapposizione bisogna applicare gli appropriati rulli di trazione/pressione che vengono forniti a richiesta in alluminio o in acciaio inossidabile.



1 Vite a testa svasata M3x6
2 Lamiera di protezione testa oscillante
3 Spina filettata M4×8
4. Spina cilindrica 6×.80
5 Anello sicurezza (albero diam.15)
6 Spessore
7 **Rullo trazione/pressione**
8 Linguetta a molla
9 Albero motore superiore completo

- **Smontaggio dei rulli di trazione/pressione, sequenza da 1 a 9.**
- **Montaggio dei rulli di trazione/pressione, sequenza da 9 a 1.**

Applicazione del rullo di trazione/pressione inferiore appropriato



1 Vite a testa svasata M3×6
2 Vite cilindrica M8×50
3 Anello Nilos diam. 8/20×1,8
4 Spessore diam. 8/14x0,1
5 Rotella a scorrimento completa posteriore
6 Spessore diam. 8/14×0,1
7 Anello Nilos diam. 8/20x1,8
8 Boccola distanziatrice
9 Lamiera protezione rullo trazione/pressione
10 Dado esagonale M8
11 Rosetta M8
12 Vite testa svasata M4×12
13 Disco bloccaggio
14 **Rullo trazione/pressione**
15 Disco distanziatore diam. 15/22×0,3
16 Linguetta a molla 5×6,5

- **Smontaggio dei rulli trazione/pressione, sequenza da 1 a 16.**
- **Montaggio dei rulli trazione/pressione, sequenza da 16 a 1.**

Formazione

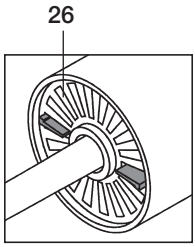
- Leister Technologies AG e i centri d'assistenza autorizzati offrono corsi di saldatura e corsi di formazione gratuiti. Informazioni alla pagina www.leister.com.

Accessori

- Devono essere utilizzati unicamente accessori Leister.

Manutenzione

- Il filtro dell'aria (26) dell'apparecchio saldante deve essere liberato dallo sporco eventuale, con un pennello.
- Pulire il **cuneo combinato (18)** con una spazzola in fili di ottone.
- Pulire il **rullo trazione/pressione (22/23)** con una spazzola di metallo.
- Se necessario, trattare le **catene (24)** con un apposito spray.
- Controllare sempre che il **cavo di alimentazione (1)** e la spina non abbiano difetti o danni meccanici.



Assistenza e riparazioni

- L'apparecchio dopo massimo 1000 ore di esercizio, deve essere controllato presso un centro assistenza autorizzato.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente dai centri di assistenza tecnica Leister autorizzati. I centri di assistenza tecnica garantiscono un servizio di riparazione professionale ed affidabile con pezzi di ricambio originali conformi agli schemi elettrici e agli specifici elenchi.

Garanzia legale

- Per questo apparecchio viene concessa una garanzia di principio di un (1) anno dalla data dell'acquisto (dimostrazionetramite fattura o bolla di consegna). Danni che dovessero sorgere verranno eliminati tramite fornitura sostitutiva oppureriparazione. Gli elementi riscaldanti sono esclusi dalla presente garanzia.
- Si esclude ogni altro tipo di prestazione di garanzia che non sia prevista dalle disposizioni legali.
- La garanzia non copre eventuali danni conseguenti ad usura, carico eccessivo od uso improprio del prodotto. Si escludeogni prestazione di garanzia in caso di danni dovuti a normale usura, a sovraccarico, oppure a trattamento ed impiegoinappropriato.
- Non si accorda nessuna prestazione di garanzia in caso di macchine manomesse o modificate dal Cliente.

Instructions d'utilisation à lire trés attentivement avant mise en marche et à conserver pour besoins ultérieurs

Leister TWINNY T
Machine à souder automatique avec buse - contact

Utilisation

Le Leister TWINNY T est une machine à souder automatique avec buse - contact, pour le soudage par recouvrement et la confection de feuilles et de lés d'étanchéité en tunnel, ainsi que pour les ouvrages enterrés ou hydrauliques. Le transfert de chaleur se fair au moyen d'une combinaison optimale de contact et d'air chaud.

Avertissement

Danger de mort en ouvrant l'appareil au contact des connexions et composants mis à nu et sous tension. Avant d'ouvrir l'appareil, prendre soin de débrancher la prise électrique.

Danger d'incendie ou d'explosion lors d'utilisations non prévues d'appareils à air chaud, surtout à proximité de matériaux inflammables et de gaz explosifs.

Danger de brûlure! Ne pas toucher les buses quand elles sont chaudes. Laisser refroidir l'appareil. Ne pas diriger le flux d'air vers les humains ou les animaux.

Raccorder l'appareil à une **prise de courant avec prise de terre.** Chaque interruption de la ligne de terre à l'intérieur ou à l'extérieur de l'appareil est dangereuse !
Utiliser seulement une rallonge avec ligne de terre!

Precautions

La tension indiquée sur l'appareil doit correspondre à celle de la ligne d'alimentation. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. Ci nécessaire, consulter votre distributeur d'électricité.
En cas de **panne de courant**, sortez la soufflerie à air chaud.

En cas d'emploi de l'appareil sur des chantiers, utiliser obligatoirement un **interrupteur FI** pour garantir la sécurité des personnes.

L'appareil doit faire l'objet d'une **observation** continuelle pendant son fonctionnement.
La chaleur peut atteindre des matières inflammables situées hors de la visibilité.
La machine ne doit être utilisée que par des spécialistes qualifiés ou sous leur surveillance. Les enfants ne sont pas autorisés d'utiliser cette machine.

Protéger l'appareil de **l'humidité**.

Conformité

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Suisse confirme que ce produit correspond, en ce qui concerne la conception et le modèle type dans la version commercialisée par notre entreprise, aux réglementations figurantdans les directives européennes désignées ci-dessous

Directives: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Normes harmonisées: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Elimination de déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée. **Seulement pour les pays de l'Union Européenne**: Ne pas jeter les appareils électroportatifs avec les ordures ménagères! Conformément à la directive européenne 2002/96 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

Caractéristiques techniques

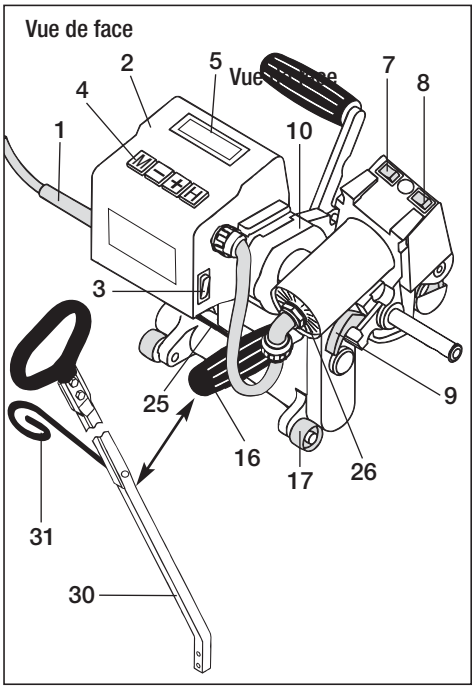
Tension	**V~**	100, 120, 200, 230 (Tension d'alimenta-tion non commutable)
Puissance	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Fréquence	**Hz**	50 / 60
Température	**°C**	max. 560 en continu
Force d'assemblage	**N**	max. 1000 en continu
Entraînement	**m/min**	0.8 – 3.2 en continu
Niveau d'émission	**L_{pA} (dB)**	71
Dimensions L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Poids	**kg**	7.9 (génie civil) / 6.9 (construction de tunnel)
Signe de conformité		CE
Signe de protection		
Type de certification		CCA
Classe de protection I		

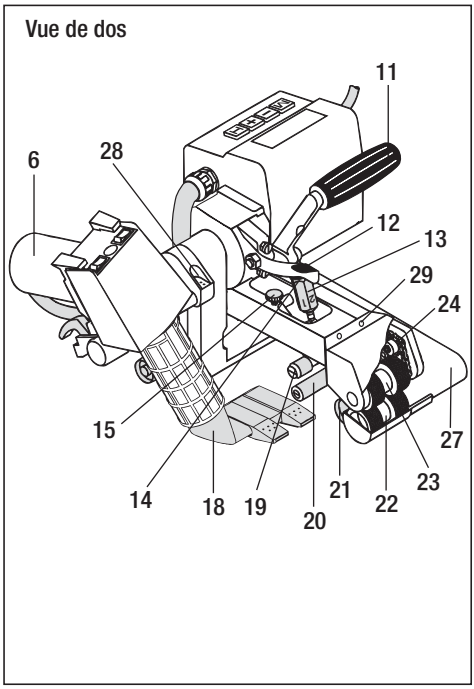
Sous réserve de modifications techniques

Exécution	Système de chauffe	Genre de matériau	Genre de matériau
Génie civil	Buse contact	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Construction de tunnel	Buse tube	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Recouvrement** max. 125 mm
- **Forme de soudure** Des soudures sont réalisées selon la DVS 2225, partie I, et selon le BAM.
  D'autres dimensions possibles sur demande
  Épaisseur de soudure maximale possible sans canal de contrôle: 50 mm
  DVS: Association allemande pour la technique de soudage
  BAM: Institut fédéral pour la recherche et les essais des matériaux, Berlin

Description del appareil



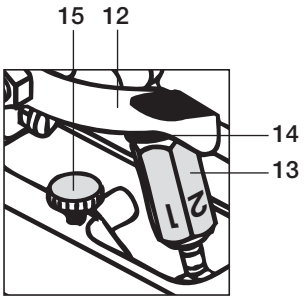


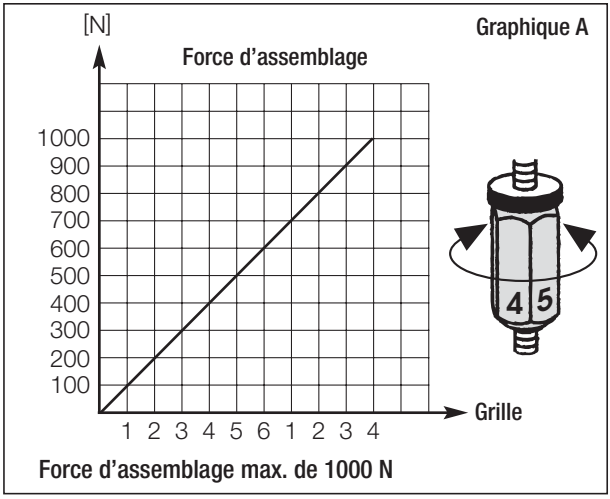
1 Câble électrique
2 Boîtier de commande de moteur et électronique
3 Interrupteur principal
4 Touches
5 Affichage (digital)
6 Soufflerie d'air chaud
7 Interrupteur principal de soufflerie/ marche - arrêt
8 Interrupteur à deux vitesses de débit d'air
9 Levier d positionnement de soufflerie
10 Mécanisme d'entraînement
11 Levier de serrage pour force d'assemblage
12 Arrêt du levier de serrage
13 Écrou de réglage pour force d'assemblage
14 Écrou de blocage
15 Vis de réglage du support inférieur
16 Poignée de guidage
17 Galet de roulement
18 Buse contact
19 Galet support inférieur
20 Galet de guidage
21 Galet de roulement arrière
22 Galet inférieur d'entraînement et pression
23 Galet supérieur d'entraînement et pression
24 Chaîne
25 Bride serre-flan
26 Filtre à air
27 Châssis, partie inférieure
28 Arbre de guidage à vis sans tête
29 Vis de réglage de tête oscillante
30 Barre de guidage
31 Porte-câble

Paramètres de soudage

Force d'assemblage

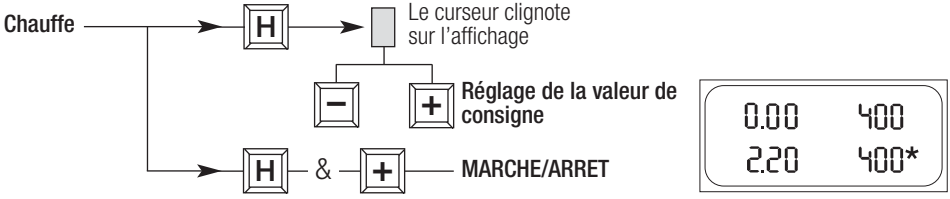
- Insérer et positionner la machine à souder automatique entre les membranes en recouvrement Tendre le **levier de serrage (11),** sans insérer la buse contact. En tournant **l'écrou de réglage (13),** les **galets d'entraînement et pression (22 / 23)** doivent légèrement toucher le matériau à souder. Desserrer **l'arrêt du levier de serrage (12)** et relâcher en même temps le **levier de serrage (11).**
- Régler la force d'assemblage en tournant **l'écrou de réglage (13)** selon le **graphique A.** Serrer à la main **l'écrou de blocage (14).** Au besoin, régler la force du **galet de support inférieur (15)** au niveau de la **vis de réglage du support inférieur (19).**
- **Attention:** En cas de dépassement de la force d'assemblage max. de 1000 N, des endommagements mécaniques peuvent survenir.





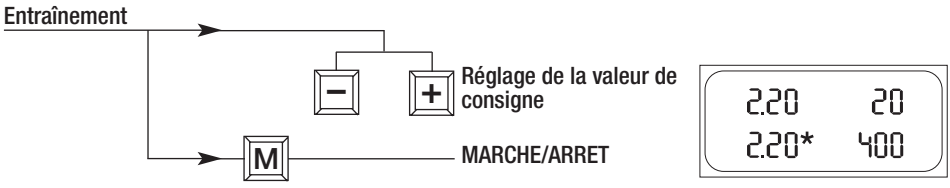
Température de soudage

- Régler la température de soudage au moyen des **touches** [H] , [−] [+] . La température dépend du matériau et de la température ambiante. La valeur de consigne réglée est indiquée sur l'affichage.
- Enclencher la chauffe au moyen des touches [H] et [+] (presser simultanément). Temps d'échauffement d'env. 5 minutes.



Vitesse de soudage

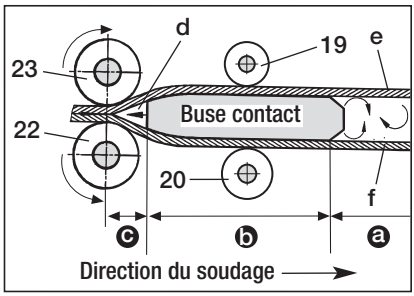
- Suivant nature de la membrane et les conditions atmosphériques, régler la vitesse de soudage au moyen des **touches** [−] [+] . La valeur de consigne réglée est indiquée sur l'affichage.



Description des fonctions

- **Système de chauffe →** La température de l'air chaud est réglable en continu et réglée électroniquement. Transfert de chaleur avec combinaison optimale de tous les avantages du contact et de l'air chaud.
  La buse - contact oscillante comporte **trois zones de chauffe:**
  - ⓐ **Préchauffage**
  - ⓑ **Chauffage par contact**
  - ⓒ **Chauffage à cœur du matériau**

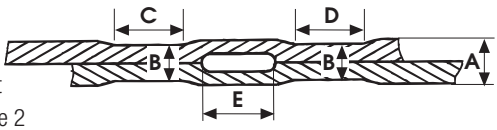
Coupe du système de chauffe



19 Galet support inférieur et pression
20 Galet de guidage
22 Galet inférieur d'entraînement et pression
23 Galet supérieur d'entraînement
d Sortie d'air chaud
e Feuille d'étanchéité supérieure
f Feuille d'étanchéité inférieure

- **Force d'assemblage →** réglable de manière continue. La force d'assemblage est transférée sur les galets de pression, par le levier coudé. La **tête oscillante garantit une ligne d'assemblage uniforme** sur les deux soudures partielles (C et D) ainsi que sur une soudure sans canal de contrôle.
  Ceci permet un soudage sans problèmes de joints en T. Pendant le processus de soudage, la force d'assemblage s'adapte linéairement à la modification d'épaisseur du joint d'étanchéité.

Coupe type d'un soudage par recouvrement
Voie d'assemblage = A – B



A épaisseur du joint d'étanchéité en recouvrement
B épaisseur de la soudure
C soudure partielle 1
D soudure partielle 2
E canal de contrôle

- **Entraînement →** double système d'entramement, réglable en continu et réglé électroniquement. Le système de reglage est conçu de manière à ce que la vitesse de soudage chaque fois réglée demeure constante, indépendamment de la charge. Le transfert de la charge sur le galet d'entraînement et pression a lieu au moyen d'un **engrenage planétaire.**

Préparation du soudage

- Installation — Largeur des recouvrements de 80 mm à 125 mm
  Les lignes de soudage doivent être propres sur les deux faces dans la zone de recouvrement.
- Alimentation électrique — d'au moins 3 kW (générateur) **équipé de disjoncteur FI**
- Câble électrique — section de câble minimale selon tableau

230 V~	jusqu'à 50 m	**3×1.5 mm²**
	jusqu'à 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	jusqu'à 50 m	**3×1.5 mm²**
	jusqu'à 100 m	**3×2.5 mm²**

Dispositions opérationnelles

- Avant la mise en service, contrôlez le **câble d'alimentation secteur (1)** et la fiche ainsi que le câble de prolongation à la recherche de dommages électriques et mécaniques
- Monter la **barre (30)** ou la poignée de **guidage (16).**
- Dégager la **soufflerie d'air chaud (6)** et la relever jusqu'à endiquetage.

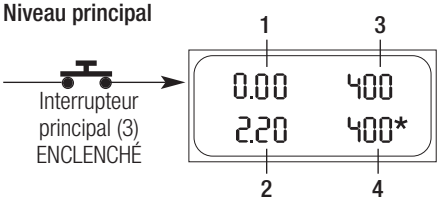
120 230

Raccordez l'appareil à la tension nominale. La tension nominale indiquée sur l'appareil doit correspondre à la tension du secteur.
En cas de **panne de courant,** sortez la soufflerie à air chaud.

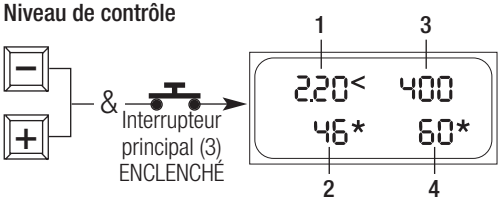
- Mettre en marche l'appareil au moyen de **l'interrupteur (7)** principal ou de la **touche (4).**

Soudage

Niveau principal



Niveau de contrôle



Contrôle du processus de soudage et de la détection d'erreurs, au moyen de l'affichage de la puissance utilisée.

< Affichage de surcharge
*** Chauffe / actionne ment actif**

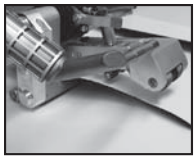
Affichage no Entraînement / chauffe	**Niveau**	
	principal	de contrôle
1. Vitesse	Valeur reèlle	
2. Vitesse	Valeur de consigne	Puissance
3. Température	Valeur reèlle	
4. Température	Valeur de consigne	Puissance
5. Force de pression	Valeur reèlle	
6. Carte de mémoire	Capacité restante	

Affichage 4	**Cause d'erreur de chauffe** après temps d'échauffement
100 % 100 %	• Sous-tension du réseau • Resistance chauffanté défectueuse

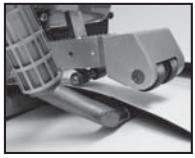
Affichage (2)	**Cause d'erreur d'entraînement**
100 % 100 % ou < 100 % ou < 100 % ou < 100 % ou <	• Sous-tension du réseau • Trop grand recouvrement des lignes de soudage • Encrassement des galets d'entrainement • Force d'assemblage maximale (de 1000 N) dépassée • Vitesse de soudage élevée avec grand couple résistant (p. ex, creux d'adhérence, joint droit en T ...)

Si la fonction de signalisation d'erreur est toujours présente, contacter le service de réparation et de maintenance.

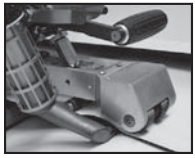
- Contrôle: – **Les galets d'entraînement et pression (22 / 23),** ainsi que la **buse - contact (18)** doivent être propres, avant d'être insérés dans le recouvrement.
  – Longueur du câble électrique.
- Insérer et positionner la machine à souder automatique dans le recouvrement, voir **ill. A.**
- Réglage des paramètres de soudage, se référer à la page 33.
- La température de soudage doit être atteinte.
- Enclencher le moteur d'entraînement au moyen de la touche [M] du tableau de **commande (4).**
- Introduire la **buse - contact (18)**, voir **ill. B.**
- Tendre le **levier de serrage (11)**, voir **ill. C.**



ill. A



ill. B



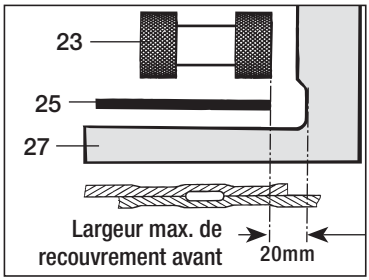
ill. C

- Effectuer des soudures test suivant les instructions de soudage du fabricant du matériau et suivant les normes oudirectives nationales.
- Contrôler la soudure test.

Soudage

Le processus de soudage débute

- Contrôler la s udure (bourrelet de soudage).
  Corriger au besoin la vitesse de soudage au moyen des touches [−] [+] .
- Guider la machine à souder automatique au moyen de la **barre de guidage (30)** ou de la **poignée de guidage (16),** le long du recouvrement, de sorte que le bord de la feuille superieure soit maintenu dans la zone de 20 mm (voir graphique B).



Graphique B

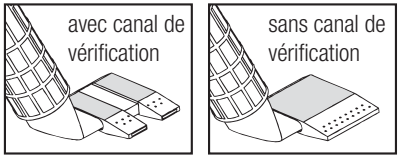
Fin du processus de soudage

- Relâcher le **levier de serrage (11),** sortir la **buse - contact (18)** du recouvrement et la relever.
- Arrêter le moteur d'entraînement au moyen de la touche [M].
  Arrêter le chauffage au moyen des touches [H] et [+] (pressées simultanément).

Modification du système de chauffe

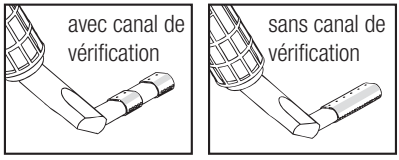
Suivant les matériaux à souder, on utilisera comme système de chauffe, soit la buse - contact, soit la buse - tube.

Buse - contact



- Application / valeurs de référence
  Suivant matériau et épaisseur
  PE-HD, PE-C, PFA, PP Épaisseur de **0.8 – 2.0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA Épaisseur de **1.0 – 3.0 mm**
- Comprend trois zones de chauffe: préchauffage, chaleur de contact, chauffage à cœur du matériau
  La buse - contact permet une très bonne qualité de soudure, ainsi qu'une vitesse de soudage élevée, grâce à la combinaison de chaleur de contact et d'air chaud.

Buse - tube



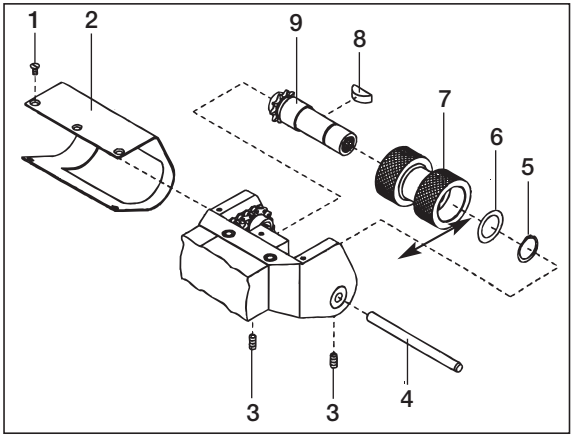
- Application / valeurs de référence
  Suivant matériau, et épaisseur
  PE-HD, PE-C, PFA, PP Épaisseur de matériau de **0.3 à 1.0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA Épaisseur de matériau de **0.5 à 2.0 mm**
- **Premet le soudage de feuilles de seulement 0,3 mm d'épaisseur**
- Afin d'éviter la fusion de matériaux minces sur la surface de contact, le matériau à souder est porté par un coussin d'air chaud. Ce matériau n'est ainsi que brièvement en contact avec la buse.

Processus de travail

- Desserrer quatre vis à la **base de la buse (18).**
- Monter le nouveau système de chauffe.
- Légèrement serrer les vis.
- Insérer la **buse (18)** entre les galets d'entraînement - pression
- Contrôle : ajuster la **buse (18),** par rapport aux **galets de pression (22 / 23).**
- Serrer à fond les vis.
- Essai de soudage, contrôle : le canal de contrôle doit se trouver au milieu de la soudure.
- Au besoin, la profondeur d'introduction des buses peut être réglée pour un centrage parfait par rapport aux rouleaux.

Modification du galet d'entraînement - pression supérieur

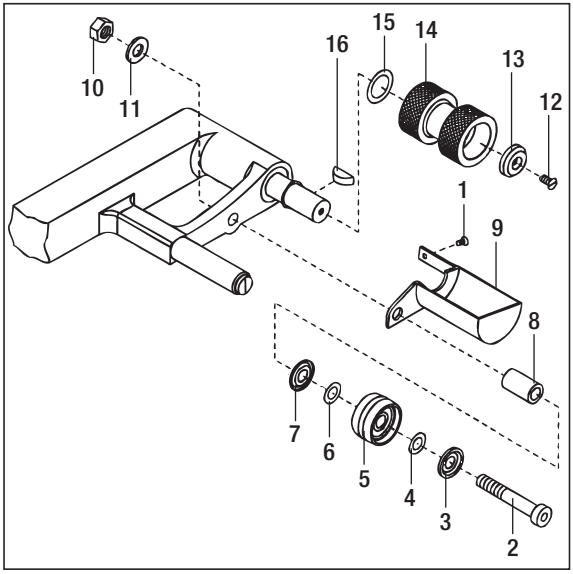
- Dans des applications diverses telles que construction de galeries ou génie civil, diverses soudures par recouvrement sont realiseés au moyen du Leister TWINNY T. Celles-ci se différencient par la largeur des soudures et la largeur du canal de contrôle. Des soudures sont également realiseés sans canal de contrôle. Des galets d'entraînement - pression correspondants doivent être montés, afin de pouvoir réaliser ces diverses soudures par recouvrement. Ces galets d'entraînement - pression sont fabriqués en aluminium ou en acier inoxydable, selon le désir du client.



1 Vis fendue M3×6
2 Tôle de protection de tête oscillante
3 Vis sans tête M4×8
4 Goupille cylindrique 6×80
5 Circlip (axe Ø 15)
6 Rondelle d'écartement
7 **Galet d'entraînement - pression**
8 Clavette demi-lune
9 Arbre moteur supérieur complet

- **Démontage des galets d'entraînement - pression, dans l'ordre consécutif n° 1 - 9**
- **Montage des galets d'entraînement - pression, dans l'ordre consécutif n° 9 - 1**

Modification du galet d'entraînement - pression inférieur



1 Vis fendue M3×6
2 Vis cylindrique M8×50
3 Anneau Nilos Ø 8/20×1,8
4 Rondelle d'ajustage Ø 8/14×0,1
5 Roulement arrière complét
6 Rondelle d'ajustage Ø 8/14×0,1
7 Anneau Nilos Ø 8/20x1,8
8 Coussinet d'écartement
9 Tôle de protection du galet d'entraînement / de pression
10 Écrou hexagonal M8
11 Rondelle M8
12 Vis fendue M4×12
13 Rondelle de serrage
14 **Galet d'entraînement - pression**
15 Rondelle d'écartement Ø 15/22×0,3
16 Clavette demi-lune 5×6,5

- **Démontage des galets d'entraînement - pression, dans l'ordre consécutif n° 1 -16**
- **Montage des galets d'entraînement - pression, dans l'ordre consécutif n° 16 -1**

Instruction

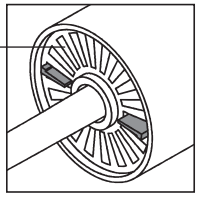
- La société Leister Technologies AG et ses points de service autorisés proposent des cours de soudage et des formations à titre grâcieux. Informations à l'adresse www.leister.com.

Accessoires

- On ne doit utiliser que des accessoires Leister.

Maintenance

- Le **filtre à air (26)** de l'appareil doit être nettoyé avec un pinceau, en cas d'encrassement.
- Nettoyer la **buse (18)** avec une brosse métallique.
- Nettoyer **le galet d'entraînement - pression (22 / 23)** avec une brosse métallique.
- Traiter au besoin **les chaînes (24)** avec un spray pour chaînes.
- Vérifier que le **câble d'alimentation (1)** et la prise n'aient pas subi d'endommagements électriques ou mécaniques.



Service et reparations

- L'appareil doit être vérifié par un service de réparation et de maintenance autorisé, au plus tard après env. 1000 heures de fonctionnement.
- Les réparations doivent être réalisées exclusivement par les **SAV Leister** compétents. Ils garantissent un **service de réparation** approprié et fiable, dans les délais prévus, avec des pièces détachées d'origine, conformément aux schémas de câblage et aux listes des pièces de rechange.

Garantie légale

- Pour cet appareil, une garantie d'un (1) an est toujours valable à partir de la date de l'achat (justificatif par factureou bordereau de livraison). Une livraison de remplacement ou une réparation est assurée en cas de dommages surl'appareil. Les éléments de chauffage ne sont pas couverts par cette garantie.
- Toute autre prétention est exclue sauf disposition légale contraire.
- Tout endommagement du à l'usure naturelle, à une surcharge de l'appareil ou à un maniement contraire aux prescriptionsest exclu de la garantie.
- La garantie ne s'applique pas aux appareils ayant subi des modifications apportées par l'acheteur ou l'utilisateur.

Por favor, leer detenidamente las instrucciones antes del uso y guardarlas para referencia adicional.

Leister TWINNY T
Maquina automática con combinación de soldadura aire-cuña caliente

Aplicación

La Leister TWINNY T es una máquina automática que combina soldadura por aire caliente y cuña para soldadura a solapa y fabricación de films y geomembranas en túneles, taludes e ingenierÍa civil.

Advertencia

Peligro al abrir el aparato, puesto que quedan al descubierto componentes conductores de tensión y conexiones. Antes de abrir el aparato, retirar el conector de la red fuera de la caja de enchufe.

El uso incorrecto del aparato de aire caliente puede representar un **riesgo de incendio y de explosión**, especialmente cerca de materiales combustibles y gases explosivos.

Peligro de quemaduras! No tocar el tubo de la resistencia ni la cuña caliente en estado caliente. Dejar que se enfríe el aparato. No dirigir el flujo de aire caliente en la dirección de personas o animales.

Conecte la herramienta a una toma de tierra protegida. ¡Cualquier interrupción del conductor de tierra protegido dentro o fuera de la herramienta es peligrosa!
¡Utilice solamente alargaderas de cable con conductor de tierra protegido!

Precaución

La tensión indicada en el aparato , debe coincidir con la tensión del suministro de corriente eléctrica. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. En caso necesario, consulte a la empresa de suministro eléctrico.
Extraiga el soplante de aire caliente si hay una interrupción de la corriente.

Cuando se emplee el aparato a pie de obra, es absolutamente necesario un **Interruptor-FI** para protección de las personas.

La herramienta debe ser utilizada bajo supervisión.
El calor puede prender materiales inflamables que no están a la vista.

Esta máquina sólo debe ser utilizada por especialistas cualificados o bajo supervisión. Los niños no están autorizados para el uso de esta máquina.

Proteja la herramienta **de la humedad y la lluvia.**

Conformidad

Leister Technologies AG, Galileostrasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Suiza confirma, que este producto, conforme a la ejecución que comercializamos, cumple con las exigencias especificadas en las siguientes directrices de la CE.

Directrices: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Normas armonizadas: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Eliminación

Recomendamos que las herramientas eléctricas, accesorios y embalajes sean sometidos a un proceso de recuperación que respete el medio ambiente. **Sólo para países de la UE**: No arroje las herramientas eléctricas a la basura! Conforme a la Directriz Europea 2002/96 sobre aparatos eléctricos y electrónicos inservibles, tras su conversión en ley nacional, deberán acumularse por separado las herramientas eléctricas para ser sometidas a un reciclaje ecológico.

Datos técnicos

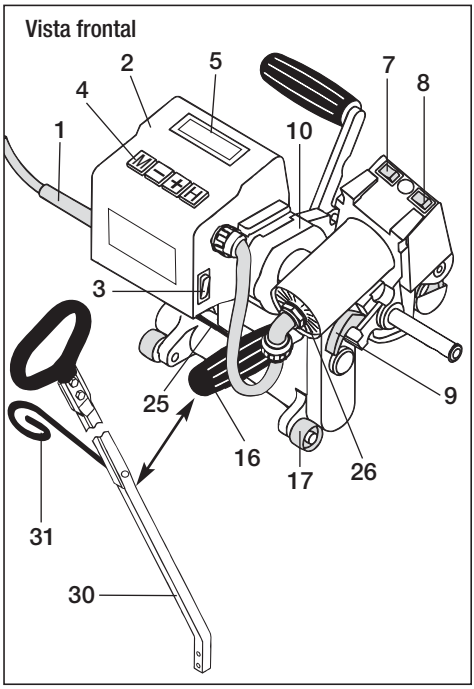
Tensión	**V~**	100, 120, 200, 230 (Tensión de conexión no conmutable)
Capacidad	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frecuencia	**Hz**	50 / 60
Temperatura	**°C**	max. 560 sin escala
Presión de soldadura	**N**	max. 1000 sin escala
Accionamiento	**m/min**	0.8 – 3.2 sin escala
Nivel de emisión	**L_{pA} (dB)**	71
Tamaño Long.x.An.x.Al.	**mm**	340 × 360 × 245
Peso	**kg**	7.9 (Obras públicas) / 6.9 (Construcción de túneles)
Marca de conformidad		CE
Símbolo de seguridad		
Tipo de certificación		CCA
Clase de protección I		

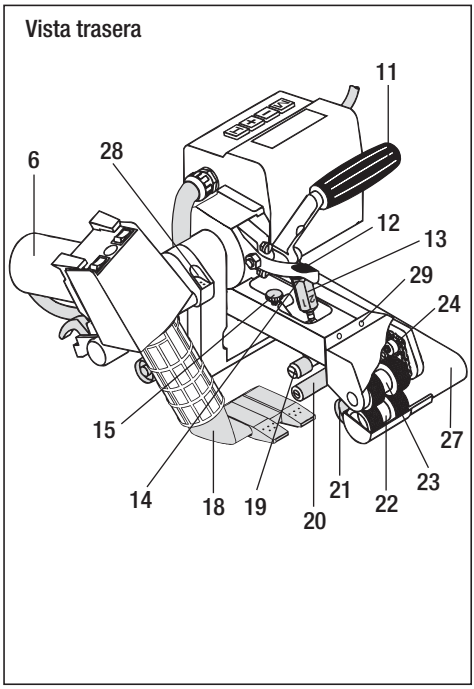
Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

Modelo	Sistema calefacción	Tipo de material	Espesor material
Obras públicas	Tobera mixta Larga	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Construcción de túneles	Tobera tubular Corta	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Solapa** máx. 125 mm
- **Tipo de costura** Se producen costuras de soldadura de acuerdo con DVS 2225 Parte I y BAM.
  Son posibles otras dimensiones, a demanda.
  Anchura máxima posible de la costura de soldadura sin canal de ensayo 50 mm
  DVS: Asociación Alemana de soldadura
  BAM: Instituto Federal para Investigación y Ensayo de Materiales, Berlín

Descripción del aparato



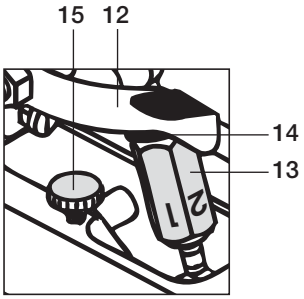


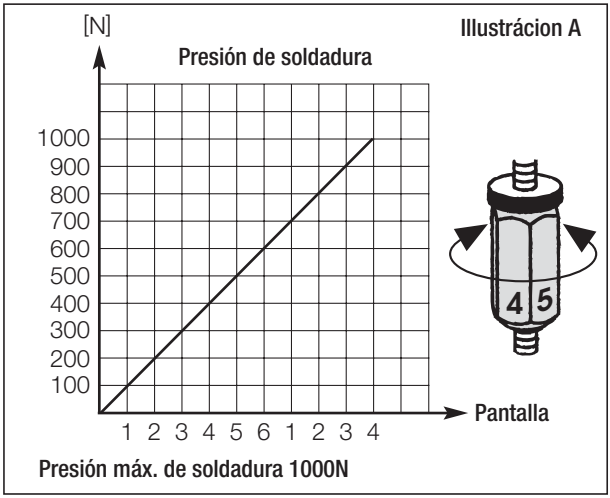
1 Cable de la red
2 Carcasa para motar accionamiento y electrónica
3 Interruptor principal
4 Teclado
5 Pantalla
6 Soplante de aire caliente
7 Interruptor soplante/Calentador ON/OFF
8 Conmutador de caudal de dos fases
9 Palanca de retención
10 Accionamiento/engranaje
11 Palanca de la presión de soldadura
12 Palanca de mecanismo de bloqueo
13 Tuerca de ajuste de la presión desoldadura
14 Tuerca de seguridad
15 Tornillo de ajuste
16 Manivela de guía
17 Rueda de avance (cilindro)
18 Tobera combinada
19 Rodillo de retención
20 Rodillo de guía
21 Rueda trasera de avance
22 Rodillo inferior de accionamiento/presión
23 Rodillo superior de accionamiento/presión
24 Cadena
25 Abrazadera de retención
26 Filtro de aire
27 Parte inferior del bastidor
28 Pasador roscado del eje de guía
29 Tornillo de ajuste de la cabeza giratoria
30 Barra de guía
31 Soporte de cable

Parametros de soldadura

Presión de soldadura

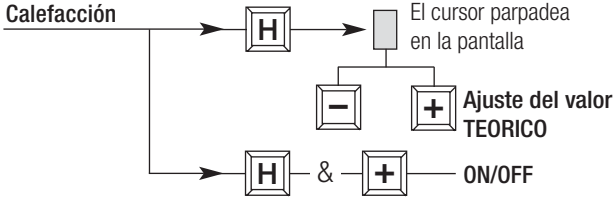
- Insertar y posicionar la máquina automática de soldadura en el material que debe soldarse. Tire de la **palanca (11)** sin insertar la tobera combinada. Girando la **tuerca de ajuste (13)**, los **rodillos de accionamiento/presión (22/23)** deben tocar ligerament el material que debe soldarse. Desbloquear la **palanca** para el **mecanismo de bloqueo (12)** y liberar la tensión de la **palanca (11)** al mismo tiempo.
- Siguiendo el **Gráfico A**, ajustar la fuerza de soldadura girando **la tuerca de ajuste (13)**. Apretar **la tuerca de seguridad (14)** con la mano. Cuando sea necesario, ajustar la presión del **rodillo de retención (19)** usando el t**ornillo de ajuste (15)**.
- **Precaución:** Si la presión máxima de soldadura de 1000N se excede, pueden ocurrir daños mecá-nicos.

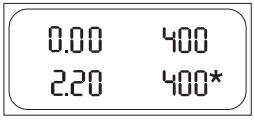




Temperatura de soldadura

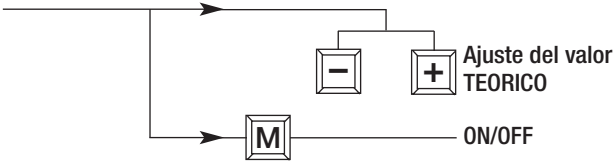
- Ajustar la temperatura de soldadura con las teclas [H], [−] [+]. La temperatura depende del material y de la temperatura ambiente. El valor-TEORICO ajustado se indica en la pantalla.
- Conexión de calor presionando los botones [H] y [+] simultaneamente Tiempo de calentamiento, aprox. 5 minutos.

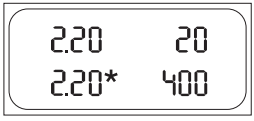




Velocidad de soldadura

- De acuerdo con el tipo de película o lámina de impermeabilización y las influencias del tiempo atmosférico, ajustar la velocidad de soldadura con las teclas [−] [+] . El valor TEORICO ajustado se indica en la pantella

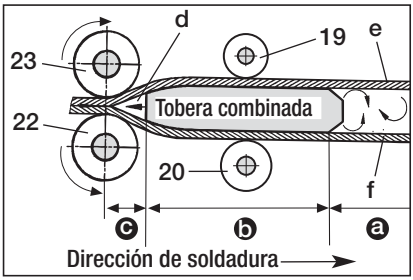




Descripcion de funciones

- **Sistema calefactor →** La temperatura del aire caliente es ajustable electrónicamente sin escala y está controlada electrónicamente. Transmisión de calor con combinación óptima de todas las ventajas de cuña caliente y aire caliente.
  La tobera combinada tiene **tres zonas de calentamiento.**
  - ❶ **Pre-calentaiento, secado con aire caliente limpieza del material**
  - ❷ **Calantamento por contacto**
  - ❸ **Plastificación del material**

Diagrama en sección transversal del sistema calefactor

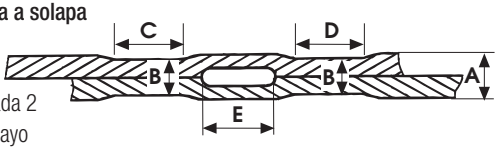


19 Rodillo de retención
20 Rodillo de guía
22 Rodillo inferior de accionamiento/presión
23 Rodillo superior de accionamiento/presión
d Aire caliente
e Revestimiento superior de geomembrans
f Revestimento inferior de geomembrans

- **Presión de soldadura** à ajustable sin escala. La presión de soldadura se transmite a través de la palanca oscilante a los rodillos de accionamiento/apriete. **La cabeza giratoria garantiza una unión uniforme** sobre ambas secciones soldadas (C y D) así como sobre una costura soldada sin canal de ensayo.
  Esto permite soldar fácilmente uniones en T. Durante el proceso de soldadura, la présion se adapta linealmente al cambio de espesor de la lámina de impermeabilización.

Diagrama en sección transversal de una soldadura a solapa
Reducción del espesor de la costura = A – B

A Espesor de la membrana superior e inferior
B Espesor de la costura soldada
C Sección soldada 1
D Sección soldada 2
E Canal de ensayo



- **Accionamiento →** à sistema de accionamiento doble, ajustable electrónicamente sin escala y controlado electrónicamente. El sistema de control automático con el **tacogenerador** está diseñado de tal manera que la velocidad de soldadura ajustada permanece constante en todo momento independientemente de la carga. La transmisión de potencia a los rodillos de accionamiento/presión funciona a través de un **engranaje planetario de tres fases**.

Preparación de la soldadura

- Extensión del material — Anchura de solapa min. 80 mm hasta 125 mm
  Las láminas de impermeabilización deben estar limpias entre la solapa así como por arriba y por abajo.
- Fuente de alimentación — al menos 4 kW (generador) **equipado con interruptor-FI**
- Cable de la red — Una sección transversal mínima del cable de acuerdo con la tabla

230 V~	hasta 50 m	**3×1.5 mm²**
	hasta 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	hasta 50 m	**3×1.5 mm²**
	hasta 100 m	**3×2.5 mm²**

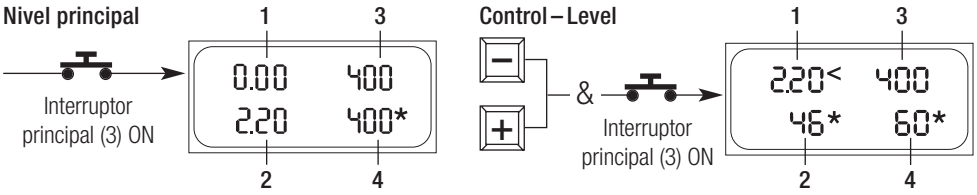
Condiciones de funcionamiento

- Antes de poner la máquina en funcionamiento, compruebe que el **cable de suministro (1)**, el conector y la alargadera no muestran daños eléctricos o mecánicos.
- Montar la **barra de guía (30)** o la **manivela de guía (16).**
- Mover el **soplante de aire caliente (6)** hacia afuera y leventarlo hasta que se bloquee.

120 230 **La tensión indicada en el aparato** debe coincidir con la tensión del suministro de corriente eléctrica. Extraiga el soplante de aire caliente si hay una interrupción de la corriente.

- Arrancar el aparato con Nivel Principal o Nivel de Control.

Soldadura



Control del proceso de soldadura y detección de errores por medio de la indicación de necesidad de potencia

< Indicación de sobrecarga
*** Calentador/accionamiento activo**

Pantallla	Nivel	
Motor/calefactor	principal	control
1. Velocidad soldadura	Varlor actual	
2. Velocidad soldadura	Fijar valor	consumo de energía
3. Temperatura	Varlor actual	
4. Temperatura	Fijar valor	consumo de energía
5. Presión de soldadura	Varlor actual	
6. Tarjeta de memoria	Capacidad residual	

Indicación (4)	Fallo del calentador–causa Después del tiempo de calentamient
100 % 100 %	• Subtensión de la red • Resistencia defectuosa

Indicación (2)	Fallo del accionamiento-causa
100 % 100 % o < 100 % o < 100 % o < 100 % o <	• Subtensión de la red • Solape excesivo de las láminas de impermeabilización • Suciedad en los rodillos de accionamiento (22/23) • Presión de soldadura máxima (1000 N) excedida • Alta velocidad de soldadura con momento de carga grande (por ejemplo, zanjas de empotramiento, junta-T...)

Si los errores que aún exista el contacto, el centro de servicio

- Control: – Los **rodillos guía/rodillos de presión (22/23),** así como la **tobera combinada (18)** debarán estar limpios, antes de colocar la lámina o geomembrana.
  – Longitud del cable/guía del cable.
- Introducir y colocar la máquina de soldadura automática dentro de la lámina de impermeabilización o película, **ver el figura A**.
- Ajustar los parámetros de soldadura, ver páginas 42.
- Debe alcanzarse la temperatura de soldadura.
- Conectar el motor de accionamiento con la tecla [M] en **el teclado (4)**.
- Encajar la **tobera de cuña (18)**, **ver el figura B**.
- Tirar de la **palanca (11)**, **ver el figura C**.

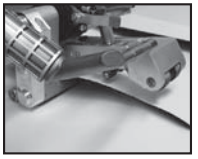


Fig. A

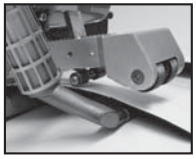


Fig. B

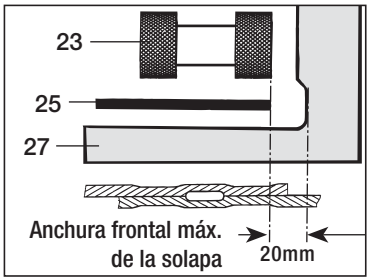
Fig. C

- Efectuar una soldadura de prueba según las instrucciones de soldadura del fabricante y la normativa o directri-ces nacionales.
- Examinar la soldadura de prueba.

Soldadura

Comienzo del proceso de soldadura

- Controlar la costura soldada (cordón de soldadura/recorrido de unión). Cuando sea necesario, corregir la velocidad de soldadura con las teclas [−] [+] en el **teclado (4)**.
- La máquina automática de soldar se guía a lo largo de la solapa con la **barra de guía (30)** o por medio de la **manivela de guía (16)**, de manera que la anchura frontal de la solapa se mantenga dentro de la zona de 20 mm (ver Ilustración B).



Illustrácion B

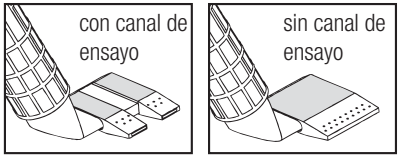
Final de proceso de soldadura

- Retire la **palanca de presión (11).** Retirar la **tobera combinada (18)** del solape y dejarla hacia arriba.
- Desconectar el motor de accionamiento con la tecla [M] en el **teclado (4)**.
  Desconectar el calor con las teclas [H] y [+] en el teclado (4) (presionando simultaneamente)

Conmutación del sistema calefactor

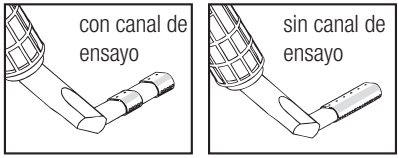
Dependiendo del material a soldar, se empleará u sistema calefactor con **tobera combinada larga** o **tobera tubular corta.**

Tobera combinada larga



- Alicación/directrices
  Dependiendo del material, es posible la desviación
  Espesor del material PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm**
  Espesor del material PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm**
- Contiene tres zonas de calentamiento: pre-calentamiento, calentamiento por contacto, plastificación del material. Por la combinación del contacto y aire caliente, la tobera combinada permite soldaduras de alta calidad y gran velocidad.

Tobera tubular corta



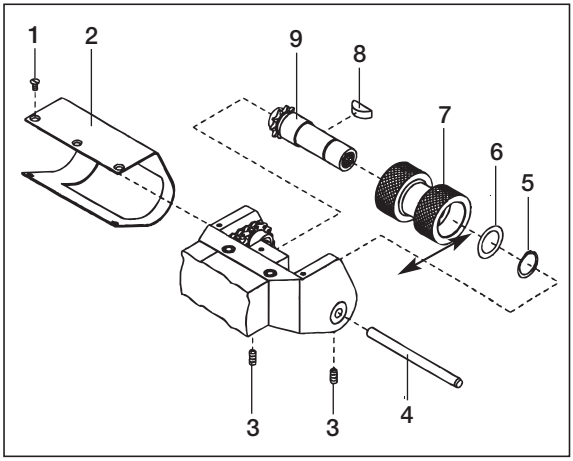
- Aplicación/directrices
  Dependiendo del material, es posible la desviación
  Espesor del material PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0 mm**
  Espesor del material PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0 mm**
- **Hace posible la soldadura de películas desde 0.3 mm de espesor**.
- Para prevenir que se fundan los materiales finos sobre la zona de contacto, el material que debe soldarse debe ser transportado por un colchón de aire caliente. De este modo tendremos un contacto mínimo con la tobera combinada.

Proceso de trabajo

- Aflojar los cuatro tornillos de la **tobera combinada (18)**.
- Instalar el nuevo sistema calefactor
- Apretar ligeramente los tornillos.
- Dirigir la **tobera combinada (18)** entre los rodillos de presión.
- Conrol: Alinear la **tobera combinada (18)** con los rodillos de presión.
- Apretar los tornillos
- Soldadura de prueba, control: El canal de ensayo debe estar en el centro de la costura de soldadura.
- Cuando sea necesario, deben hacerse ajustes en la profundidad de penetración del sistema calefactor con el **tornillo hexagonal interior (28)**, para llevar el canal de ensayo fuera del centro.

Conmutación del rodillo de accionamiento/presión superir

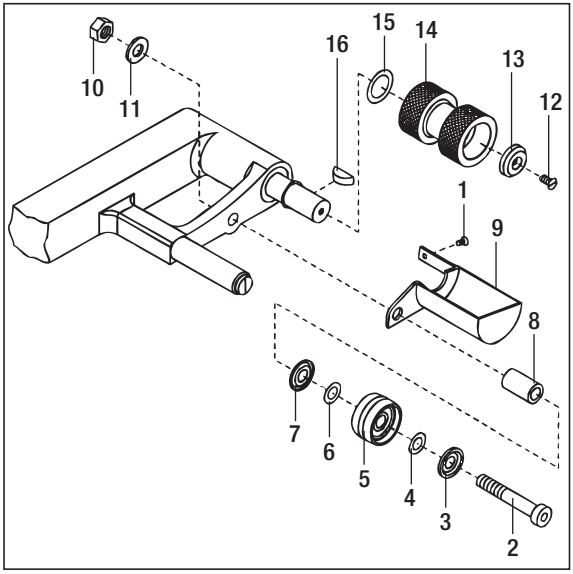
- Se pueden producir diferentes uniones a solapa con el Leister TWINNY T para varias aplicaciones, por ejemplo en la construcción de túneles o ingeniería civil. Estas difieren en la anchura de la costura soldada y en la anchura del canal de ensayo. También se pueden producir costuras de soldadura sin canal de ensayo. Para conseguir estas costuras de soldadura diferentes, deben instalarse los rodillos de accionamiento/presión apropiados. Estos rodillos de accionamiento/presión se fabrican o bien de aluminio o de acero inoxidable dependiendo de la demanda del cliente.



1 Tornillo avellanado M3×6
2 Placa de protección para cabeza giratoria
3 Tornillo de ajuste M4×8
4 Pasador cilíndrico 6×80
5 Anillo de seguridad (eje Ø 15)
6 Especiador
7 **Rodillo de accionamiento/presión**
8 Chaveta de media luna
9 Eje de accionamiento superior completo

- **Desmontaje de los rodillos de accionamiento/presión, en la secuencia Nos. 1 - 9.**
- **Montaje de los rodillos de accionamiento/presión, en orden inverso Nos. 9 - 1**

Conmutación del rodillo de accionamiento/presión inferior



1 Tornillo avellanado M3×6
2 Tornillo cilíndrico M8×50
3 Anillo-Nilos Ø 8/20×1,8
4 Suplemento de ajuste Ø 8/14×0,1
5 Rueda de avance trasera completa
6 Suplemento de ajuste Ø 8/14×0,1
7 Anillo-Nilos Ø 8/20×1,8
8 Casquillo espaciador
9 Placa de protección del rodillo de accionamiento/presión
10 Tuerca hexagonal M8
11 Arandela M8
12 Tornillo avellanado M4×10
13 Arandela de sujeción
14 **Rodillo de accionamiento/presión**
15 Espaciador Ø 15/22×0,3
16 Chaveta de media luna

- **Desmontaje de los rodillos de accionamiento/presión, en la secuencia Nos. 1 - 16**
- **Montaje de los rodillos de accionamiento/presión, en orden inverso Nos. 16 - 1**

Entrenamiento

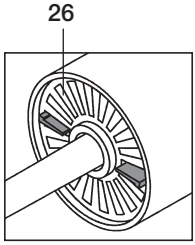
- Leister Technologies AG y sus centros de servicio autorizados ofrecen cursos gratuitos de soldadura y aprendizaje.

Accesorios

- Deben usarse solamente accesorios Leister.

Mantenimiento

- El **filtro de aire (26)** del aparato debe limpiarse con un cepillo fino cuando esté sucio.
- Limpiar la **tobera combinada (18)** con cepillo de alambre.
- El **rodillo de accionamiento/presión (22/23)** debe limpiarse con un cepillo de alambre.
- Tratar la **cadena (24)** con un spray adecuado, cuando sea necesario.
- Comprobar el **cable de suministro de corriente (1)** y enchufe para evitar posibles daños eléctricos y mecánicos.



Servicio y reparacion

- Las escobillas de carbón del motor deben comprobarse por los Centros de Servicios después de aproximadamente 1000 horas de servicio.
- Las reparaciones se realizarán únicamente en puntos de servicio técnico autorizados por Leister. Estos garantizan un servicio de reparación fiable y especializado con piezas de repuesto originales conforme a los planos de conexiones y a las listas de piezas de repuesto.

Garantia

- Para este aparato concedemos una garantía de un (1) año a partir de la fecha de compra (comprobación mediantefactura o albarán de entrega). Los daños serán subsanados mediante reposición o reparación del aparato, segúnse estime conveniente. Los elementos de caldeo no quedan cubiertos por esta garantía.
- Quedan excluidas las reclamaciones de otro tipo, salvo aquellas que la ley prescriba.
- No quedan cubiertos por la garantía los daños ocasionados por desgaste natural, sobrecarga o manejo inadecuado.
- Asimismo se declina cualquier reclamación para aquellos aparatos que hayan sido transformados o alterados respecto a su estado original de suministro.

Leia as instruções de operação cuidadosamente antes de utilizar, e guarde-as para futuras consultas

Leister TWINNY T
Máquina automática de soldagem por ar quente de cunha combinada

Aplicações

A TWINNY T é uma máquina automática de soldagem por cunha combinada para soldagem por sobreposição e manufactura de películas e geomembranas em túneis, aterros e engenharia civil. A transmissão de calor ocorre através da optimização e combinação de contacto e ar quente.

Aviso

Perigo! Desligue a ferramenta da rede antes de abrir, pois componentes móveis e ligações eléctricas ficarão expostos.

A instalação ou uso incorrecto das ferramentas de ar quente, incrementam o **perigo de fogo ou explosão,** especialmente próximo de combustíveis e gases explosivos.

Não toque na protecção da resistência e no terminal quando estão quentes, porque podem causar **queima-duras.** Deixe a ferramenta arrefecer. Não dirija o jacto de ar quente em direcção a pessoas ou animais.

Ligue a ferramenta a **um terminal com protecção terra.** Qualquer falha do condutor de protecção é perigoso.
Os cabos de extensão devem estar sempre protegidos por um condutor terra.

Precaucões

A **gama de tensões** indicada na ferramenta deve corresponder à sua tensão de alimentação. EN 61000-3-11; Z_{max} = 0.105 Ω + j 0.066 Ω. Se necessário consulte autoridade competente.
Em caso de falha de energia remover soprador de ar quente.

Para protecção pessoal, recomendamos vivamente a ligação da ferramenta através de um **RCCB (Corte do circuito por corrente residual)** antes de a utilizar no exterior ou em construções

A ferramenta deve operar sob supervisão. O calor pode alcançar materiais combustíveis que não se encontram à vista.
A máquina só deve ser utilizada por especialistas formados e sob vigilância. A utilização por crianças é absolutamente proibida.

Proteja a ferramenta da chuva e humidade.

Conformidade

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz confirma que este produto, deste modelo, posto em circulação por nós, cumpre as exigências das seguintes directivas CE.

Directivas: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Normas conciliadas: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Eliminação

Ferramentas eléctricas, acessórios e embalagens devem ser enviados a uma reciclagem ecológica de matérias primas. **Só países da União Europeia:** Não deitar ferramentas eléctricas no lixo doméstico! De acordo com a directiva européia 2002/96/CE para aparelhos eléctricos e electrónicos velhos, e comas respectivas realizações nas leis nacionais, as ferramentas eléctricas que não servem mais para a utilização, devem ser enviadas separadamente a uma reciclagem ecológica.

Dados técnicos

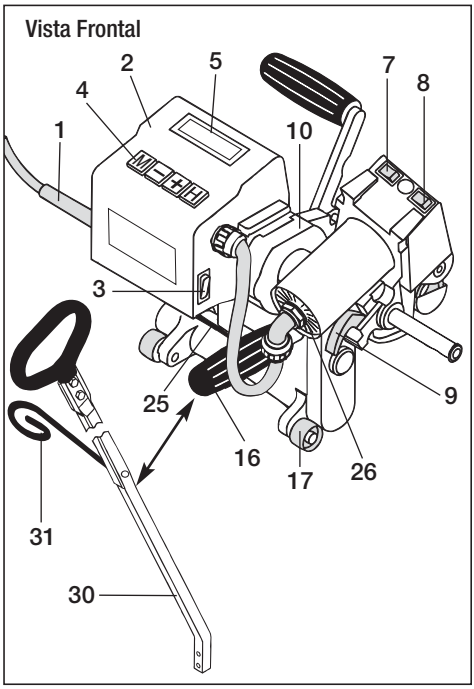
Tensão	**V~**	100, 120, 200, 230 (A tensão de funcionamento não pode ser excedida.)
Consumo de potência	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frequência	**Hz**	50 / 60
Temperatura	**°C**	max. 560 linear
Pressão de soldagem	**N**	max. 1000 linear
Velocidade de tracção	**m/min**	0.8 – 3.2 linear
Nível de ruído	**L_{pA} (dB)**	71
Dimensões L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Peso	**kg**	7.9 (Engenharia civill) / 6.5 (Construção de túneis)
Marca de conformidade		CE
Marca de segurança		GS
Tipo de certificação		CCA
Classe de protecção I		⏚

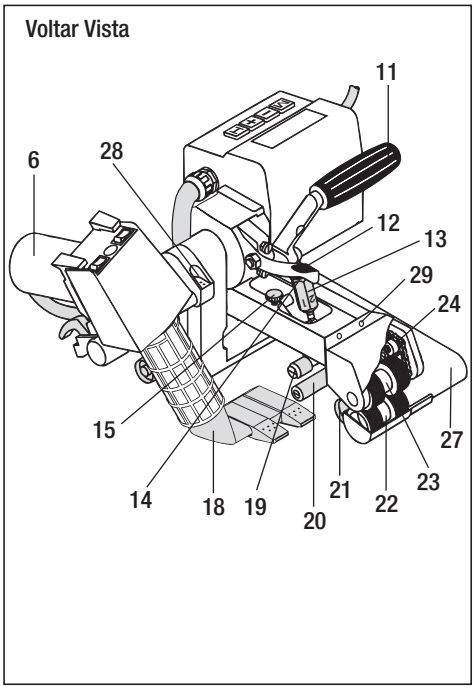
Os dados técnicos e especificações podem ser alteradas sem aviso prévio.

Aplicações	Sistema de cunha quente	Tipo de material	Espessura do material
Engenharia civil Construção de túneis	Cunha combinada longa	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
	Terminal tubular curto	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Sobreposição** max. 125 mm
- **Tipo de sobreposição soldada** As soldaduras por sobreposição são efectuadas de acordo com as normas DVS 2225 parte I e BAM. Outras dimensões serão possíveis sob pedido. Largura máxima de soldagem sem canal de ensaio - 50 mm.
  DVS: Associação alemã de soldagem.
  BAM: Instituto federal de pesquisa e testes de materiais, Berlin.

Descrição da ferramenta



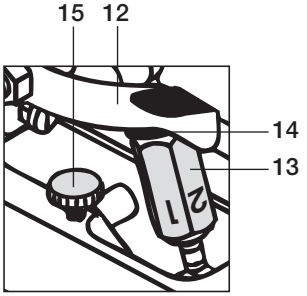


1 Cabo de alimentação eléctrica
2 Cx. do motor tracção e componentes electrónicos
3 Interruptor geral
4 Teclado
5 Mostrador
6 Soprador ar quente
7 Interruptor do ventilador/ aquecimento ON/ OFF
8 Comutador de 2 posições para o volume de ar
9 Alavanca de bloqueio
10 Tracção/transmissão de potência
11 Alavanca para pressão de soldagem
12 Alavanca do mecanismo de bloqueio
13 Parafuso de ajuste da pressão de soldagem
14 Parafuso de segurança
15 Parafuso de ajuste do dispositivo limitador
16 Punho para guiar a máquina
17 Roda de trabalho
18 Cunha combinada
19 Rolo de aperto
20 Rolo da aguiamento
21 Roda de trabalho traseira
22 Tracção inferior/rolo de pressão
23 Tracção superior/rolo de pressão
24 Corrente
25 Barra limitador
26 Filtro de ar
27 Parte inferior do chassis
28 Guia do parafuso de fixação,
29 Cabeça basculante, parafuso de fixação
30 Cabo
31 Apoio do cabo

Parâmetros de soldagem

Pressão de soldagem

- Engrene e posicione a máquina de soldar automática no material a ser soldado. Puxe a a**lavanca de pressão de soldagem (11)** sem engrenar a cunha combinada. Rode o **parafuso de ajuste (13)** da pressão de soldagem, os **rolos de tracção superior e inferior (22/ 23)** devem tocar levemente no material a ser soldado. Solte a **alavanca do mecanismo de bloqueio (12)** e ao mesmo tempo solte a tensão da **alavanca de pressão de soldagem (11).**
- Seguindo a ilustração A, rode o **parafuso de ajuste (13).** Alivie o parafuso de **bloqueio (14)** com a mão. Se necessário ajuste a **pressão do rolo de aperto (19)** com o parafuso de ajuste do dispositivo l**imitador (15).**
- **Aviso:** Se a pressão de soldagem máxima de 1000 N for excedida, poderão ocorrer danos mecânicos.



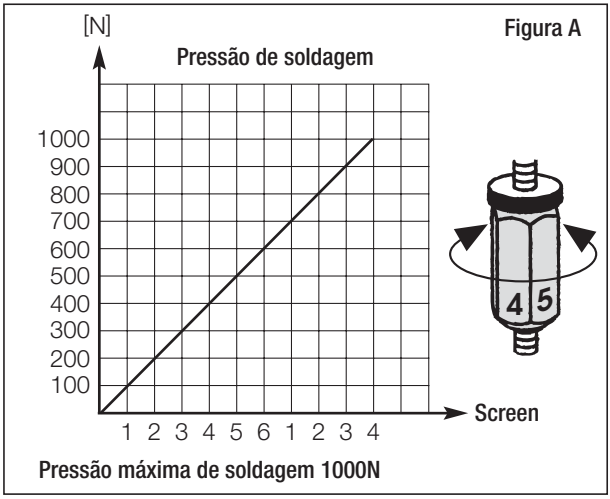
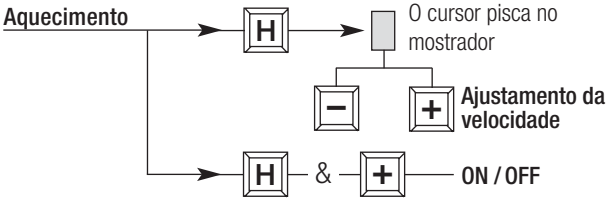
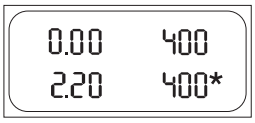


Figura A

Temperatura de soldagem

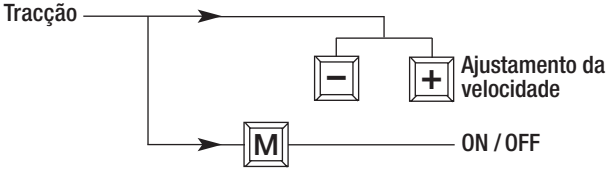
- Ajuste a temperatura de soldagem com as **teclas** H , − + A temperatura depende do material a soldar e da temperatura ambiente. O valor ajustado pelo usuário será mostrado no mostrador digital.
- Ligue o calor pressionando os controlos H e + simultaneamente. Deixe aquecer durante cerca de 5 min.

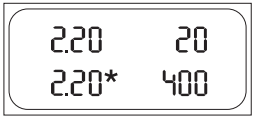




Velocidade de soldagem

- Em função da tela ou geomembrana e da influencia do estado do tempo, ajuste a velocidade de soldagem con as **teclas** − + . O valor ajustado será visionado no mostrador.



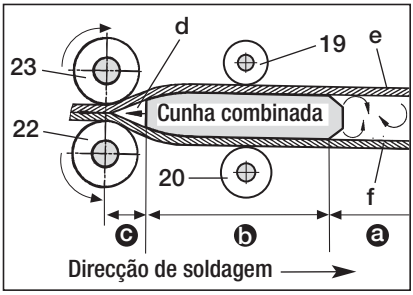


Descrição das funções

- **Sistema de aquecimento→ :** A temperatura do ar é ajustada de forma linear e controlada electronicamente. A transmissão de calor ocorre através da combinação optimizada de todas as vantagens do contacto e emissão de ar quente.
  A cunha flexível tem **três zonas de aquecimento:**
  - ❶ **Pré - aquecimento, secagem e limpeza do material**
  - ❷ **Aquecimento por contacto**
  - ❸ **Material plastificado c/ ar quente**

19 Rolo de aperto
20 Rolo da aguiamento
22 Tracção inferior/rolo de pressão
23 Tracção superior/rolo de pressã
d Saída de ar quente
d Geomembrana
f Geomembrana inferior

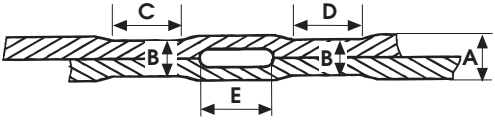
Diagrama de corte transversal do sistema de aquecimento



- **Pressão de soldagem:** → Ajustada linearmente. A pressão de soldagem é transmitida através da alavanca articulada aos rolos de pressão. A cabeça tensor garante a equalização da pressão a ambas as secções soldadas (C e D) assim como na soldadura por sobreposta sem canal de ensaio.
  Isto permite que as juntas T sejam facilmente soldadas. Durante o processo de soldagem a pressão auto-ajusta-se linearmente em função das alterações de espessura do material ou geomembrana.

Diagrama do corte transversal de uma soldadura por sobreposição
Redução de espessura na soldagem pôr sobreposição = A – B

A Espessura das membrana superior e inferior
B Espessura na zona soldada (sobreposta)
C Secção soldada 1
D Secção soldada 2
E Canal de teste



- **Tracção →** Sistema duplo de tracção, é ajustado linearmente e controlado electrónicamente. O sistema de controle automático com gerador taquimétrico é desenvolvido por forma a que a velocidade de soldagem se mantenha constante, independentemente da carga. A transmissão de potência aos rolos condutores/ pressão é efectuada através de **três estágios da engrenagem planetária.**

Preparação da soldagem

- Colocação — Sobreposição entre 80 a 125 mm.
  As geomembranas deverão ser limpas entre as zonas sobrepostas assim como nas faces inferior e superior.
- Alimentação — No mínimo 4 KW (gerados)
  Recomendado o uso de um RCCB
- Cabo de alimentação — A secção do cabo não deve ser inferior à indicada na tabela abaixo.

230 V~	a 50 m	**3×1.5 mm²**
	a 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	a 50 m	**3×1.5 mm²**
	a 100 m	**3×2.5 mm²**

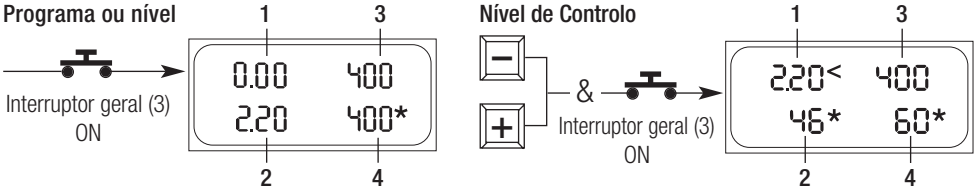
Instrucões de funcionamento

- Antes da colocação em funcionamento verificar o **cabo de alimentação (1)** e a ficha, bem como, a extensão quanto a danos eléctricos e mecânicos.
- Fixe a **pega (30)** ou o **punho (16).**
- Retire o insuflador de ar quente para fora e levante o ate fixar.

120 230 Ligar o aparelho à tensão de rede. A tensão nominal mencionada no aparelho tem de corresponder à tensão de rede.
Em caso de falha de energia remover **soprador de ar quente (6)**.

- Ligue a ferramenta no programa principal ou no de controle.

Soldagem



Controle do processo de soldagem e detecção de erros por indicação no mostrador do consumo de potência.

< Sobrecarga
*** Aquecimento/ Tracçã**

Mostrador N.º	Nível	
Condução/ Aquecimento	Condutor	Comando
1. Velocidade de soldagem	Valor ACTUAL	
2. Velocidade de soldagem	Valor Determinado	Potência de Consumo
3. Temperatura	Valor ACTUAL	
4. Temperatura	Valor Determinado	Potência de Consumo
5. Pressão de soldagem	Valor ACTUAL	
6. Cartão de memória	Restkapazität	

Mostrador (4)	Causas de erro no aquecimento após pré - aquecimento
100 % 100 %	• Tensão de alimentação inferior e recomendada. • Elemento da resistência queimado

Mostrador (2)	Causas de erro na tracção
100 % 100 % superior < 100 % superior < 100 % superior < 100 % superior <	• Tensão de alimentação inferior à recomendada. • Largura da sobreposição excessiva. • Sujidade nos rolos de tracção (22 / 23). • Pressão de soldagem excessiva (1000N). • Velocidade de soldagem alta com súbita sobrecarga (ex: Rolos de tracção em vazio - canal súbito -, juntas T).

Se a avaria persistir, contacte os serviços de assistência técnica autorizados.

- Verifique
  - **Os rolos de pressão / tracção (22/23)** assim como a **cunha quente (18)** deverão ser limpas antes da sua introdução na sobreposição da geomembrana ou tela.
  - Cabo de alimentação / guia do cabo.
  - Cumprimento do cabo de alimentação.
- Posicione a máquina de soldar automática na (dentro) sobreposição do material a soldar **(Fig.A).**
- Ajuste os parâmetros de soldagem, ver pág. 51.
- Em função do material e condições externas ajuste a temperatura.
- Ligue o motor de tracção com a **tecla** [M] **(4).**
- Engrene a **cunha combinada (18) (Fig.A)..**
- Puxe a **alavanca (11) (Fig.A)..**

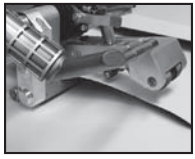


Fig. A

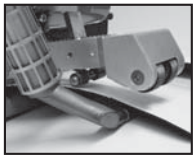


Fig. B

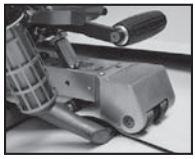


Fig. C

- Eseguire saldature di prova operando secondo le istruzioni di saldatura messe a disposizione dal produttore del materiale da saldare ed attenendosi sempre alle norme nazionali o direttive vigenti.
- Controllare la saldatura di prova.

Soldagem

Inicie processo de soldagem

- Verifique a zona soldada (aspecto / redução de espessura). Se necessário, ajuste a velocidade de soldagem com as teclas [−] [+] do **teclado (4).**
- A máquina de soldagem automática é guiada ao longo da sobreposição com o **cabo (30)** ou do **punho (16)**, por forma a que a largura máxima da sobreposição não soldada não exceda (deverá manter-se) os 20mm (ver fig. B).

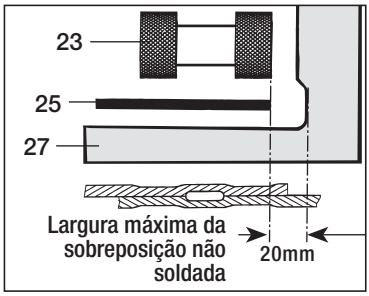


Figura B

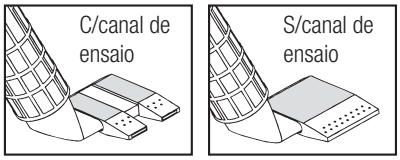
Finalização do processo de soldagem

- Liberte **a alavanca para pressão de soldagem (11)** da sobreposição. Afaste a **cunha combinada (18)** e posicione-a para cima.
- Desligue o motor de tracção c/ o comando [M] do **mostrador (4).** Desligue o calor com os comandos [H] e [+] do **mostrador (4)** (pressionandoos simultaneamente).

Substituição do sistema de aquecimento

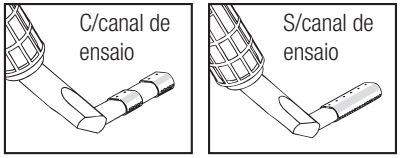
Dependendo dos materiais a serem soldados, deve ser utilizada a cunha combinada longa ou curta.

Cunha combinada longa



- Aplicações / indicações úteis
  Em função do material, variação admissível
  PE-HD, PE-C, PFA, PP espessura do material de **0.8 – 2.0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA espessura do material de **1.0 – 3.0 mm**
- Possui três zonas de aquecimento: Pré-aquecimento, aquecimento por contacto, plastificação do material. A cunha combinada longa produz alta qualidade de soldagem, bem como alta velocidade de soldagem através da combinação do aquecimento de contacto e ar quente.

Cunha combinada curta



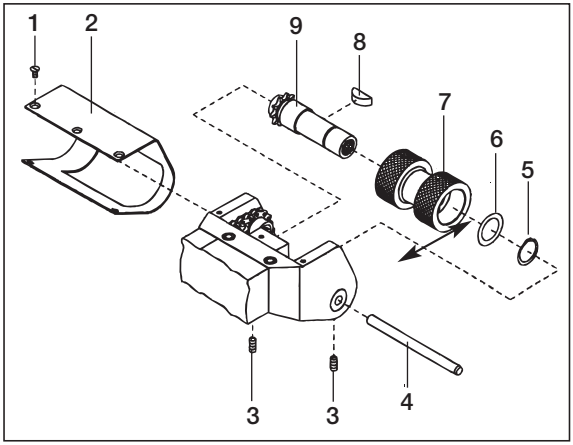
- Aplicações / indicações úteis
  Em função do material , variação admissível
  PE-HD, PE-C, PFA, PP espessura do material de **0.3 – 1.0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA espessura do material de **0.5 – 2.0 mm**
- **Solda telas a partir dos 0,3 mm de espessura.**
- Para prevenir os materiais finos de derreterem na área de contacto, estes devem ser soldados com abrandamento do ar quente. Assim, o material tem apenas um breve contacto com a cunha combinada.

Como proceder:

- Liberte quatro parafusos na **cunha combinada (18).**
- Monte o novo sistema de aquecimento.
- Aperte ligeiramente os parafusos.
- Mova a **cunha combinada (18)** entre os rolos de pressão/ tracção.
- Alinhe a **cunha combinada (18)** com os **rolos de pressão (22/ 23).**
- Aperte os parafusos.
- Teste de soldagem/verificação: O canal de ensaio deverá ser no centro da sobreposição a soldar.
- Se necessário, poderão ser feitos ajustes, através do **parafuso sextavado interior (28),** no posicionamento em trabalho do sistema de aquecimento por forma a deslocar o canal de ensaio do centro.

Substituição do sistema de tracção superior/rolo de pressão

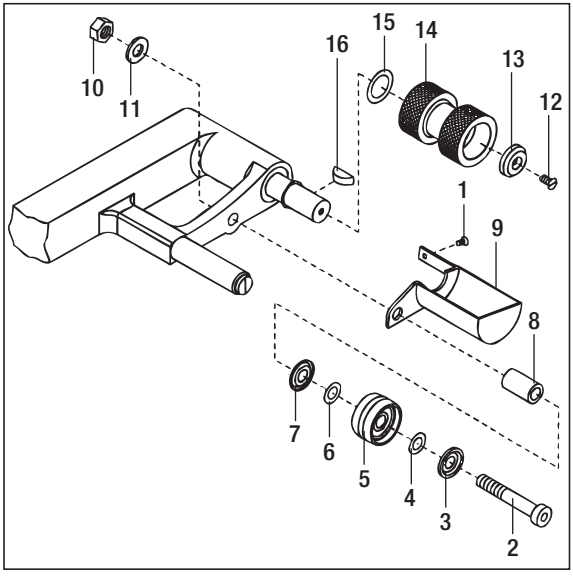
- Diferentes juntas sobrepostas podem ser obtidas com a Leister TWINNY T , para diferentes aplicações e situações , ex.: Na construção de túneis ou em engenharia civil. Estas aplicações diferem tanto na largura da sobreposição como na largura do canal de ensaio. Soldagens por sobreposição sem canal de ensaio, podem igualmente ser executadas. Por forma a conseguir realizar estes diferentes tipos de soldagem, terão que ser instalados na máquina de rolos de pressão / tracção apropriados. Estes rolos são fabricados em alumínio e em aço inoxidável sendo a sua escolha em função dos requisitos do cliente.



1 Parafuso de fenda M3×6
2 Protecção da cabeça oscilante
3 Parafuso de ponto M4×8
4 Veio 6x80
5 Protecção do óring do veio ø15
6 Espassador
7 **Rolo de pressão/tracção**
8 Chaveta
9 Fio do sistema de tracção superior completo

- **Desmontagem dos rolos de tracção / pressão , na sequência , nº 1 - 9.**
- **Montagem na ordem inversa , nº 9 - 1.**

Substituição dos rolos de tracção / pressão inferiores



1 Parafuso de fenda M3×6
2 Parafuso cilíndrico M8×50
3 Anilha ø 8/20×1,8
4 Vedante ø 8/14×0,1
5 Roda de arrasto traseiro completa
6 Anilha ø 8/14×0,1
7 Anilha ø 8/20×1.8
8 Escova espaçadora
9 Tampão de protecção do prato de tracção/rolo de pressão
10 Porca exagonal M8
11 Anilha M8
12 Parafuso cabeça de embater M4×12
13 Anilha de segurança
14 **Rolo de pressão/tracção**
15 Espassador ø 15/22×0,3
16 Chaveta 5×6,5

- **Desmontagem dos rolos de pressão / tracção na sequência 1 - 16**
- **Montagem na ordem inversa 16 - 1**

Formação

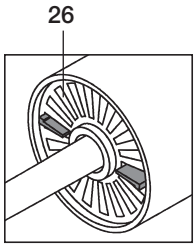
- A Leister Technologies AG e os seus serviços de assistência técnica autorizados oferecem cursos de soldadura e treino de soldaduras.

Acessórios

- Apenas deveram ser usados acessórios Leister.

Manutenção

- O **filtro de ar (26)** deverá ser limpo com uma escova fina quando sujo.
- Limpe a **cunha combinada (18)** com uma escova de arame.
- Os rolos de **pressão/tracção (22/23)** deverão ser limpos com uma escova de arame.
- Lubrifique a **corrente (24)** com um spray apropriado quando necessário.
- Verifique o cabo de alimentação e ficha para evitar possíveis danos eléctricos e mecânicos.



Assistência e reparação

- A ferramenta deve ser verificada pelo Centro de Assistência Técnica autorizado após 1000 horas de trabalho.
- As reparações devem ser efectuadas apenas por pontos de assistência da Leister autorizados. Estes garantem um serviço de reparação especializado e fiável com peças de substituição originais de acordo com os esquemas eléctricos e listas de peças de substituição.

Garantia legal

- A princípio oferecemos para este aparelho uma garantia de um ano a partir da data de aquisição (comprovadapela factura ou guia de remessa). Danos originados são eliminados através de um fornecimento de substituição oude uma reparação. Os elementos de aquecimento são excluídos desta garantia.
- Excluídas outras reivindicações, salvo directivas legais.
- Danos provocados por um desgaste natural, sobrecarga ou tratamento incorrecto são excluidos da garantia dequalidade.
- Excluídas reivindicações para aparelhos que foram modificados ou alterados pelo cliente.

Lue käyttöohje tarkasti ennen käyttöönottoa ja säilytä se myöhempää käyttöä varten

Leister TWINNY T
Kuumakiilahitsausautomaatti

Käyttötarkoitus

Leister TWINNY T on kuumailmatyyppinen hitsausautomaatti kalvojen ja tiivistysrainojen limihitsaamiseen ja niillä verhoamiseen tunneleissa sekä maa- että vesirakennustöissä. Lämmönsiirto tapahtuu kosketuksen ja kuumailman optimaalisen yhdistelmän avulla.

Varoitus

Hengenvaara, kun laite avataan, koska jännitettä johtavat komponentit ja liitännät paljastuvat. Pistoke on vedettävä pistorasiasta ennen laitteen avaamista.

Tulipalo- ja räjähdysvaara, kun kuumailmalaitteita käytetään asiattomasti, erityisesti palavien materiaalien ja räjähtävien kaasujen läheisyydessä.

Palamisvaara! Kuumaa lämmityselementtiputkea ja kuumakiilaa ei saa koskettaa. Anna laitteen jäähtyä. Kuumailmavirtaa ei saa suunnata ihmisiä tai eläimiä päin.

Laite ja ylikuormitussuoja liitetään pistorasiaan. Ylikuormitussuojan häiriöt laitteen ulko- tai sisäpuolella ovat vaarallisia.
Jatkojohdossa on aina käytettävä ylikuormitussuojaa.

VARO

Nimellisjännitteen, joka on merkitty laitteeseen, on oltava sama kuin verkkojännite. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. If necessary, consultate supply authority.
Aja kuumailmapuhallin ulos sähkökatkoksen sattuessa.

FI-kytkin on ehdottomasti välttämätön ihmisten suojaamiseksi, kun laitetta käytetään rakennuskohteissa.

Laitetta on käytettävä **valvotusti.** Lämpöä voi siirtyä palaviin materiaaleihin, jotka eivät ole näkyvissä.
Laitetta saavat käyttää ainoastaan **koulutuksen saaneet alan ammattilaiset** tai heidän valvonnassaan olevat. Laitteen käyttö on kokonaan kielletty lapsilta.

Laite on **suojattava kosteudelta ja vedeltä.**

Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz bekrefter at denne modellen av vårt solgte pro-dukt oppfyller kravene i følgende EU-direktiver.

Direktivene: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Harmoniserte standarder: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Hävitys

Kierrätä sähkötyökalut, tarvikkeet ja pakkaukset ympäristöystävällisellä tavalla. **Vain EU-maat:** Älä hävitä sähkötyökaluja kotitalousjätteen mukana! Sähkö- ja elektroniikkalaiteromusta annetun EU-direktiivin 2002/96 ja sen kansallisten täytäntöönpanolakien mukaan on käyttökelvottomat sähkötyökalut kerättävä erikseen ja hyödynnettävä ympäristöystävällisellä tavalla.

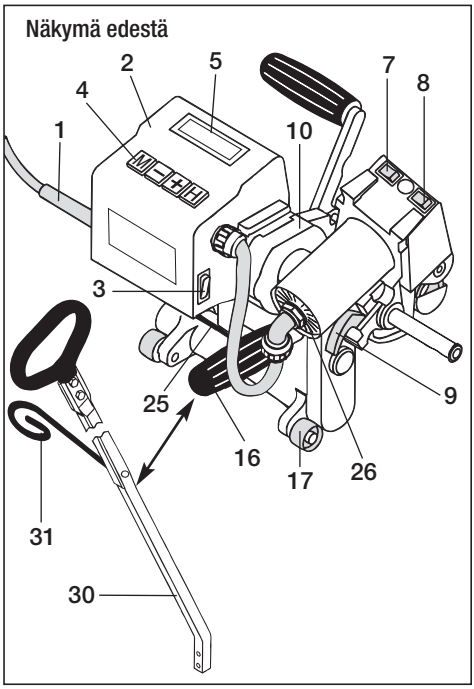
Tekniset tiedot

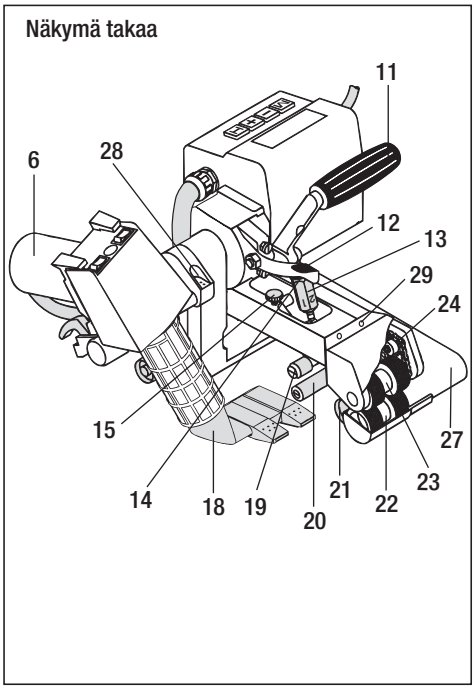
Jännite	**V~**	100, 120, 200, 230 (Liitäntäjännitettä ei voi vaihtaa)
Teho	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Taajuus	**Hz**	50 / 60
Lämpötila	**°C**	max. 560 Portaaton
Saumausvoima	**N**	max. 1000 Portaaton
Nopeus	**m/min**	0.8 – 3.2 Portaaton
Melutaso	**L_{pA} (dB)**	71
Mitat P × L × K	**mm**	340 × 360 × 245
Paino	**kg**	7.9 (Maanalainen rakennustyö) / 6.9 (Putkisuutin)
Vaatimustenmukaisuusmerkki		CE
Turvallisuusmerkki		GS
Sertifiointitapa		CCA
Suojausluokka I		⏚
Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.		

Rakenne	Lämmitysjärjestelmä	Materiaal in laatu	Materiaal in paksuus
Maanalainen rakennustyö	Pitkä kiilasuutin	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Tunnelirakennustyö	Lyhyt putkisuutin	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Limitys** maks. 125 mm
- **Saumamuoto** Valmistetaan DVS 2225, osa I ja BAM mukaisia hitsaussaumoja.
  Muut mitat mahdollisia tiedustelun pohjalta
  Maksimaalisesti mahdollinen hitsisaumaleveys ilman tarkistuskanavaa: 50 mm
  DVS: Saksalainen hitsaustekniikkayhdistys
  BAM: Saksan materiaalintutkimus ja -koestuslaitos, Berliin

Laitekuvaus



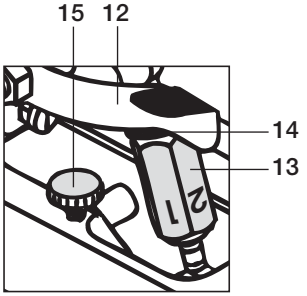


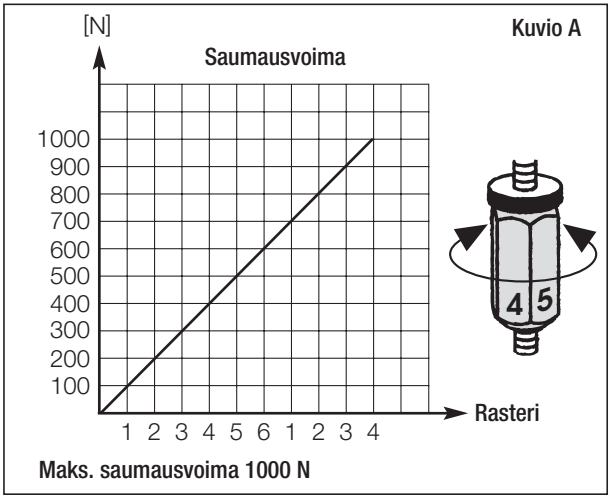
1 Verkkokaapeli
2 Käyttömoottorin ja elektroniikan kotelo
3 Pääkytkin
4 Näppäimistö
5 Näyttö
6 Kuumailmapuhallin
7 Laitteen kytkin / kuumennus päällä/pois
8 Ilmamäärän kaksivaihekytkin
9 Lukitusvipu
10 Käyttö/ vaihteisto
11 Saumausvoiman kiristysvipu
12 Kiristysvivun lukitus
13 Saumausvoiman säätömutteri
14 Vastamutteri
15 Alaspitimen säätöruuvi
16 Ohjauskahva
17 Tukipyörä (tela)
18 Kuumakiila
19 Alaspidinrulla
20 Ohjausrulla
21 Takatukirulla
22 Alakäyttö-/puristusrulla
23 Yläkäyttö-/puristusrulla
24 Ketju
25 Alaspitosanka
26 Ilmansuodatin
27 Rungon alaosa
28 Ohjausakselin kierrenasta
29 Heiluripään säätöruuvi
30 Ohjaussauva
31 Kaapelinpidin

Saumausparametrit / Hitsausparametrit

Saumausvoima

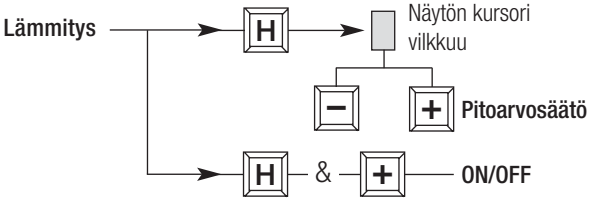
- itsausautomaatti työnnetään hitsattavaan materiaaliin ja paikoitetaan. **Kiristysvipu (11)** kiristetään vetämättä kiilasuutinta sisään. **Käyttö- ja puristusrullat (22/23)** saatetaan **säätömutterin (13)** avulla kevyesti kosketukseen hitsattavan materiaalin kanssa. **Kiristysvivun lukitus (12)** vapautetaan ja samalla löysätään **kiristysvipu (11).**
- Saumausvoima säädetään **kuvion A** mukaan kiertämällä **säätömutteria (13)**. **Vastamutteri (14)** kiristetään käsin. **Alaspitorullan (19)** voima säädetään tarvittaessa **alaspitimen säätöruuvin (15)** avulla.
- **HUOM:** Maksimisaumausvoiman 1000 N ylittäminen voi aiheuttaa mekaanisia vaurioita.

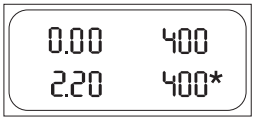




Hitsauslämpötila

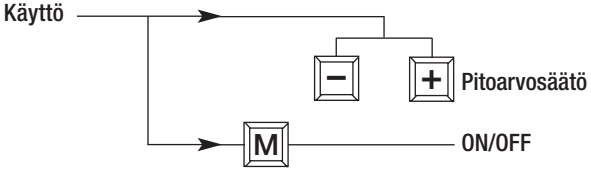
- Hitsauslämpötila säädetään **näppäimien** H − ja + avulla. Lämpötila riippuu materiaalista ja ympäristön lämpötilasta.
- Säädetty pitoarvo näkyy näytössä. Näppäimillä H ja + (painetaan samanaikaisesti) lämmitys aktivoituu. Lämmitysaika noin 5 minuuttia.

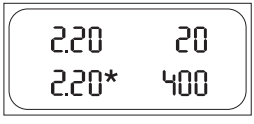




Hitsausnopeus

- Hitsausnopeus säädetään **näppäimien** − + avulla kalvosta tai tiivistysrainasta ja ilmasto-olosuhteista riippuen. Säädetty pitoarvo näkyy näytössä.



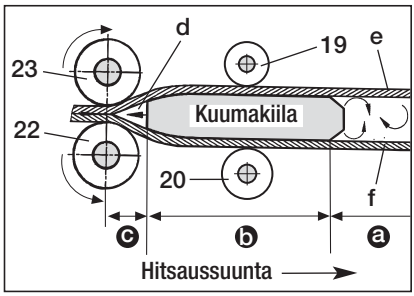


Toimintaselitys

- **Lämmitysjärjestelmä →** Kuuman ilman lämpötilaa voidaan säätää portaattomasti ja se on elektronisesti ohjattu. Lämmönsiirto tapahtuu optimaalisella kuumakiilan ja kuumailman etujen yhdistelmällä. Liikkuvassa laakeroidussa kuumakiilassa on kolme **kuumennuosa-aluetta:**
  - ❶ **Esilämmitys**
  - ❷ **Kosketuslämpö**
  - ❸ **Materiaalin läpikuumennus**

19 Alaspidinrulla
20 Ohjausrulla
22 Alakäyttö-/puristusrulla
23 Yläkäyttö-/puristusrulla
d Kuuman ilman meno
e Ylätiivistyskalvo
f Alatiivistyskalvo

Leikkausmalli lämmitysjärjestelmästä

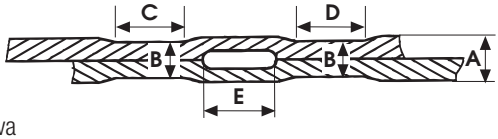


- **Saumausvoima →** portaattomasti säädettävä. Saumausvoima siirretään polvivivun kautta puristusrullille. **Heiluripää takaa tasaisen saumausmatkan** kummankin osasauman (C ja D) sekä tarkistuskanavattoman sauman osalta. Tämä mahdollistaa T-liitoksien ongelmattoman hitsaamisen. Saumausvoima sopeutuu hitsauksen aikana lineaarisesti tiivistyskalvon paksuusmuutoksen mukaan.

Limihitsauksen leikkausmalli

Saumausmatka = A - B

A Ylä- ja alatiivistyskalvon paksuus
B Hitsaussauman paksuus
C Osasauma 1
D Osasauma 2
E Tarkistuskanava



- **Käyttö →** kaksinkertainen käyttöjärjestelmä, portaattomasti säädettävä ja elektronisesti ohjattu. **Takogeneraattorilla** varustettu ohjauspiiri on rakenteeltaan sellainen, että kulloinkin säädetty hitsausnopeus pysyy samana kuormitusmäärästä riippumatta. Voimansiirto käyttö-/puristusrullalle tapahtuu **kolmiportaisen planeettavaihteiston kautta**.

Hitsauksen esivalmistelut

- Asetus — Limitysleveys 80 mm - 125 mm
  Tiivistyskalvojen on oltava puhtaita limityksen välissä sekä ylä- että alapinnalta.
- Sähkönsyöttö — ainakin 3 kW (generaattori)
  varustettu FI-kytkimellä
- Verkkokaapeli — minimaalinen kaapelipoikkipinta taulukon mukaan

230 V~	50 m:iin	**3×1.5 mm²**
	100 m:iin	**3×2.5 mm²**
120 V~	50 m:iin	**3×1.5 mm²**
	100 m:iin	**3×2.5 mm²**

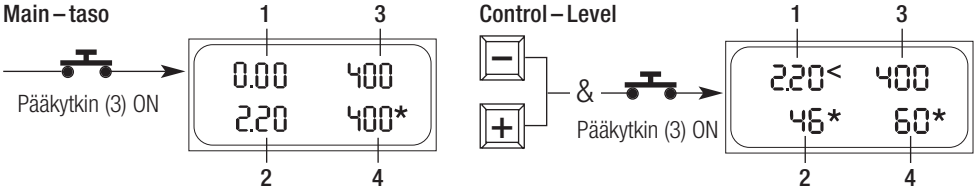
Käyttövalmius

- Tarkasta verkkojohto (1) ja pistoke sekä jatkokaapeli sähköisten ja mekaanisten vaurioiden varalta ennen laitteen käyttöönottoa.
- **Ohjaussauva (30)** tai **ohjauskahva (16)** asennetaan.
- **Kuumailmapuhallin (6)** työnnetään ulos ja käännetään ylös vastaaseen asti.

120 230 Liitä laite nimellisjännitteeseen. Laitteeseen merkityn nimellisjännitteen on vastattava verkkojännitettä. Aja **kuumailmapuhallin (6)** ulos sähkökatkoksen sattuessa.

- Laite käynnistetään main- tai control-tasolla.

Schweissen



Hitsaustoimenpiteen tarkistus ja virheentunnistus tehontarpeen näytön avulla.

< Ylikuormanäyttö
*** Heizung/Antrieb aktiv**

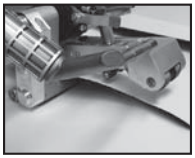
Näyttö No	Taso	
käyttö/lämmitys	pää	ohjaus
1. nopeus	oloarvo	
2. nopeus	pitoarvo	suoritus
3. lämpötila	oloarvo	
4. lämpötila	pitoarvo	suoritus
5. puristusvoima	oloarvo	
6. muistikortti	jäännöskapasiteetti	

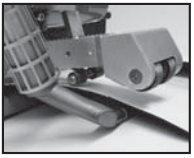
Näyttö (4)	Lämmityksen vian syy lämmitysajan jälkeen
100 % 100 %	• Verkkoalijännite • Lämmityspatruunavika

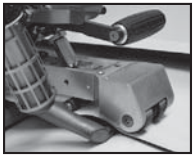
Näyttö (2)	Käytön vian syy
100 % 100 % tai < 100 % tai < 100 % tai < 100 % tai <	• Verkkoalijännitys • Liian suuri tiivistyskalvojen limitys • Käyttörullat (22/23) likaantuneet • Maks. saumausvoima (1000N) ylittynyt • Suuri hitsausnopeus suurella kuormamomentilla (esim. sidospainauma, T-liitos.....)

Jos edelleen on virhetoimintaa, ottakaa yhteys huoltoon.

- Tarkistus: – **Käyttö- ja puristusrullien (22/23)** sekä **kuumakiilan (18)** on oltava puhtaita ennen kuin ne tulevat kosketukseen tiivistysrainan kanssa.
  – Verkkokaapelipituus / kaapeliohjaus
- Hitsausautomaatti työnnetään limittäin sijoitettuun tiivistysrainaan tai kalvoon ja paikoitetaan **(Kuva A)**.
- Hitsausparametrit säädetään, katso sivu (60).
- Hitsauslämpötila on oltava saavutettu.
- Käyttömoottori kytketään päälle **näppäimistön (4)** näppäimen [M] avulla.
- **Kuumakiila (18)** työnnetään sisään **(Kuva B)**.
- **Kiristysvipu (11)** kiristetään **(Kuva AC)**.


Kuva A


Kuva B

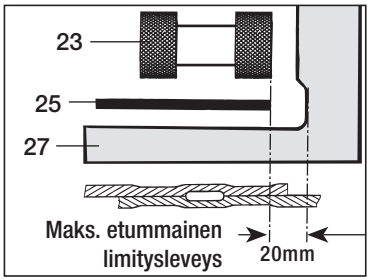

Kuva C

- Suorita koehitsaus materiaalivalmistajan hitsausohjeen ja kansallisten standardien tai direktiivien mukaisesti.
- Tarkista testihitsaus.

Hitsaus

Hitsaustoimenpiteen aloittaminen

- Hitsaussauma tarkistetaan (hitsipaksunnos/saumausmatka). Hitsausnopeus korjataan tarvittaessa **näppäimistön (4)** näppäimien [−] [+] avulla.
- Hitsausautomaattia ohjataan **ohjaussauvan (30)** tai **ohjauskahvan (16)** avulla limitystä pitkin niin, että etummainen limitysleveys pysyy 20 mm:n vyöhykkeen sisällä (katso kuviota B).



Kuvio B

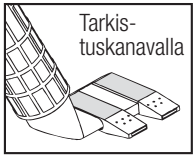
Hitsaustoimenpiteen päättäminen

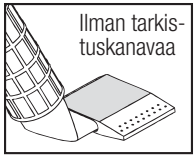
- **Kiristysvipu (11)** löysätään, **kuumakiila (18)** vedetään ulos saumasta ja nostetaan ylös.
- Käyttömoottori kytketään pois päältä **näppäimistön (4)** näppäimen [M] avulla. Lämmitys kytketään pois päältä painamalla samanaikaisesti **näppäimistön (4)** [H] ja [+] näppäimiä.

Lämmitysjärjestelmän valitseminen

Hitsattavasta materiaalista riippuen käytetään joko **pitkää tai lyhyttä kuumakiilaa.**

Pitkä kuumakiila





- Käyttö/ohjearvot
  Materiaalista riippuen
  PE-HD, PE-C, PFA, PP paksuus **0.8 – 2.0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA paksuus **1,0 – 3,0 mm**
- Sisältää kolme lämmitysvyöhykettä: Esilämmitys, kosketuslämpö, materiaalin läpikuumennus. Pitkässä kuumakiilassa kosketuslämmön ja kuumailman yhdis-telmän ansiosta hitsisaumasta tulee erittäin hyvälaatuinen samalla myös hitsausnopeus on suuri.

Lyhyt kuumakiila

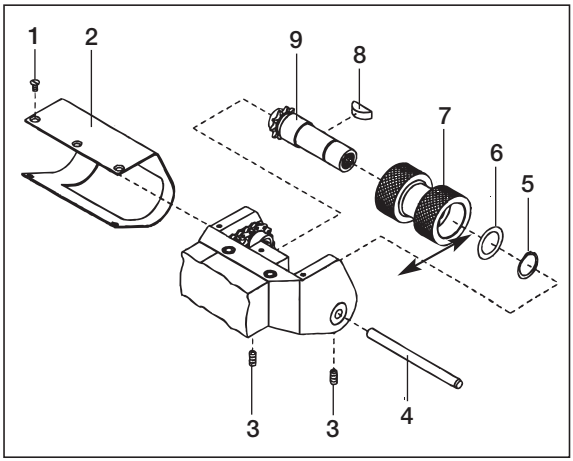
- Käyttö/ohjearvot
  Materiaalista riippuen
  PE-HD, PE-C, PFA, PP paksuus **0.3 – 1.0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA paksuus **0.5 – 2,0 mm**
- **Mahdollistaa kalvojen hitsaamisen 0,3 mm:n paksuudesta lähtien**
- Ohuiden materiaalien kosketuspinnan sulamisen välttämiseksi kannatetaan hitsattavaa materiaalia kuumailmatyynyn avulla. Näin kuumakiila koskettaa vain lyhytaikaisesti hitsausmateriaalia.

Työn kulku

- Avataan **kuumakiilan (18)** ruuvit.
- Asennetaan uusi lämmitysjärjestelmä.
- Ruuveja kiristetään hieman.
- **Kuumakiila (18)** viedään käyttö-/puristusrullien väliin.
- Tarkistus: **kuumakiila (18)** suunnataan **puristusrulliin (22/23)**
- Ruuvit kiristetään
- Koehitsaus, tarkistus: Tarkistuskanavan on oltava hitsisauman keskellä.
- Tarvittaessa voidaan lämmitysjärjestelmän sisääntyöntösyvyyttä säätää **kuusiokokoruuvin (28)** avulla tarkistuskanavan säätämiseksi keskelle.

Ylemmän-/puristusrullan asentaminen

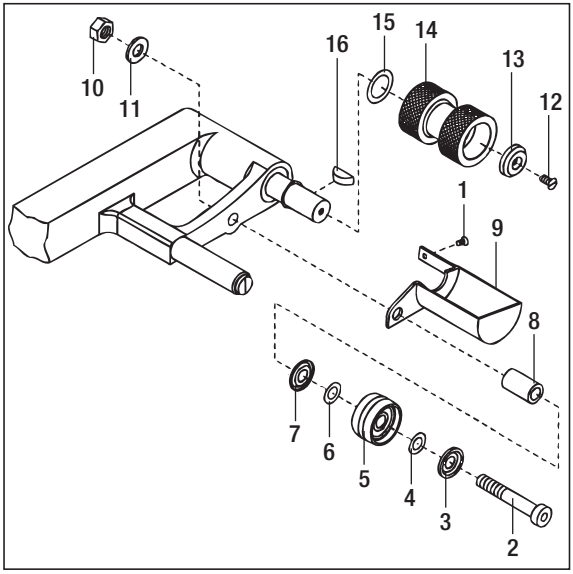
- Erilaisissa käyttötarkoituksissa, esimerkiksi tunneli- tai maanalaisessa rakennustyössä, valmistetaan Leister TWINNY'n avulla erilaisia limiliitossaumoja. Nämä eroavat toisistaan hitsisaumaleveyden ja tarkistuskanavaleveyden osalta. Myös ilman tarkistuskanavaa olevia hitsisaumoja valmistetaan. Näiden erilaisten limisaumojen valmistamiseksi on vastaavat käyttö-/puristusrullat asennettava. Nämä käyttö-/puristusrullat valmistetaan asiakkaan toivomuksen mukaan joko alumiinista tai ruostumattomasta teräksestä.



1 Uppokantaruuvi M3×6
2 Heiluripään suojapelti
3 Kierrenasta M4×8
4 Sylinterinasta 6x80
5 Lukitusrengas (akseli Ø 15)
6 Välilevy
7 **Käyttö-/ puristusrulla**
8 Puolikuukiila
9 Täydellinen yläkäyttöakseli

- **Käyttö-/puristusrullien purkaminen numerojärjestyksessä 1 – 9**
- **Käyttö-/puristusrullien asentaminen numerojärjestyksessä 9 – 1**

Alemman-/puristusrullan asentaminen



1 Uppokantaruuvi M3×6
2 Sylinteriruuvi M8×50
3 Nilosrengas Ø 8/20×1,8
4 Sovituslevy Ø 8/14×0,1
5 Täydellinen tukirullan kehä
6 Sovituslevy Ø 8/14×0,1
7 Nilosrengas Ø 8/20×1,8
8 Väliholkki
9 Käyttö-/puristusrullan suojapelti
10 Kuusiomutteri M8
11 Aluslevy M8
12 Uppokantaruuvi M4×12
13 Kiristyslevy
14 **Käyttö-/puristusrulla**
15 Välilevy Ø 15/22×0,3
16 Puolikuukiila 5×6,5

- **Käyttö-/puristusrullien purkaminen numerojärjestyksessä 1 – 16**
- **Käyttö-/puristusrullien asentaminen numerojärjestyksessä 16 – 1**

Koulutus

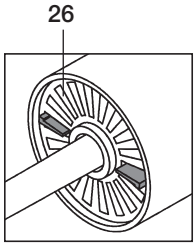
- Leister Technologies AG ja sen valtuutetut huoltopisteet järjestävät ilmaista koulutusta ja hitsauskursseja.

Varaosat

- Vain Leister-varaosia saa käyttää.

Kunnossapito

- Laitteen **ilmansuodatin (26)** on likaannuttuaan puhdistettava pensselin avulla.
- **Kuumakiila (18)** puhdistetaan teräsharjalla.
- **Käyttö-/puristusrulla (22/23)** puhdistetaan teräsharjalla.
- **Ketjut (24)** käsitellään tarvittaessa ketjusuihkeella.
- **Verkkojohto (1)** ja pistoke tarkistetaan sähköisten tai mekaanisten vaurioiden toteamiseksi.



Huolto ja korjaukset

- Laite pitää huollattaa vähintään 1000 käyttötunnin jälkeen.
- Kaikki korjaustoimenpiteet on jätettävä valtuutetun Leister-huoltopisteen suoritettaviksi. Ne takaavat ammattimaisen ja luotettavan korjauksen/huollon alkuperäisiä varaosia käyttäen kytkentäkaavioiden ja varaosaluetteloiden mukaisesti.

Takuu

- Tällä laitteella on periaatteellinen yhden (1) vuoden takuu ostohetkestä (osoitettava laskulla tai lähetteellä). Syntyneet viat hoidetaan toimittamalla korvaava laite tai korjaamalla. Lämmityselementit eivät kuulu takuun piiriin.
- Muuta vaatimukset ovat lainmukaisia määräyksiä lukuun ottamatta poissuljettuja.
- Vauriot, jotka johtuvat luonnollisesta kulumisesta, ylikuormasta tai asiattomasta käsittelystä eivät kuulu takuun piiriin.
- Takuu ei koske laitteita, joihin ostaja on tehnyt rakenne- tai muita muutoksia.

Läs noga igenom bruksanvisningen innan automaten används för första gången och tag vara på den i fortsättningen.

Leister TWINNY T
svetsautomat med kombikil

Användningsområden

Leister TWINNY T är en automat med kombikil för överlappsvetsning och förfabrikation av folier och membran inom tunnel-, mark-och dammbyggen Värmeöverföringen sker genom en optimal kombination av kontaktvärme och varmluft.

Varning

Det medför **livsfara** att ta isär en nätansluten svetsautomat.
Spänningsförande delar blir lätt åtkomliga. Drag först ut stickkontakten.

Brandfara och explosionsrisk föreligger vid oförsiktig användning av varmluftsautomater, särskilt i närheten av brännbara material och antändbara gaser.

Risk för brännskador! Vidrör aldrig uppvärmd värmeelementhylsa och varmluftskil. Vänta tills automaten kallnat. Blås aldrig varmluft i riktning mot människor eller djur.

Anslut automaten till en **jordad stickkontakt.**
Brott på jordledningen i nätkabeln eller inuti automaten kan medföra livsfara!
Använd endast jordade förlängningskablar!

Viktigt

Svetsautomatens **märkspänning** måste vara samma som nätspänningen. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. Tillfråga vid behov din el-leverantör. Kör ut värmefläkten vid **strömavbrott**.

Jordfelsbrytare krävs ovillkorligen som personskydd vid användning ute på arbetsplatser.

Håll automaten **under uppsikt** vid användning. Varmluften kan antända brännbart material som ligger utom synhåll. Maskinen får endast användas av eller under uppsikt av utbildad yrkespersonal. Barn får inte använda maskinen.

Automaten får inte utsättas för **väta och fukt.**

Överensstämmelse

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz försäkrar att denna produkt i det utförande vihar levererat produkten överensstämmer med kraven i följande EU-direktiv.

Richtlijnen: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Geharmoniseerde normen: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Avfallshantering

Elverktyg, tillbehör och förpackning ska omhändertas på miljövänligt sätt för återvinning. **Endast för EU-länder:** Släng inte elverktyg i hushållsavfall! Enligt europeiska direktivet 2002/96 för elektriska ochelektroniska apparater och dess modifiering till nationell rätt måste obrukbara elverktyg omhändertas sepa-rat och på miljövänligt sätt lämnas in för återvinning.

Tekniska data

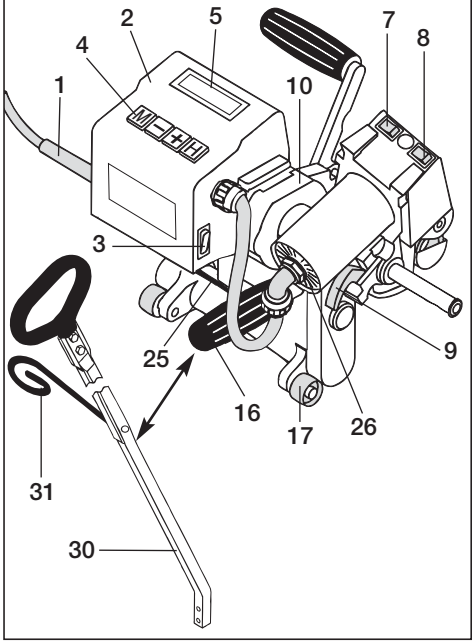
Spänning	**V~**	100, 120, 200, 230 (Anslutningsspänningen ej omkopplingsbar)
Effekt	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frekvens	**Hz**	50 / 60
Temperatur	**°C**	max. 560 steglös inställning
Presskraft	**N**	max. 1000 steglös inställning
Hastighet	**m/min**	0.8 – 3.2 steglös inställning
Ljudtrycksnivå	**L_{pA} (dB)**	71
Mått L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Vikt	**kg**	7.9 (markarbete) / 6.9 (tunnelarbete)
Konformitetsmärkning		CE
Säkerhetsmärkning		GS
Certifiering		CCA
Skyddsklass I		⏚
Tekniska ändringar förbehållna		

Utförd för:	Värmesystem	Material	Materialtjocklek
markarbeten	Kombikil, lång	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
tunnelarbten	Rörmunstycke, kort	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

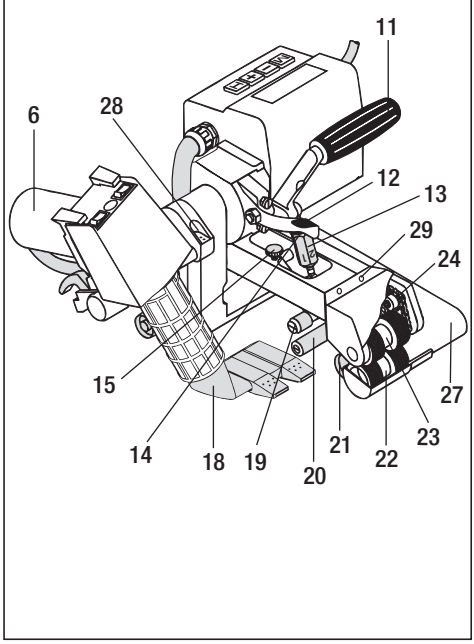
- **Överlappning** max. 125 mm
- **Svetsutförande** Svetsarna utförs enligt DVS 2225 del I och BAM. Andra svetsbredder på förfrågan. Största möjliga svetsbredd utan tryckprovkanal är 50 mm.
  DVS: Deutscher Verband für Schweißtechnik
  BAM: Bundesanstalt für Material-Forschung und -Prüfung, Berlin

Beskrivning

TWINNY T framifrån



TWINNY T bakifrån

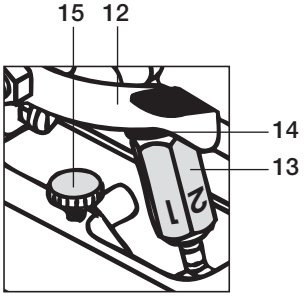


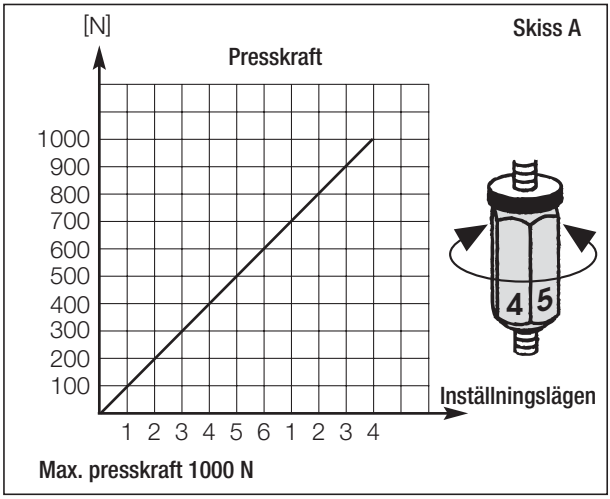
1 Nätkabel
2 Kåpa över drivmotor och elektronik
3 Huvudströmställare
4 Knappsats
5 Display
6 Varmluftsapparat
7 Fläktströmbrytare / Värme TILL/FRÅN
8 Tvåstegsomkopplare, luftflöde
9 Låsning
10 Planetväxel
11 Spännarm, presskraft
12 Spärreglage för spännarm
13 Justermutter, presskraft
14 Låsmutter
15 Justerskruv, övre styrrulle
16 Handtag
17 Stödhjul
18 Kombikil
19 Övre styrrulle
20 Undre styrrulle
21 Bakre stödhjul
22 Undre driv/tryckrulle
23 Övre driv/tryckrulle
24 Kedja
25 Bygel
26 Luftfilter
27 Underrede
28 Justerskruv
29 Ställskruv för presshuvud
30 Styrstång
31 Kabelhållare

Svetsparametrar

Presskraft

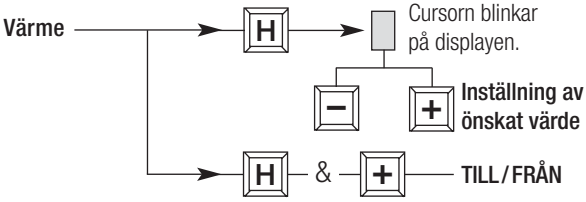
- Kör in automaten mellan plastmaterialen och rikta in den. Med kombikilen utsvängd, drag åt **spännarmen (11).** Vrid **justermuttern (13)** tills **driv/ tryckrullarna (22/23)** nätt och jämnt kommer i kontakt med plasten. Lossa spännarmens **spärreglage (12)** och drag samtidigt åt **spännarmen (11)**.
- Ställ in presskraften på **justermuttern (13)** enligt **skiss A**. Drag åt **låsmuttern (14)** för hand. Vid behov justeras den **övre styrrullens (19)** kraft med den räfflade **justerskruven (15)**.
- **Varning:** Risk för mekaniska skador om max. tillåten presskraft 1000 N överskrids.

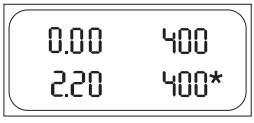




Svetstemperatur

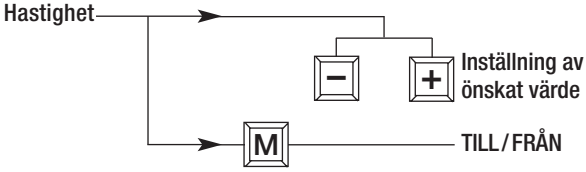
- Svetstemperaturen ställs in med knapparna H, − och +.
  Lämlig temperatur beror på materialet och omgivningstemperaturen. Inställd temperaur visas på displayen.
- Koppla på värmen genom att trycka ned de båda knapparna H och + samtidigt.
  Uppvärmningstid ca 5 minuter.

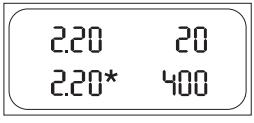




Svetshastighet

- Lämplig svetshastighet beror på väderleken, folien och membranet, och ställs in med knapparna − och +.
  Inställd hastighet visas på displayen.



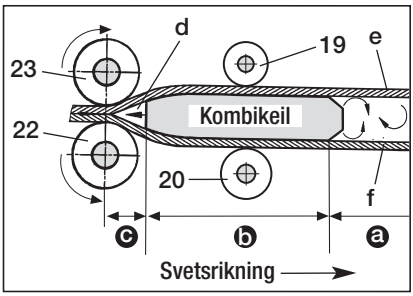


Funktion

- **Värmesystem →** Varmluftstemperaturen är steglöst inställbar och styrs elektroniskt. Värmeöverföringen sker genom en optimal kombination av alla fördelarna med varmluftskil och varmluft.
  Den rörligt upphängda kombikilen har **tre värmezoner.**
  - ❶ **Förvärmning**
  - ❷ **Kontaktvärme**
  - ❸ **Genom värmning**

19 Övre styrrulle
20 Undre styrrulle
22 Undre driv/tryckrulle
23 Övre driv/tryckrulle
d Varmluftsutsläpp
e Övre plastvåd
f Undre plastvåd

Värmesystemets princip

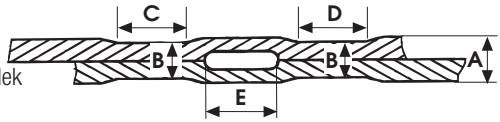


- **Presskraften** är steglöst inställbar och överförs till tryckrullarna via ett hävarmssystem. **Det pendelupphängda presshuvudet garanterar likformig svetsgeometri** vid de båda svetsarna C och D liksom vid en enkelsvets utan tryckprovkanal.
  Därför kan T-skarvar svetsas utan problem. Under svetsningen anpassar sig presskraften linjärt till tjocklekssskillnader i plasten.

Genomskärning av överlappsvets

Svetsgeometri = A minus B

A Övre och undre plastvådens sammanlagda tjocklek
B Tjocklek i svetszonen
C Svets 1
D Svets 2
E Tryckprovkanal



- **Framåtdrivningen** sker via ett dubbelt drivsystem med steglöst inställbar hastighet och elektronisk reglering. Elektroniken håller den inställda svetshastigheten konstant, oberoende av belastningen. Framåtdrivningen med driv/tryckrullar sker via en **planetväxel**.

Förberedelse för svetsning

- Utläggning — Överlappning 80 till 125 mm.
  Våderna måste vara rena vid både över- och undersidan i överlappningen
- Strömtillförsel — Minst 4 kW (generator)
  försedd med jordfelsbrytare
- Nätkabel — Minsta kabelarea enligt tabelle:

230 V~	bis 50 m	**3×1.5 mm²**
	bis 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	bis 50 m	**3×1.5 mm²**
	bis 100 m	**3×2.5 mm²**

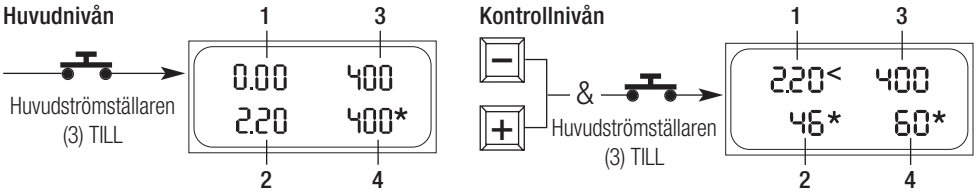
Förberedelser före idrifttagning

- Före idrifttagning ska **nätsladden (1)**, kontakten och förlängningskabeln kontrolleras med avseende på elektriska och mekaniska skador.
- Montera **styrstången (30)** och **handtaget (16)**.
- Sväng ut **varmluftsapparaten (6)** och fäll upp den till ändläget.

120 230 Anslut maskinen till angiven märkspänning. Den märkspänning som är angiven på maskinen måste stämma överens med nätspänningen.
Kör ut värmefläkten vid strömavbrott.

- Starta automaten med huvud- eller kontrollnivån.

Svetsning



Kontroll av svetsningen och felregistrering med indikering av effektbehov.

< Indikerar överbelastning
*** Värme/framåtdrivning aktiverad**

Indikering nr	Nivå	
Driving/värme	Huvudnivå	Kontroll
1. Hastighet	Uppnådd	
2. Hastighet	Inställd	Effekt
3. Temperatur	Uppnådd	
4. Temperatur	Inställd	Effekt
5. Presskraft	Uppnådd	
6. Dataregisterkort	Ledigt utrymme	

Display (4)	**Felorsak värme** efter uppvärmningstiden
100 % 100 %	• För låg nätspänning • Värmeelementet defekt

Display (2)	Felorsak hastighet
100 %	• För låg nätspänning
100 % eller <	• För stor överlappning i plastvåderna
100 % eller <	• Driv/tryckrullarna (22/23) smutsiga
100 % eller <	• Max. presskraft (1000 N) överskriden
100 % eller <	• Hög svetshastighet med stort belastningsmoment (t.ex. vid T-skarvar etc.)

Wenn Fehlfunktion immer noch vorhanden, Service-Stelle kontaktieren.

- Kontroller: – **Driv/tryckrullarna (22/23)** och **kombikilen (18)** måste vara rengjorda innan de förs in mellan plastvåderna eller folierna.
  – Nätkabelns längd och kabelstyrningen.
- Kör in och rikta in automaten i plastvådernas överlappning **(Fig A)**.
- Ställ in svetsparametrarna, se sidan 69.
- Rätt svetstemperatur måste ha uppnåtts innan svetsningen påbörjas.
- Starta drivmotorn med knappen [M] i **knappsatsen (4)**.
- Kör in **kombikilen (18) (Fig B)**.
- Drag åt **spännarmen (11) (Fig C)**.

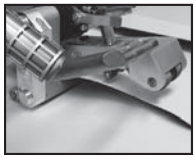


Fig. A

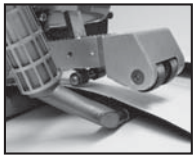


Fig. B

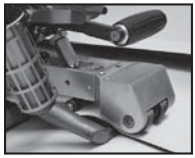


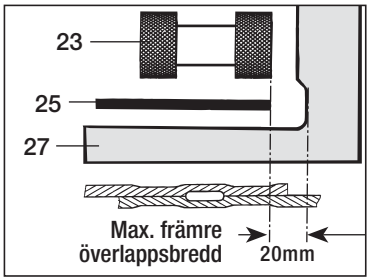
Fig. C

- Testsvetsa enligt materialtillverkarens svetsanvisning och nationella standarder eller direktiv.
- Kontroll av testsvetsning.

Svetsning

Svetsningen börjar

- Kontrollera svetsen (svetsvulst och svetsgeometri). Korrigera svetshastigheten vid behov med knapparna [−], [+] och i **knappsatsen (4)**.
- Styr automaten längs överlappningen med **styrstången (30)** eller **handtaget (16).** Se till att den främre överlappsbredden hålls inom en 20 mm bred zon (se skiss B).



Skiss B

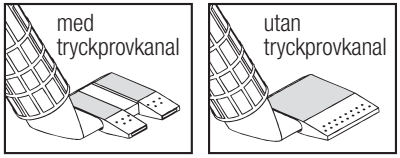
Svetsningen avslutad

- Lossa **spännarmen (11)**. Drag ut **kombikilen (18)** måste ur överlappningen och fäll upp den.
- Stoppa drivmotorn med knappen [M] i **knappsatsen (4)**. Koppla ifrån värmen genom att samtidigt trycka ned de båda knapparna [H] och [+] i **knappsatsen (4)**.

Byte av värmesystem

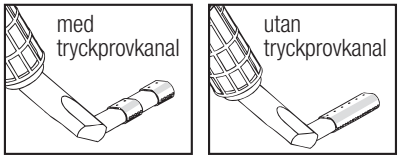
Användningen av **lång eller kort kombikil (18)** beror på vilket plastmaterial som ska svetsas.

Kombikil lång



- Användningsområden/riktvärden
  Exakt mått beror på materialet:
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** materialtjocklek
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm** materialtjocklek
- Tre värmezoner: förvärmning, kontaktvärme, genomvärmning
  Den långa kombikilen kombinerar båda fördelarna med kontaktvärme och varmluft, vilket betyder bådfe hög svetshastighet och mycket hög svetskvaitet.

Kombikil kort



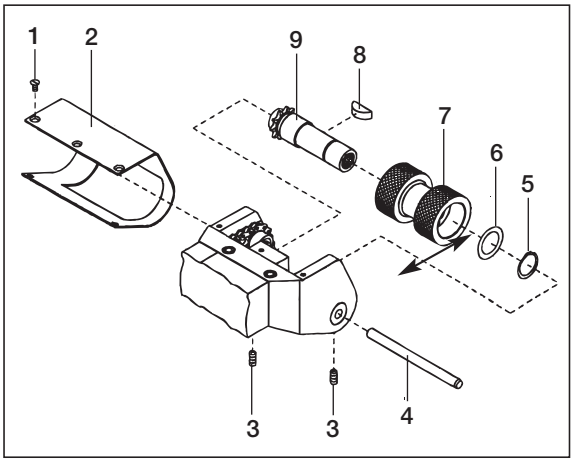
- Användningsområden/riktvärden
  Exakt mått beror på materialet:
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0 mm** materialtjocklek
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0 mm** materialtjocklek
- **Medger svetsning av 0.3 mm tunna folier.**
- Plasten bärs upp av en varmluftskudde.
  Tunn plast smälts inte sönder mot kontaktytan.
  Därigenom blir kombikilens kontakt med plasten är mycket kortvarig.

Byte av värmesystem

- Lossa **kombikilens (18)** fyra skruvar.
- Montera nytt värmesystem.
- Drag åt skruvarna lätt.
- Kör in **kombikilen (18)** mellan driv/tryckrullarna.
- Kontrollera att **kombikilen (18)** är i rätt inriktad i förhållande till **tryckrullarna (22/23)**.
- Drag åt skruvarna.
- Gör en provsvetsning. Kontrollera att tryckprovkanalen ligger mitt emellan svetsarna.
- Vid behov, centrera tryckprovkanalen med **justerskruv (28)**.

Byte av övre driv/tryckrullen

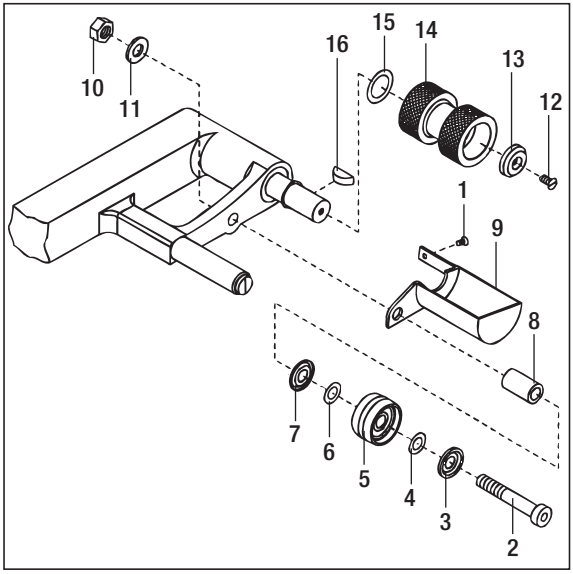
- Med Leister TWINNY T kan olika överlappsvetsar utföras för olika tillämpningar, t.ex. vid tunnelbyggen eller anläggningsarbeten, där olika bredder på svetsar och tryckprovkanaler och även svetsar utan tryckprovkanal förekommer. För att utföra dessa olika svetsar måste motsvarande driv/tryckrullar monteras. Dessa tillverkas på kundens begäran antingen i aluminium eller rostfritt stål.



1 Skruv M3×6
2 Plåtkåpa för presshuvud
3 Låsskruv M4×8
4 Spindel 6x80
5 Låsring (axel Ø 15)
6 Distansbricka
7 **Driv/tryckrulle, övre**
8 Kil
9 Övre drivaxel kompl.

- **Demontering av driv/tryckrullen sker i nummerordning från 1 till 9.**
- **Montering i sker omvänd ordningsföljd.**

Byte av undre driv/tryckrullen



1 Skruv M6×6
2 Skruv M8×50
3 Tätring Ø 8/20×1,8
4 Mellanläggsbricka Ø 8/14×0,1
5. Stödhjul bak kompl.
6. Mellanläggsbricka Ø 8/14×0,1
7 Tätring Ø 8/20×1,8
8 Distanshylsa
9 Plåtskydd för driv/tryckrulle
10 Mutter
11 Planbricka M8
12 Skruv M4×12
13 Stoppbricka
14 **Driv/tryckrulle, undre**
15 Distansbricka Ø 15/22×0,3
16 Kil 5×6,5

- **Demontering av driv/tryckrullen sker i nummerordning från 1 till 16.**
- **Montering i sker omvänd ordningsföljd.**

Utbildning

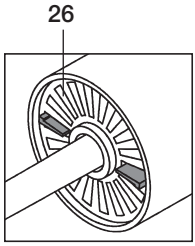
- Efter föregående anmälan anordnar Leisters auktoriserade serviceverkstäder halvdagskurser i användningen av svetsautomater.

Tillbehör

- Endast Leister originaltillbehör får användas.

Underhåll

- Varmluftsapparatens **luftfilter (26)** rengörs vid behov med mjuk borste.
- Rengör **kombikilen (18)** med stålborste.
- **Driv/tryckrullarna (22/23)** rengörs med stålborste.
- **Kedjorna (24)** smörjs vid behov med kedjespray.
- Kontrollera att **nätkabeln (1)** och stickkontakten inte är kortslutna eller skadade.



Service och reparationer

- Svetsautomaten måste kontrolleras efter ca 1000 drifttimmar av en av Leister Technologies AG auktoriserad serviceverkstad.
- Reparationer får endast utföras av auktoriserade Leister-serviceverkstäder. Dessa verkstäder kan garantera en fackmannamässig och tillförlitlig reparationsservice med originalreservdelar enligt tillämpliga kretsscheman och reservdelslistor.

Garanti

- För denna produkt lämnar vi principiellt garanti för ett (1) år utgående från köpdatum (köpet måste styrkas medfaktura eller följesedel). Skador som uppstått åtgärdas genom ersättningsleverans eller reparation. Garantin omfattar inte värmeelement.
- Övriga anspråk uteslutes under förbehåll av lagliga bestämmelser.
- Garantin täcker inte skador som orsakas av normalt slitage, överbelastning eller felaktig hantering.
- Garanti lämnas inte på produkter som köparen byggt om eller förändrat.

Lees de bedieningshandleiding voor de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar hem voor toekomstige raadpleging.

Leister TWINNY T
Combinatiewig-lasautomaat

Toepassing

De Leister TWINNY T is een combinatiewig-lasautomaat voor het overlaplassen en voorconfectioneren van folie en dichtingsbanen in tunnel- en weg- en waterbouw. De warmteoverdracht geschiedt door een optimale combinatie van contact en hete lucht.

Waarschuwingen

Levensgevaar bij het openen van het apparaat omdat onderdelen bloot komen te liggen die onder spanning kunnen staan. Haal eerst de stekker uit het stopcontact voor het openen van het apparaat.

Brand- en explosiegevaar bij verkeerd gebruik van het apparaat. Voornamelijk in de buurt van brandbare/licht ontvlambare materialen en ontvlambare/explosieve gassen.

Verbrandingsgevaar. Raak de hetewig niet aan wanneer hij heet is. Laat het apparaat afkoelen.

Apparaat alleen op een **geaard stopcontact** aansluiten. Elke onderbreking van de aarding, binnen of buiten de machine, is gevaarlijk!
Alleen geaarde verlengkabels gebruiken!

LET OP

Netspanning die op het apparaat staat vermeld moet overeen komen met de netspanning. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. neem in voorkomende gevallen kontakt op met uw energie-leverancier.
Schakel bij een **stroomstoring** de heteluchtventilator uit.

Aardlekschakelaar toepassen wanneer het apparaat gebruikt wordt op een bouwplaats.

Het apparaat **moet met zorg bediend** worden. De warmte kan naar brandbare en zich buiten het gezichtsveld bevindende materialen toestromen.

Het apparaat mag alleen door **opgeleid vakpersoneel** of onder diens toezicht bediend worden. Het is kinderen verboden het apparaat te gebruiken.

Apparaat **beschermen tegen water en vocht**.

Conformiteit

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Zwitserland verklaart dat dit product in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de bepalingen van de volgende EU Richtlijnen.

Richtlijnen: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Geharmoniseerde normen: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Afvalverwijdering

Elektrisch gereedschap, toebehoren en verpakkingen dienen naar een milieugeschikte recycling gebracht te worden. **Alleen voor EU-lidstaten:** Geef elektrisch gereedschap niet met het huisvuil mee! Conform de Europese Richtlijn 2002/96 betreffende oude elektrische en elektronische apparaten en diens omzetting naar nationale wetten moeten afgedankte elektrische apparaten gescheiden verzameld en naar een milieugeschikt recyclestation gebracht worden.

Technische gegevens

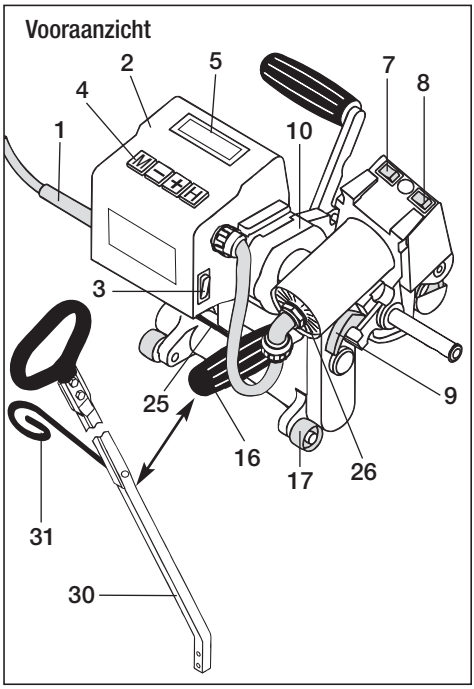
Spanning	**V~**	100, 120, 200, 230 (netspanning niet instelbaar)
Vermogen	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frequentie	**Hz**	50 / 60
Temperatuur	**°C**	max. 560 traploos instelbaar
Aandrukkracht	**N**	max. 1000 traploos instelbaar
Aandrijving	**m/min**	0.8 – 3.2 traploos instelbaar
Geluidsniveau	**L_{pA} (dB)**	71
Afmetingen lxbxh	**mm**	340 × 360 × 245
Gewicht	**kg**	7.9 (Weg- en waterbouw) / 6.9 (Tunnelbouw)
Conformiteitskenmerk		CE
Veiligheidskenmerk		GS
Certificeringstype		CCA
Veiligheidsklasse I		⏚

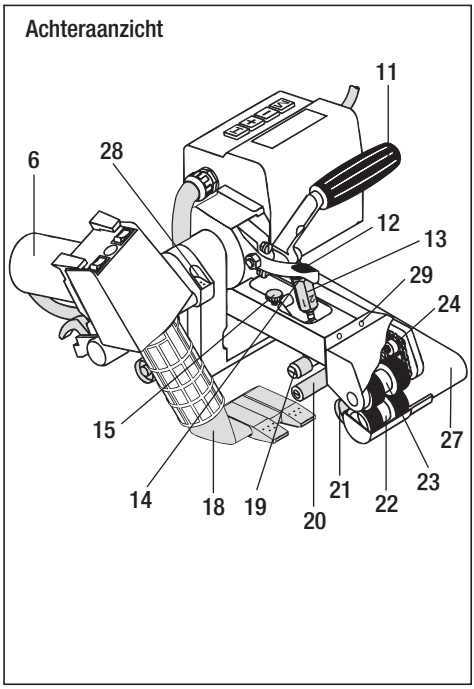
Technische wijzigingen voorbehouden

Uitvoering	Verwarmingssysteem	Materiaalsoort	Materiaaldikte
Weg- en waterbouw	Combinatiewig lang	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,8 – 2,0 mm 1,0 – 3,0 mm
Tunnelbouw	Buismondstuk kort	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,3 – 1,0 mm 0,3 – 2,0 mm

- **Overlapping** max. 125 mm
- **Naadvorm** Er kunnen lasnaden volgens de DVS 2225 Teil I en BAM gemaakt worden.
  Andere afmetingen op aanvraag mogelijk
  Maximale lasnaadbreedte zonder testkanaal is 50 mm
  DVS: Duits verbond voor lastechniek
  BAM: Nationaal instituut voor materiaalonderzoek en -beproeving in Berlijn

Apparaatbeschrijving



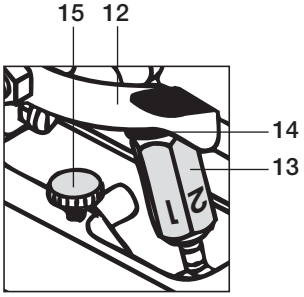


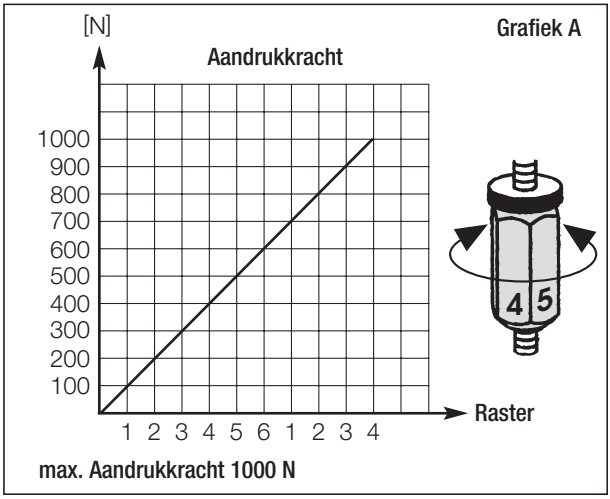
1 Aansluitsnoer
2 Behuizing voor aandrijfmotor en elektronica
3 Hoofdschakelaar
4 Toetsenbord
5 Display
6 Heteluchtföhn
7 Schakelaar ventilator / verwarming AAN/UIT
8 Standenschakelaar luchthoeveelheid
9 Trekker
10 Aandrijving/overbrenging
11 Spanboom aandrukkracht
12 Vergrendeling spanboom
13 Instelmoer aandrukkracht
14 Borgmoer
15 Instelschroef geleiderol
16 Geleidegreep
17 Loopwiel (wals)
18 Combinatiewig
19 Neerdrukrol
20 Geleiderol
21 Achterste looprol
22 Onderste aandrijf-/aandrukrol
23 Bovenste aandrijf-/aandrukrol
24 Ketting
25 Borgbeugel
26 Luchtfilter
27 Chassis onderstel
28 As geleiding
29 Instelschroef pendelkop
30 Geleidestaf
31 Kabelhouder

Lasparameters

Aandrukkracht

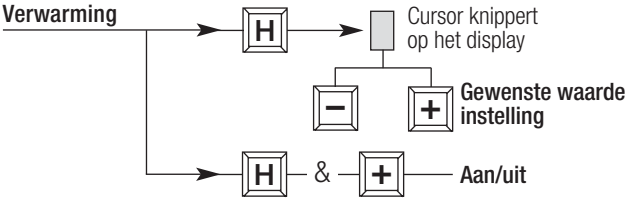
- Lasautomaat tussen de overlaps gelegde banen schuiven en positioneren. **Spanarm (11),** zonder de combinatiewig in te schuiven, spannen. Door het verdraaien van de **instelmoer (13)** moeten de **aandrijfen aandrukrollen (22/23)** het te verlassen materiaal licht aanraken. **Borging spanhendel (12)** vrijmaken engelijtijdig **spanhendel (11)** ontspannen.
- Aandrukkracht instellen door het draaien van de **instelmoer (13)** volgens **grafiek A**. **Borgmoer (14)** met de hand aandraaien. Naar wens met de **instelschroef geleiderol (15)** de kracht van de **neerdrukrol (19)** instellen
- **Let op:** Bij het overschrijden van de maximale spankracht van 1000N kunnen mechanische beschadigingen optreden.

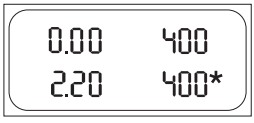




Lastemperatuur

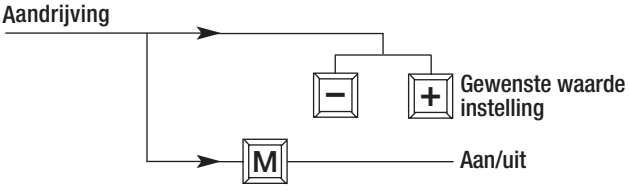
- Lastemperatuur met de **bedieningsknoppen** [H], [−] [+] instellen. De temperatuur is van het materiaal en de omgevingstemperatuur afhankelijk. Ingestelde en gewenste waarde worden op het display aangegeven.
- Met knoppen [H] en [+] (gelijktijdig indrukken) de verwarming inschakelen. Opwarmtijd ca. 5 minuten.

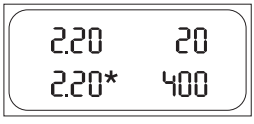




Lassnelheid

- De lassnelheid met de bedieningsknoppen [−] [+] instellen. De instelling van de snelheid is afhankelijk van de folie, dichtingsbaan en weersinvloeden. De ingestelde waarde wordt op het display aangegeven.

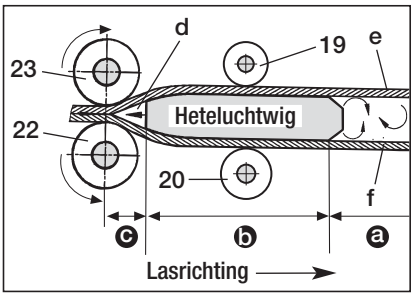




Werking

- **Verwarmingssysteem** → De heteluchttemperatuur is traploos instelbaar en wordt elektronisch geregeld. Warmte-overdracht gebeurt door middel van een optimale combinatie van contact en hetelucht.
  De flexibel opgehangen combinatiewig bevat
  3 verwarmingszones:
  - ❶ **Voorwarmen**
  - ❷ **Contactwarmte**
  - ❸ **Materiaal doorwarming**

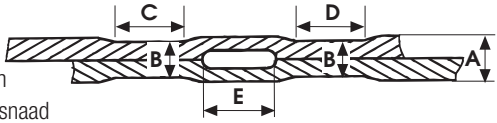
Doorsnede van het hetewigsysteem



19 Neerdrukrol
20 Geleiderol
22 Onderste aandrijf-/aandrukrol
23 Bovenste aandrijf-/aandrukrol
d Heteluchtuitgang
e Bovenste dichtingsbaan
f Onderste dichtingsbaan

- **Aandrukkracht** → traploos instelbaar. De aandrukkracht wordt via de hefboom overgedragen aan de aandrukrollen. De **pendelkop garandeert een gelijkmatige aandrukkracht** op de beide naden (C en D) en ook op een naad zonder testkanaal.
  De gelijkmatige aandrukkracht maakt het probleemloos lassen van T-naden mogelijk. Tijdens de lasvoortgang past de aandrukkracht zich aan de dikteveranderingen van de folie aan.

Doorsnede van een overlaplas
Indrukking = A – B



A dikte van de bovenste en onderste dichtingsbaan
B dikte ter hoogte van de lasnaad
C eerste lasnaad
D tweede lasnaad
E tussenliggend testkanaal

- **Aandrijving** → Dubbel aandrijfsysteem, traploos instelbaar en elektronisch geregeld. De regeling zorgt ervoor dat de lassnelheid constant blijft onafhankelijk van eventuele wisselende belastingen.
  De krachtoverdracht op de aandrijf-/aandrukrollen gebeurt door een **planeetoverbrenging.**

Lasvoorbereiding

- Verlegging van het werkstuk — Overlapbreedte 80 mm tot 125 mm
  Dichtingsbanen moeten tussen de overlapping en aan de boven- en onderkant schoon zijn.
- Stroomvoorziening — Vermogen van minstens 3 kW (generator)
  Let op aanwezigheid van aardlekschakelaar.
- Aansluitsnoer — Minimale aderdoorsnede volgens tabel

230 V~	tot 50 m	**3×1.5 mm²**
	tot 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	tot 50 m	**3×1.5 mm²**
	tot 100 m	**3×2.5 mm²**

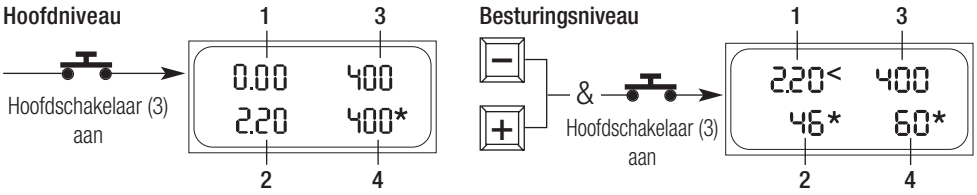
Bedrijfsklaar maken

- Controleer vóór de ingebruikname het **netsnoer (1)**, stekker en verlengsnoer op elektrische en mechanische schade.
- **Geleidestaf (30)** of **geleidegreep (16)** monteren.
- **Heteluchtföhn (6)** weghalen en omhoog klappen tot de aanslag.

Steek de stekker in het stopcontact. De nominale spanning die op het apparaat staat aangegeven, moet overeenkomen met de netspanning.
Schakel bij een **stroomstoring** de heteluchtventilator uit.

- Apparaat starten op hoofd- of besturingsniveau.

Lassen



Controle van de lasvoortgang en foutenherkenning door het aangeven van de prestatievraag

< Overbelasting
*** Verwarming / aandrijving actief**

Positienummer	Niveau	
Aandrijving / verwarming	Main	Control
1. Snelheid	Gewenste waarde	
2. Snelheid	Werkelijke waarde	Vermogen
3. Temperatuur	Gewenste waarde	
4. Temperatuur	Werkelijke waarde	Vermogen
5. Aandrukkracht	Gewenste waarde	
6. Memory-card	Rest opslagcapaciteit	

Aanduiding (4)	**Verwarmingsfout** mogelijke oorzaken (geldt na opwarmtijd)
100 % 100 %	• Spanningsval • Defect aan verwarmingselement.

Aanduiding (2)	Aandrijvingsfout, mogelijke oorzaken
100 % 100 % or < 100 % or < 100 % or < 100 % or <	• Spanningsval • Te grote overlapping van dichtingsbanen • Vervuiling op de aandrijfrollen (22/23) • Maximale aandrukkracht (1000 N) overschreden • Hoge lassnelheid en zware belasting (bijvoorbeeld, ingravingen en T-naden

Wanneer de storing zich nog steeds voordoet, uw service-station waarschuwen.

- Controle: – **Aandrijf- en aandrukrollen (22/23)** en **combinatiewig (18)** moeten voor het inschuiven tussen de banen schoon zijn.
  – Lengte van de kabels en kabelligging.
- Lasautomaat in de overlap gelegde dichtingsbaan laten lopen en positioneren **(Fig. A)**.
- Lasparameters instellen, zie bladzijde 78.
- Lastemperatuur moet bereikt zijn.
- Aandrijfmotor met bedieningstoets [M] op het **toetsenbord (4)** inschakelen.
- **Combinatiewig (18)** inschuiven **(Fig. B)**.
- **Spanhendel (11)** spannen**(Fig. C)**.

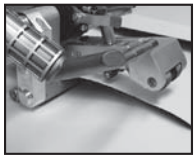


Fig. A

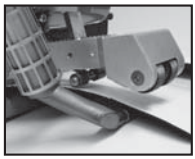


Fig. B

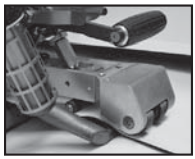


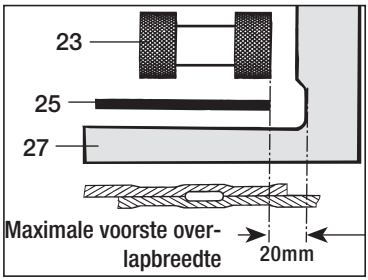
Fig. C

- Voer een testlas uit volgens het lasvoorschrift van de fabrikant van het materiaal en nationale normen of richtlijnen.
- Controleer de testlas.

Lassen

Lasproces begint

- Lasnaad controleren (lasrups/indrukking). Naar behoefte, de lassnelheid aanpassen met de bedieningstoetsen [−] [+] op het **toetsenbord (4)**.
- Lasautomaat met de **geleidestaf (30)** of **geleidegreep (16)** langs de overlapping voeren. Voer de lasautomaat zo dat de overlapbreedte binnen het bereik van de 20 mm zone wordt gehouden (zie tekening B).



Tekening B

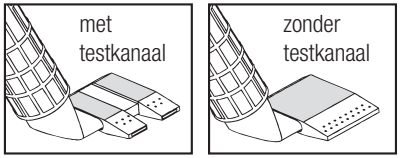
Einde lasproces

- **Spanhendel (11)** ontspannen, **combinatiewig (18)** uit de overlapping trekken en omhoog zwenken
- Aandrijfmotor met bedieningstoets [M] op het **toetsenbord (4)** uitschakelen. Verwarming met de knoppen [H] en [+] (gelijktijdig indrukken) op **knoppenrij (4)** uitschakelen.

Verwisselen verwarmingssysteem

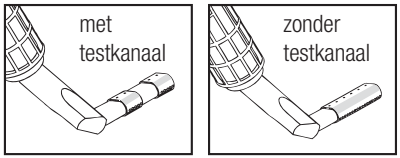
Afhankelijk van het te verlassen materiaal moet het verwarmingssysteem, combinatiewig lang of kort gekozen worden.

Combinatiewig lang



- Toepassing/richtwaarde
  Afhankelijk van het materiaal kunnen de gegevens afwijken
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** materiaaldikte
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1,0 – 3.0 mm** materiaaldikte
- Bevat drie verwarmingszones: voorwarmen, contactwarmte, materiaaldoorwarming.
  Door de combinatie van contactwarmte en hete lucht worden er met de combinatiewig zeer goede lasnaad-kwaliteiten tesamen met een hoge lassnelheid bereikt.

Combinatiewig kort



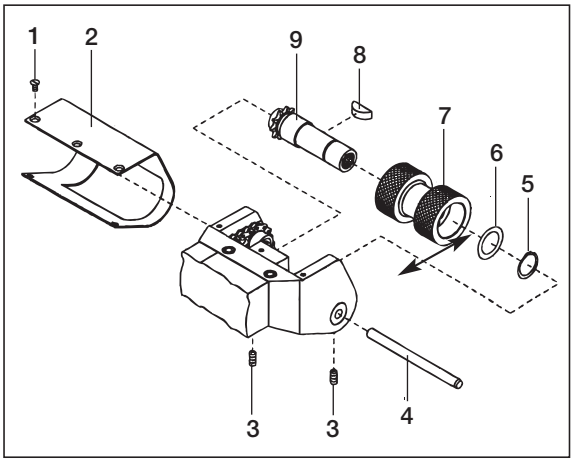
- Toepassing/richtwaarde
  Afhankelijk van het materiaal kunnen de gegevens afwijken
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0** mm materiaaldikte
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0** mm materiaaldikte
- **Dit mondstuk maakt het mogelijk om folies vanaf 0.3 mm materiaaldikte te lassen**.
- Het versmelten van de folie op het mondstuk wordt voorkomen door een heteluchtkussen rond het buismondstuk. Daardoor heeft deze slechts kortstondig contact met de combinatiewig kort.

Verwisselen van het mondstuk

- Vier schroeven van de **combinatiewig (18)** losdraaien.
- Nieuw verwarmingssysteem monteren,
- Schroeven licht aandraaien.
- **Combinatiewig (18)** tussen **aandrijf- en aandrukrollen (22/23)** schuiven.
- Controle: **Combinatiewig (18)** op de **aandrukrollen (22/23)** uitrichten.
- Schroeven vastdraaien.
- Proeflas. Controle: proefkanaal moet in het midden van de lasnaad zitten.
- Met de **inbusschroef (28)** kan naar behoefte de inrijdiepte van het verwarmingssysteem bijgesteld worden.

Ombouw van de bovenste aandrijf-/aandrukrollen

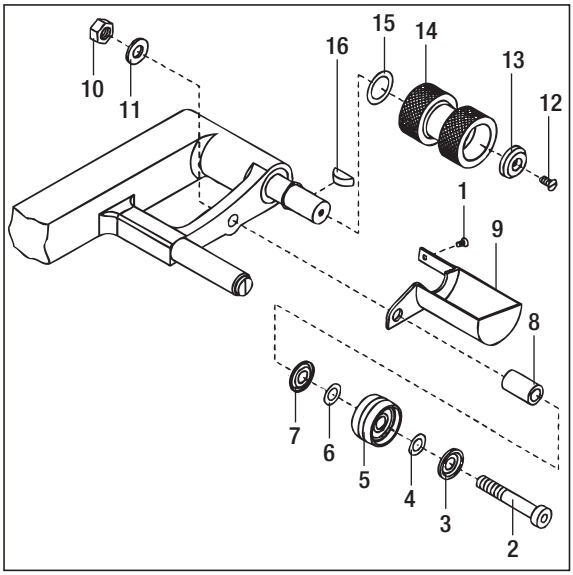
- Bij verschillende toepassingen, bijvoorbeeld tunnel- of grondwerken, wordt met de Leister TWINNY T een overlapnaad gemaakt in verschillende vormen. De verschillende vormen onderscheiden zich door een andere lasnaad- en testkanaalbreedte. Er worden ook lasnaden zonder een testkanaal gemaakt. Om deze verschillende lasnaden te maken moeten de juiste aandrijf-/aandrukrollen gemonteerd worden. Deze aandrijf-/aandrukrollen worden volgens klantspecificatie gemaakt uit aluminium of roestvast staal.



1 Verzonken schroef M3×6
2 Beschermkap pendelkop
3 Stelschroef binnen zeskant M4×8
4 Borgring 6×80
5 Sicherungsring (Welle Ø 15)
6 Afstandsbus
7 **Aandrijf-/aandrukrollen**
8 Spie
9 Aandrijfas met tandwiel compleet

- **Demontage van de aandrijf-/aandrukrollen, volgorde nr. 1 – 9**
- **Montage van de aandrijf-/aandrukrollen, volgorde nr. 9 – 1**

Ombouw Van De Onderste Aandrijf-/Aandrukrollen



1 Verzonken schroe M3×6
2 Bout M8×50
3 Slijtring Ø 8/20×1,8
4 Pasring Ø 8/14×0,1
5 Loopring compleet
6 Pasring Ø 8/14×0,1
7 Slijtring Ø 8/20×1,8
8 Afstandsbus
9 Beschermkap aandrijf-/aandrukrollen
10 Moer M8
11 Sluitring M8
12 Verzonken schroef M4×12
13 Klemring
14 **Aandrijf-/aandrukrollen**
15 Afstandsbus Ø 15/22×0,3
16 Spie 5×6,5

- **Demontage van de aandrijf-/aandrukrollen, volgorde nr. 1 – 16**
- **Montage van de aandrijf-/aandrukrollen, volgorde nr. 16 – 1**

Opleiding

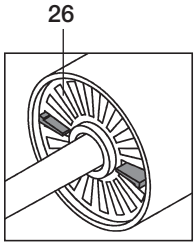
- Leister Technologies AG en haar geautoriseerde dealers bieden kostenloze lascursussen en trainingen aan.

Toebehoren

- Er mogen alleen Leister toebehoren gebruikt worden.

Onderhoud

- **Luchtfilter (26)** van het apparaat is bij vervuiling te reinigen met een penseel.
- **Combinatiewig (18)** met messing draadborstel reinigen.
- **Aandrijf-/aandrukrollen (22/23)** met messing draadborstel reinigen.
- **Ketting (24)** indien nodig met kettingspray behandelen.
- **Aansluitkabel (1)** en stekker op elektrische en mechanische beschadigingen controleren.



Service en onderhoud

- Het apparaat moet op zijn laatst na ca. 1000 werkuren door een geautoriseerd service-Station gecontroleerd worden.
- Reparaties mogen alleen uitgevoerd worden door **geautoriseerde Leister-Service-stations.** Zij garanderen een vakbekwame reparatie met originele Leister onderdelen overeenkomstig onderdelentekeningen en - lijsten.

Wettelijke garantie

- Voor dit apparaat geldt principieel een garantie van een (1) jaar vanaf de aankoopdatum (factuur of leverbon geldtals bewijs). Opgetreden defecten worden verholpen door een vervangingslevering of reparatie. Verwarmingsele-menten zijn van deze garantie uitgesloten.
- Overige aanspraken zijn behoudens wettelijke bepalingen uitgesloten.
- Schade die terug te voeren is op natuurlijke slijtage, overbelasting of onoordeelkundig gebruik is van de garantieuitgesloten.
- Er bestaat geen aansprak bij gereedschappen die door de koper zijn omgebouwd of veranderd.

Ta vare på bruksanvisningen og les den nøye før apparatet tas i bruk.

Leister TWINNY T
Kombikile sveiseautomat

Bruksområder

Leister TWINNY T er en kombikile sveiseautomat for produksjon og overlapps-veising sv folier, og membraner i tunnel, deponi og miljøsikring. Varmen overføres ved en optimal kombinasjon av kontakt og varmluft.

Advarsel

Det er **livsfarlig** å åpne apparatet da dette frilegger strømførende komponenter og koblinger. Ta alltid ut kontakten før apparatet åpnes.

Brann og eksplosjonsfare ved uforsiktig bruk av automaten, spesielt i nærheten av brennbare materialer og eksplosive gasser.

Risk for brannskader! Rør ikke fremhylse og kiledyse i varm tilstand. Avkjøl apparatet etter bruk. Rett aldri varmluftstrålen mot mennesker eller dyr.

Automaten **må tilkobles jordet kontakt.** Enhver jordfeil innen eller utenfor automaten er farlig. **Bruk kun jordet kabel.**

Vorsicht

Apparatets **spenning** må være den samme som nettspenningen.
EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.105\ \Omega + j\ 0.066\ \Omega$. Ta kontakt med den lokale strøm-leverandøren ved behov." Ved strømsvikt må varmluftblåseren kjøres ut.

Som personbeskyttelse på arbeidsplassen må apparatet kobles til en **jordfeilsbryter**.

Hold apparatet **under oppsikt** ved bruk og inntil det har kjølnet. Maskinen må kun brukes av **utdannede fagfolk** eller under oppsyn av fagfolk. Det er strengt forbudt for barn å bruke maskinen.

Beskytt apparatet mot regn og fukt.

Samsvarserklæring

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz bekrefter at denne modellen av vårt solgte pro-dukt oppfyller kravene i følgende EF-direktiver.

Direktivene: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Harmoniserte standarder: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Deponering

Elektroverktøy, tilbehør og emballasje må leveres inn til miljøvennlig gjenvinning. **Kun for EU-land**: Elektroverktøy må ikke kastes i vanlig søppel! Jf. det europeiske direktivet 2002/96 vedr. gamle elektriske og elektroniske apparater og tilpassingen til nasjonale lover må gammelt elektroverktøy som ikke lenger kan brukes samles inn og leveres inn til en miljøvennlig resirkulering.

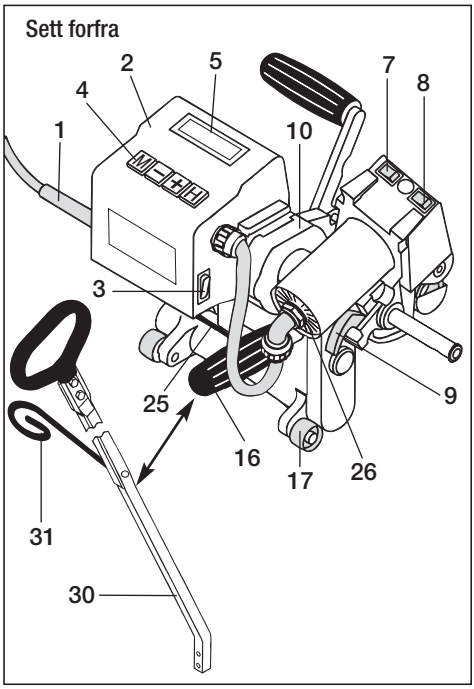
Tekniske data

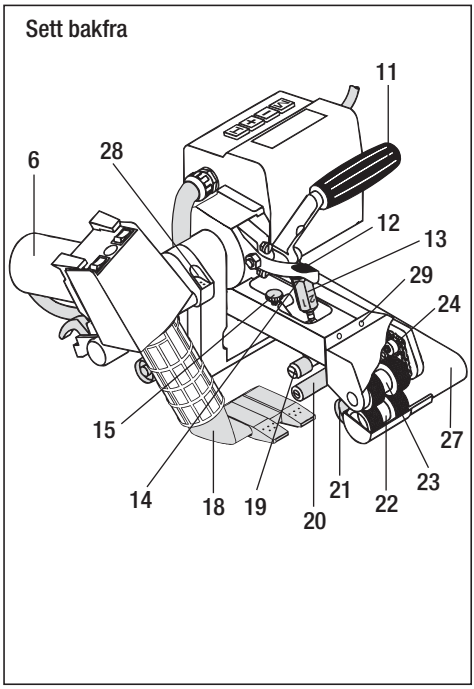
Spenning	**V~**	100, 120, 200, 230 (Spenning ikke omkoblingsbar)
Effekt	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frekvens	**Hz**	50 / 60
Temperatur	**°C**	max. 560 trinnløs
Trykk	**N**	max. 1000 trinnløs
Hastighet	**m/min**	0.8 – 3.2 trinnløs
Lydnivå	**L_{pA} (dB)**	71
Mål L×B×H	**mm**	340 × 360 × 245
Vekt	**kg**	7.9 (deponi) / 6.9 (tunnel)
CE-merking		CE
Sikkerhetstegn		
Sertifiseringstype		CCA
Beskyttelsesklasse I		
Det tas forbehold om tekniske endringer		

Versjon	Varmesystem	Type material	Materialtykkelse
Deponi	Kombikile lang	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Tunnel	Kombikile kort	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Størrelse på overlapp** max. 125 mm
- **Svelsedimensjoner** Sveisedimensjoner ifølge DVS 2225 del I og BAM. Andre dimensjoner på forespørsel. Max. sveisebredde uten testkanal er 50 mm.
  DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik
  BAM: Bundesanstalt für Material-Forschung und -Prüfung, Berlin

Automat Beskrivelse

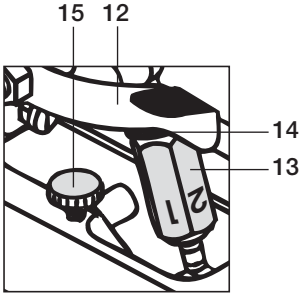


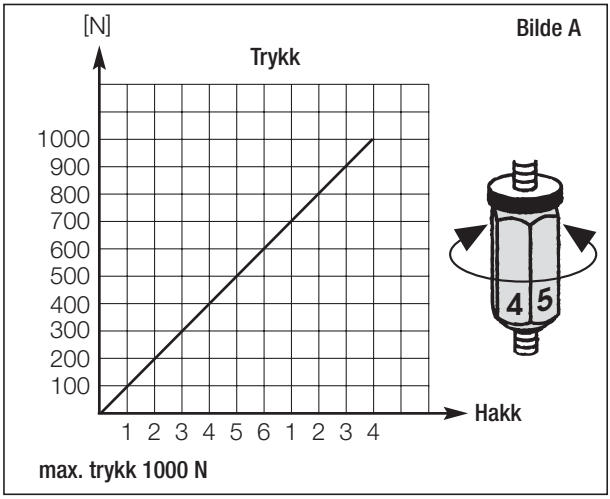


1 Kabel
2 Deksel for motor og elektronikk
3 Hovedbryter
4 Tastepanel
5 Display
6 Varmluftsapparat
7 Av/på bryter
8 2 trinns bryter luftmengde
9 Låsemekanisme
10 Fremdrift
11 Trykkhåndtak
12 Låsemekanisme
13 Trykkreguleringsmutter
14 Låsemutter
15 Justeringsskrue for trykkrulle
16 Håndtak
17 Hjul
18 Kombikile
19 Trykkrulle
20 Førerulle
21 Rulle
22 Nedre driv/trykkhjul
23 Øvre driv/trykkhjul
24 Kjede
25 Førebøyle
26 Luftfilter
27 Ramme underdel
28 Justeringsskrue aksling
29 Justeringsskrue pendelhode
30 Styrestang
31 Kabelholder

Sveiseparametere

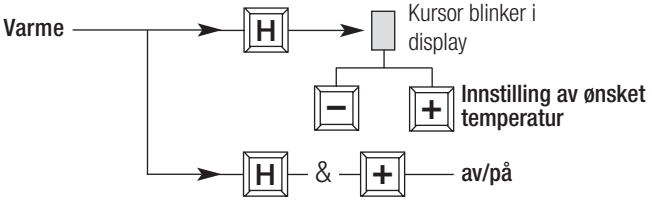
- **Trykk**
  Plasser automaten i materialet som skal sveises. Trykk ned **håndtak (11),** uten å sette inn kombikilen. Ved å dreie på j**usteringsmutter (13)**, skal **driv/trykkhjul (22/23)** så vidt berøre materialet som skal sveises. Løsne **håndtak (11)** med **låsemekanisme (12).**
- Still inn trykket ved å vri på **justeringsmutter (13)** ifølge **bilde A.** Skru til **låsemutter (14)** for hånd. Før sveisingen, juster trykket på **trykkrulle (19)** med **justeringsskrue (15).**
- **Advarsel:** Ved overskridelse av max. trykk på 1000 N kan det oppstå mekaniske skader.

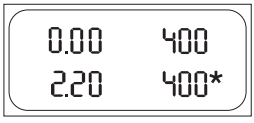




Sveisetemperatur

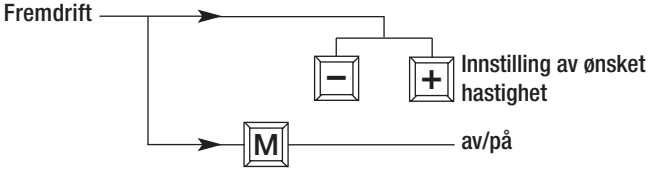
- Still inn temperaturen med **tastene** [H] [−] [+] . Temperaturen er avhengig av material og omgivelsestemperaturen. Den innstilte verdien vises i displayet.
- Ved å trykke [H] og [+] samtidig aktiveres varmen. Oppvarmingstid ca. 5 min.

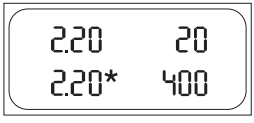




Sveisehastighet

- Still inn hastigheten med **tastene** [−] [+] etter type folie/membran og værforhold. Den innstilte verdien vises i displayet.



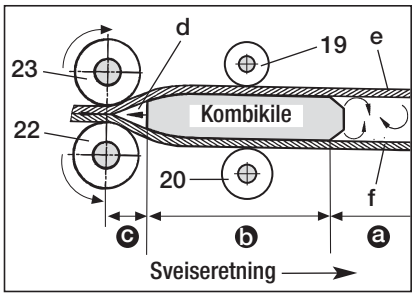


Funksjonsbeskrivelse

- **Varmesystem →** Varmluftstemperaturen er trinnløs regulerbar og kontrollert elektronisk. Optimal varme overføring med kombinasjonen kontakt og varmluft.
  Den bevegelige kombikilen har **tre varmesoner.**
  ❶ **Forvarming**
  ❷ **Kontaktvarme**
  ❸ **Materialgjennomvarming**

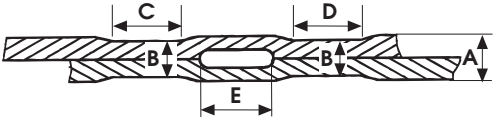
19 Trykkrulle
20 Førerulle
22 Nedre driv/trykkhjul
23 Øvre driv/trykkhjul
d Varmluft
e Øvre membran
f Nedre membran

Tverrsnitt av varmesystem



- **Trykk →** trinnløs regulerbar. Trykket overføres til trykkhjulene via trykkhåndtak. Pendelhode garanterer likeverdig trykk på begge sveisene(C og D), også på en sveis uten testkanal. Dette gjør sveising av T-skjøter problemfritt. Under sveisingen justeres trykket lineært i forhold til forandringer i materialtykkelsen.

Tverrsnitt av overlappsveis
Sveisereduksjon = A - B
A Total tykkelse øvre og nedre material
B Tykkelse etter sveis
C Sveisebredde 1
D Sveisebredde 2
E Testkanal



- **Fremdrift →** fremdrift på begge drivhjul, trinnløs regulerbar, og kontrollert elektronisk. Det automatiske kontrollsystemet gjør at den innstilte hastighet holdes konstant uavhengig av trykket. Kraften til driv/trykkhjul overføres via et **planet gir.**

Sveiseforberedelser

- Utlegging — Bredden på overlapp 80 mm til 125 mm
  Membraner må være rengjort mellom overlappen, så vel som på overog undersiden.
- Strømforsyning — Minimum 3 kW(generator)
  utstyrt med jordfeilsbryter
- Kabel — Minimum kabeltykkelse ifølge tabell

230 V~	inntil 50 m	**3×1.5 mm²**
	inntil 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	inntil 50 m	**3×1.5 mm²**
	inntil 100 m	**3×2.5 mm²**

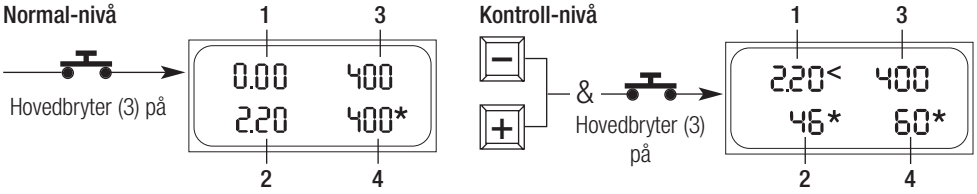
Forberedelser

- Før igangsetting må **strømledningen (1)** og pluggen så vel som skjøteledningen kontrolleres for elektriske og mekaniske skader.
- Monter **håndtak (16)** eller **(30/31).**
- Frigjør **varmluftsapparat (6)** med **låsemekanisme (9)** og trekk det ut, og opp i låseposisjon.

120 230 Kople apparatet til den nominelle spenningen. Den nominelle spenningen som er angitt på apparatet, må stemme overens med nettspenningen.
Ved strømsvikt må varmluftblåseren kjøres ut.

- Start automaten i Normal- eller Kontrollnivå.

Sveising



Kontroller sveisen og feilmeld-inger ved hjelp av display visning av effekt.

< Overbelastning
*** Varme/fremdrift aktiv**

Display nr.	Nivå	
Fremdrift/varme	Normal	Kontroll
1. Hastighet	Reel verdi	
2. Hastighet	innstilt verdi	Effekt
3. Temperatur	Reel verdi	
4. Temperatur	innstilt verdi	Effekt
5. Trykk	Reel verdi	
6. Lagringskort	Restkapasitet	

Anvisning (4)	**Årsak til feil på varme** etter oppvarmingstid
100 % 100 %	• For lav spenning • Varmeelement defekte

Anvisning (2)	Årsak til feil på fremdrift
100 % 100 % eller < 100 % eller < 100 % eller < 100 % eller <	• For lav spenning • For stor overlapp • Drivhjul (22/23) ikke rengjort • Max. trykk (1000 N) overskredet • Høy sveisehastighet med høyt trykk (feks. T-skjøter)

Er det feil fortsatt, kontakt verksted.

- Kontroller: – Påse at **driv/trykkhjul (22/23)** og **kombikile (18)** er rengjort før sveisingen startes.
  – Kabel lengde/ kabel plassering.
- Plasser automaten i overlappen **(Fig. A)**.
- Still inn sveiseparametere, se side 87.
- Sveisetemperaturen må være oppnådd.
- Start fremdrift med knapp [M] på **tastepanel (4).**
- Sett inn **kombikile (18) (Fig. B).**
- Trykk ned og lås **håndtak (11) (Fig. C).**

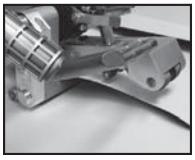


Fig. A

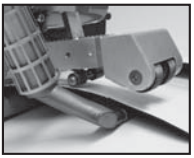


Fig. B

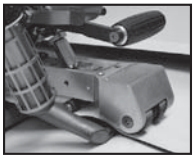


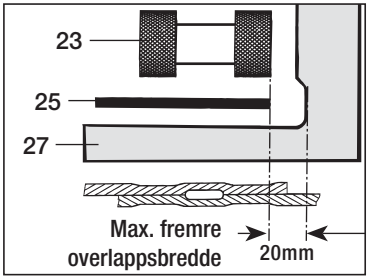
Fig. C

- Testsveis i henhold til materialprodusentenes sveiseanvisninger og til nasjonale normeringer og forskrifter.
- Kontroller testsveisingene.

Sveising

Sveisingen starter

- Kontroller sveisen(sveisesvulst/reduksjon). Under sveisingen justeres hastigheten med knappene [–] [+] på **tastepanel (4).**
- Automaten styres langs overlappen med **styrestang (30)** eller **håndtak (16),** slik at den 20 mm sonen, som vist på bilde B, ikke overskrides.



Bilde B

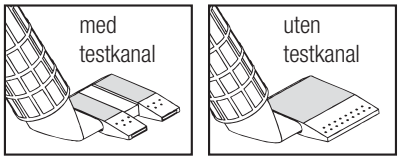
Sveisingen slutter

- **Håndtak (11)** løsnes og heves, **kombikile (18)** trekkes ut og vippes opp.
- Fremdriften stoppes med knapp [M] på **panel (4).** Varmen slås av ved å trykke knappene [H] og [+] samtidig.

Skift av kombikile

Materialet som skal sveises avgjør om man skal bruke **lang** eller **kort kombikile.**

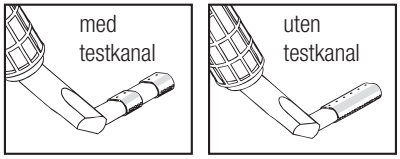
Lang kombikile



- Bruksområder/retningsverdier
  Det tas forbehold om material avvikelser.
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** materialtykkelse
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm** materialtykkelse
- Har tre varmesoner: Forvarming, kontaktvarme, gjennomvarming

Gjennom kombinasjonen kontaktvarme og varmluft, vil man med den lange kombikilen få en meget bra sveisekvalitet, selv ved høy hastighet.

Kort kombikile



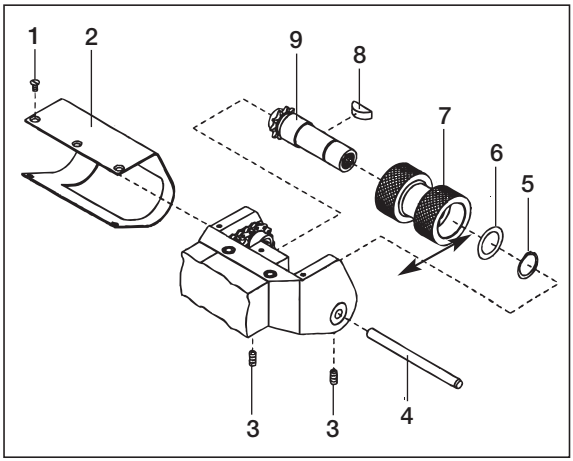
- Bruksområder/retningsverdier
  Det tas forbehold om material avvikelser.
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0 mm** materialtykkelse
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0 mm** materialtykkelse
- **Muliggjør sveising av folier ned til 0.3 mm tykkelse.**
- Tynne materialer vil ikke smelte i kontakt med kilen, grunnet luftstrømmen. Luftputen» gjør kontakttiden svært kort.

Gjør følgende

- Løsne fire skruer på **kombikilen(18).**
- Monter ny kombikile.
- Skruene skrues lett til.
- Skyv **kombikilen (I 8)** inn mellom driv/trykkhjulene.
- Kontroll: Rett inn **kombikilen (18)** etter **trykkhjul (22/23).**
- Trekk til skruene.
- Testsveising, kontroll: Testkanal må være midt i sveisen.
- Før bruk kan man sentrere testkanalen ved å justere kfleplasseringen med **justeringsskrue for aksling (28).**

Skifte av øvre driv/trykkhjul

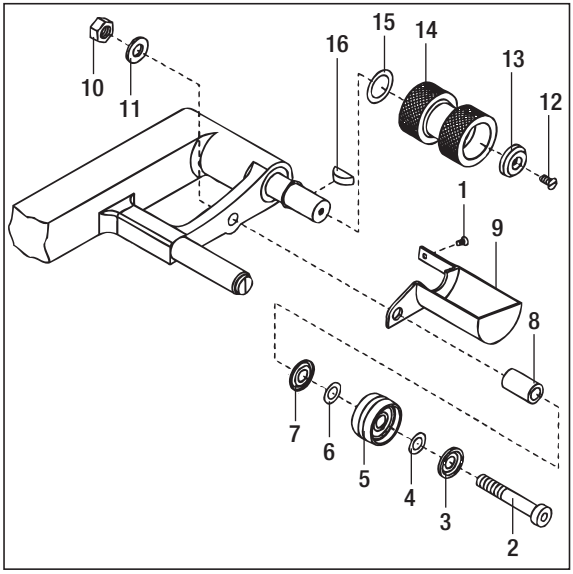
- Ved forskjellige bruksområder, feks. tunnel- eller deponitekking, blir Leister TWINNY T levert for forskjellige typer sveis. Forskjellen ligger i sveisebredde og testkanalbredde. Det produseres også uten testkanal. For å kunne sveise de forskjellige typene må de respektive driv/trykkhjulene monteres. Disse driv/trykkhjulene produseres i aluminium eller rustfritt stål etter kundens ønske.



1 Skrue M3x6
2 Pendelhodedeksel
3 Festeskrue M4x8
4 Aksling 6x80
5 Låsering (Ø 15)
6 Distanseskive
7 **Driv/trykkhjul**
8 Splint
9 Øvre drivaksling kompl.

- **Demonteringsrekkefølge driv/trykkhjul, nr. 1 - 9**
- **Monteringsrekkefølge driv/trykkhjul, nr. 9 - 1**

Skifte av nedre driv/trykkhjul



1 Skrue M3x6
2 Skrue M8x50
3 Nilosring Ø 8/20x1,8
4 Skive Ø 8/14x0,1
5 Bakre hjul
6 Skive Ø 8/14x0,1
7 Nilosring Ø 8/20x1,8
8 Distanseforing
9 Driv/trykkhjul beskyttelse
10 6kt-mutter M8
11 Skive M8
12 Skrue M4x12
13 Skive
14 **Driv/trykkhjul**
15 Distanseskive Ø 15/22x0,3
16 Splint 5x6,5

- **Demonteringsrekkefølge driv/trykkhjul, nr. 1 - 16**
- **Monteringsrekkefølge driv/trykkhjul, nr. 16 -1**

Bruken

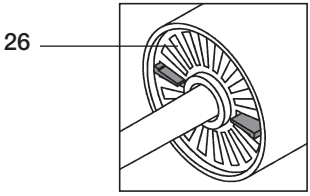
- Leisters representant ordner etter avtale gratis halvdagskurs i hvordan automaten fungerer.

Tilbehør

- Bruk kun Leisters orginaltilbehør.

Vedlikehold

- **Luftfilter (26)** rengjøres med en pensel.
- **Kombikile (18)** rengjøres med stålbørste.
- **Driv/trykkhjul (22/23)** rengjøres med stålbørste
- Spray **kjede (24)** med kjedespray før bruk
- Kontroller **kabel (1)** og kontakt for skader.



Service og reparasjoner

- Automaten skal senest etter 1000 t. drift sjekkes av et autorisert verksted.
- Service og reparasjoner skal kun utføres med orginale reservedeler av **autoriserte Leister verksteder.** Apparater levert til Leisters representant blir omgående reparert.

Reklamasjonsrett

- For denne maskinen finnes det en prinsipell garanti på ett (1) år fra kjøpsdato (bevises med regning eller følgeseddel). Skader som er oppstått utbedres med levering av nytt produkt eller reparasjon. Varmeelementer er utelukketfra denne garantien.
- Ytterligere krav er utelukket, bortsett fra de som inngår i lovens bestemmelser.
- Skader som kan tilbakeføres til naturlig slitasje, overbelastning eller usakkyndig behandling er utelukket fra garantien.
- Det er ikke krav på garanti på apparater som er ombygget eller endret av kjøperen.

CZ Návod k pouíitÍ (Překlad originálu návodu k obsluze)

Před uvedením do provozu si pozorně přečtěte návod k použtí a uschovejte ho pro další potřebu.

Leister TWINNY T
Horkovzdušný vyhřívací klín - svařovací automat

Pouíití

Leister TWINNY T je svařovací automat s kombinovanou tryskou určený ke svařování přeplátováním a konfekci fólií a izolačních pásů při výstavbě tunelů resp. zemních a vodohospodářských děl. Přenos tepla se uskutečňuje prostřednictvím optimální kombinace mechanického kontaktu a horkého vzduchu.

Výstraha

Při otevření přístroje hrozí **nebezpečí života**, protože dojde k odkrytí vodivých součástí a konektorů. Před otevřením přístroje je nutno vytáhnout přívodní šnůru ze síťové zásuvky.

Při neodborném zacházení s horkovzdušnými přístroji hrozí **nebezpečí požáru a výbuchu**, a to zejména v blízkosti hořlavých materiálů a výbušných plynů.

Nebezpečí popálení! V horkém stavu se nedotýkejte trubice topného článku a klínové trysky. Nechte přístroj vychladnout. Proud horkého vzduchu neobracejte proti osobám ani zvířatům.

Přístroj a zástrčka mají být propojeny na ochranný vodič. Každé poškození ochranného vodiče (vnitřní, vnější) je pro přístroj nebezpečné.
Také prodlužovací kabel musí mít ochranný vodič.

Upozornění

Jmenovité napětí uvedené na přístroji musí souhlasit se síťovým napětím. EN 61000-3-11; Z_{max} = 0.105 Ω + j 0.066 Ω Eventuélně s dodavatelem (zásobovací firmou) konsultujte. V případě výpadku proudu vyjměte trysku ze svařovací pozice!

Při použtí přístroje na staveništích je z důvodu ochrany pracovníků bezpodmínečně nutné používat **proudový chránič FI**.

Stroj **musí** být provozován **pod dozorem**. Teplo může proniknout k hořlavým materiálům, které se nacházejí mimo dohled. Stroj smí být používán pouze **vyškoleným odborným personálem** nebo pod jeho dohledem. Dětem je používání zcela zakázáno.

Přístroj musí být chráněn **před vlhkostí a mokrem**.

Prohlášení o shodě

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/**Schweiz** potvrzuje, že tento výrobek v provedení daném námi do provozu splňuje požadavky následujících směrnic EU

Směrnice: 2006/42, 2004/108, 2006/95

Harmonizované normy: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Likvidace

Elektronářadí, příslušenství a obaly by měly být dodány k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí. **Pouze pro země EU**: Nevyhazujte elektronářadí do domovního odpadu! Podle evropské směrnice 2002/96 o starých elektrických a elektronických zařízeních a jejím prosazení v národních zákonech musí být neupotřebitelné elektronářadí rozebrané shromážděno a dodáno k opětovnému zhodnocení nepoškozujícímu životní prostředí.

Technické údaje

Napětí	V~	100, 120, 200, 230 (napájecí napětí nelze přepínat)
Příkon	W	1600, 1900, 2200, 2300
Kmitočet	Hz	50 / 60
Teplota	°C	max. 560 plynule regulovatelná
Přítlačná síla	N	max. 1000 plynule regulovatelná
Posuv	m/min	0.8 – 3.2 plynule regulovatelná
Úroveň hlučnosti	L_{pA} (dB)	71
Rozměry h×š×v	mm	340 × 360 × 245
Hmotnost	kg	7.9 (inženýrské stavby) / 6.9 (výstavba tunelů)
Značka konformity		CE
Značka bezpečnosti		ⓢ
Druh certifikace		CCA
Třída ochrany I		⏚

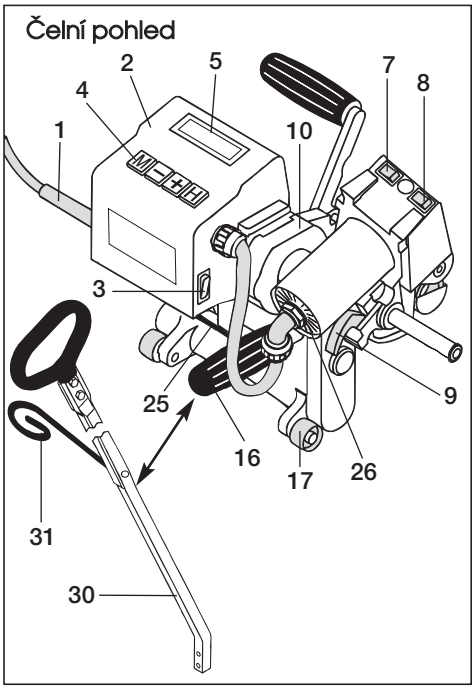
Technické změny vyhrazeny

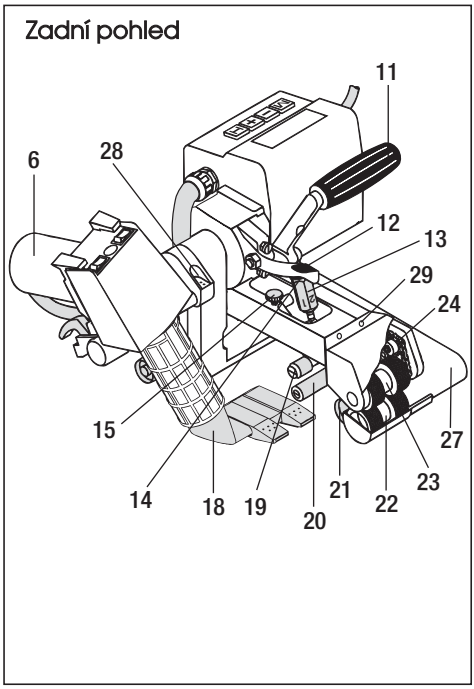
Provedení	Topný systém	Druhy materiálů	Síla materiálu
inženýrské stavby	Svařovací tryska dlouhá	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,8 – 2,0 mm 1,0 – 3,0 mm
výstavba tunelů	Svařovací tryska krátká	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,3 – 1,0 mm 0,3 – 2,0 mm

- **Překrytí** max. 125 mm
- **Tvar svaru** svařovací automat svary podle norem DVS 2225 část I a BAM.
  jiné rozměry lze zajistit na vyžádání
  maximální možná šířka svaru bez zkušebního kanálu činí 50 mm

DVS: Německý svaz svářecí techniky
BAM: Spolkový ústav pro výzkum a zkoušky materiálu, Berlín

Popis přístroje

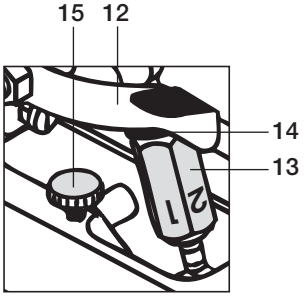


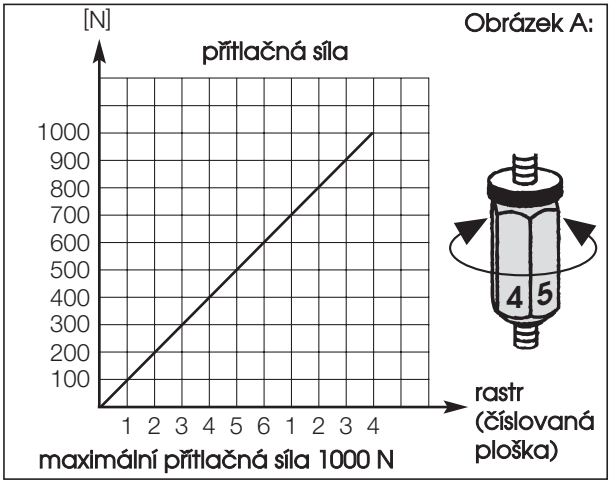


1 Přívodní síťová šňůra
2 Kryt pohonného motoru a elektroniky
3 Hlavní vypínač
4 Ovládací prvky
5 Displej
6 Horkovzdušné dmychadlo
7 Vypínač dmychadla
8 Dvoustupňový přepínač množství vzduchu
9 Aretační páka
10 Pohon / převodovka
11 Nastavení přítlačné síly
12 Aretace upínací páky
13 Nastavovací matice přítlačné síly
14 Pojistná matice
15 Nastavovací šroub
16 Vodící tyč
17 Pojezdové kolečko (váleček)
18 Horkovzdušně vyhřívaný klín
19 Přítlačný váleček
20 Vodící váleček
21 Zadní pojezdový váleček
22 Dolní pohonný a přítlačný váleček
23 Horní pohonný a přítlačný váleček
24 Řetěz
25 Ramínko
26 Vzduchový filtr
27 Dolní část podvozku
28 Závitový kolík vodící hřídele
29 Nastavovací šroub výkyvné hlavice
30 Řídící tyč
31 Držák přívodní šňůry

nastavení přítlačné síly

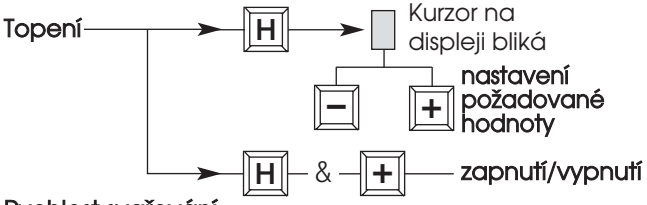
- Najet svářečkou do svařovaného materiálu a upravit její polohu. Napínací pákou přítlačné síly nastavit na požadovanou přítlačnou sílu (horkovzdušný klín v nepracovní poloze). Otáčením **nastavovací matice (13)** lehce nastavit mírný dotyk **pohonných a přítlačných válečků (22/23)** se svařovaným materiálem. Uvolnit **pojistku napínací páky (12)** a současně uvolnit **napínací páku (11)**.
- Nastavit přítlačnou sílu otáčením **nastavovací matice (13)** podle **obrázku A**. **Pojistnou matici (14)** dotáhnout rukou. V případě potřeby nastavit **nastavovacím šroubem vyhlazování (15)** sílu **přítlačného válečku (19)**.
- **POZOR:** Při překročení maximální přítlačné síly 1000N může dojít ke zjevnému mechanickému poškození.

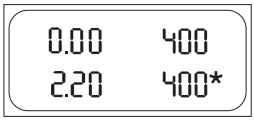




Teplota svařování

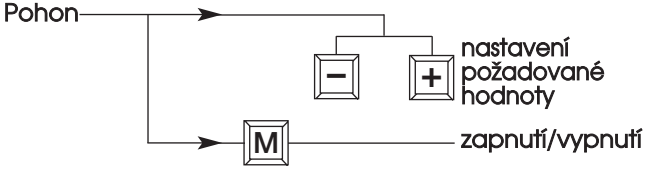
- Nastavte teplotu svařování pomocí tlačítek [H] , [−] , [+] . Teplota závisí na materiálu a okolní teplotě. Na displeji se zobrazuje nastavená požadovaná hodnata.
- Pomocí tlačítek [H] a [+] (stisknout najednou) nastavit topení.

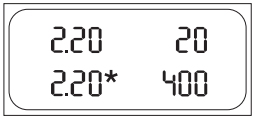




Rychlost svařování

- Nastavuje se podle druhu fólie nebo izolačního pásu a v závislosti na povětrnostních podmínkách pomocí tlačítek [−] a [+] . Na displeji se zobrazuje nastavená požadovaná hodnoty.

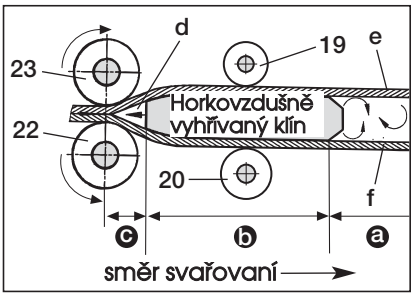




POPIS FUNKCE

- **Vyhřívací systém →** Teplota horkého vzduchu je řízená elektronicky a lze ji plynule nastavovat. K přenosu tepla se využívá optimální kombinace všech výhod mechanického kontaktu a horkého vzduchu.
  Výkyvná svařovací tryska má **tři topné zóny:**
  - ❶ **předehřívání**
  - ❷ **sálavé teplo**
  - ❸ **prohřívání materiálu**

Průřez topným systémem:

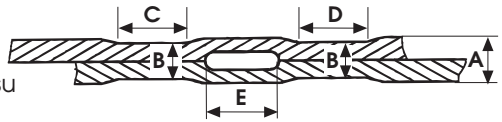


19 Přítlačný váleček
20 Vodící váleček
22 Dolní pohonný a přítlačný váleček
23 Horní pohonný a přítlačný váleček

d výstup horkého vzduchu
e horní izolační pás
f dolní izolační pá

- **Přítlačná síla →** je plynule nastavitelná. Přítlačná síla se přenáší na přítlačné válečky lomenou pákou. **Výkyvná hlavice zaručuje rovnoměrné stlačení** obou dílčích svarů (C a D) resp. i na jediný svar bez zkušebního kanálu.
  To umožňuje bezproblémové svařování vícenásobných styků (styky T). Přítlačná síla se během svařování lineárně přizpůsobuje změně síly izolačního pásu.

Průřez přeplátovacího svaru
Stlačení = A - B



A síla horního a dolního izolačního pásu
B síla svaru **D** dílčí svar 2
C dílčí svar 1 **E** zkušební kanál

- **Pohon →** dvojitý pohonný systém, plynule nastavitelný, elektronicky regulovatelný. Řídící obvod je navržen tak, aby nastavená rychlost svařování zůstávala konstatní nezávisle na pohybovém odporu. Přenos síly na pohonné a přítlačné válečky se děje prostřednictvím **planetového převodového soukolí**.

Příprava ke svařování

- Uložení šířka přeložení 80 až 125 mm. Izolační pásy musejí být v oblasti překrytí jakož i na horní a dolní straně čisté.
- Napájení nejméně 3 kW (generátor) **vybavený proudovým chráničem FI**
- Síťová šňůra minimální průřez kabelu podle tabulky

230 V~	do 50 m	3x1.5 mm²
	do 100 m	3x2.5 mm²
120 V~	do 50 m	3x1.5 mm²
	do 100 m	3x2.5 mm²

Příprava k provozu

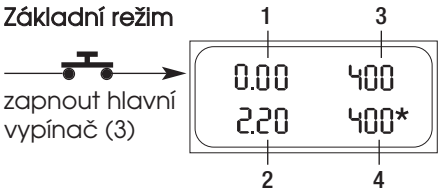
- Před uvedením do provozu zkontrolujte, jestli nedošlo k elektrickému nebo mechanickému poškození přívodního síťového kabelu nebo zástr ky.
- Namontovat **vodící tyč (30)** nebo **vodící držadlo (16)**.
- Vytáhnout **horkovzdušné dmychadlo (6)** a otočit nahoru na doraz.

120 230 Jmenovité napětí uvedeněna přístroji musí souhlasit se síťovým napětím. V případě výpadku proudu vyjměte trysku ze svařovací pozice!

- Spustit přístroj bud' v základním nebo kontrolním režimu.

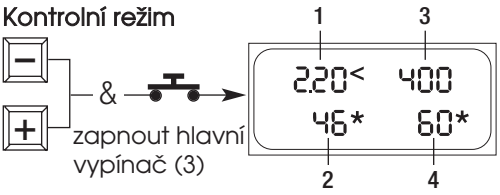
Svařování

Základní režim



zapnout hlavní vypínač (3)

Kontrolní režim



& zapnout hlavní vypínač (3)

Kontrola procesu svařování a rozpoznání chyb pomocí zobrazení příkonu

< Indikace přetížení
*** Topení resp. pohon v provozu**

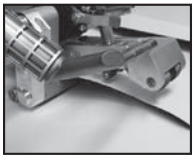
Ukazatel č.	Úroveň	
Pohon / topení	Hlavní nabídka	Kontrola
1, Rychlost	Skutečná hodnota	
2, Rychlost	Nastavená hodnota	Výkon
3, Teplota	Skutečná hodnota	
4, Teplota	Nastavená hodnota	Výkon
5, Přítlačná síla	Skutečná hodnota	
6, Pamět'	Aktuální stav	

Indikace (5)	Příčina chyby vyhřívání po nahřátí
100 % 100 %	• podpětí síťového napětí • vadný topný článek

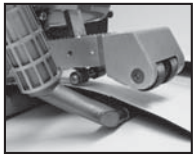
Indikace (6)	Příčina chyby pohonu
100 % 100 % nebo < 100 % nebo < 100 % nebo < 100 % nebo <	• podpětí síťového napětí • příliš velké překrytí izolačních pásů • znečištění pohonných válečků (22/23) • překročení maximální přítlačné síly (1000N) • vysoká rychlost svařování s velkým zátěžovým momentem (např. vícenásobný svar)

Pokud se nepodaří odstranit hlášení poruchy, je nutné vyhledat autorizovaný servis.

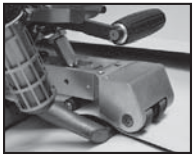
- Kontrola: – **Pohonné a přítlačné válečky (22/23)** a **klínová tryska (18)** musí být před najetím do izolačního pásu nebo fólie čisté.
  – Kontrola délky síťové šňůra a její vedení na pracovišti.
- Najet svařovacím přístrojem do překrývajících se izolačních pásů nebo fólií a upravit jeho polohu **(obrázek A)**.
- Nastavit parametry svařování, viz strana 96.
- Musí být dosažena svařovací teplota.
- Zapnout motor pohonu tlačítkem [M] na **tastatuře (4)**.
- Najet horkým **klínem (18)** do materiálu **(obrázek B)**.
- Stlačit **napínací páku (11)** **(obrázek C)**.



obrázek A



obrázek B



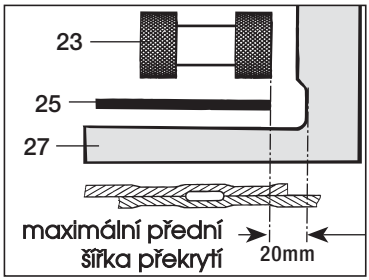
obrázek C

- Proveďte testovací svařování podle návodu ke svařování výrobce materiálu a národních norem nebo směrnic.
- Testovací svařování zkontrolujte.

Svařování

Svařování zahájeno

- Kontrolovat svar (vytlačení materiálu). V případě potřeby rychlost svařování tlačítky [−] resp. [+] na **tastatuře (4)**.
- Vést svařovací automat pomocí **řídící tyče (30)** nebo **vodícího držadla (16)** podél překrytí tak, aby se udržela přední šířka překrytí v oblasti pásma 20 mm (viz obrázek B).



Obrázek B:

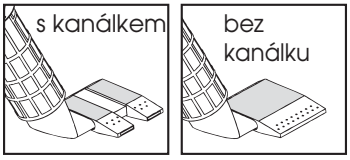
Svařování ukončeno

- Uvolnit **napínací páku (11)** a vyjmout **klínovou** resp. **trubkovou**, **trysku (18)** ze svaru a otočit ji vzhůru.
- Vypnout motor pohonu tlačítkem [M] na **tastatuře (4)**. Vypnout topení na **tastatuře (4)** pomocí [H] a [+] (stisknout najednou).

Výměna vyhřívacího systému

Podle druhu svařovaného materiálu je možné zvolit **svařovací trysku dlouhou nebo kráthkou.**

Svařovací trysku dlouhá



- Použití / orientační hodnoty
  V závislosti na materiálu mohou být hodnoty odlišné
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** síla materiálu
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm** síla materiálu
- Obsahuje tři topné zóny: předehřívací, zóna kontaktní a zóna prohřátí materiálu (zamezení termošoku).
  Kombinací kontaktního tepla a horkého vzduchu umožňuje této svařovací trysce dosahovat vysokou kvalitu svaru a vysokou svařovací rychlost.

Svařovací trysku krátká

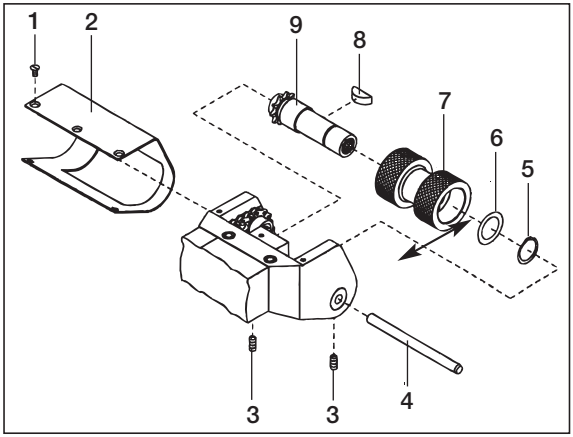
- Použití / orientační hodnoty
  V závislosti na materiálu mohou být hodnoty odlišné.
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 – 1.0 mm** síla materiálu
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 – 2.0 mm** síla materiálu
- **Umožňuje svařování fólií od síly 0.3 mm.**
- Aby se zabránilo spékání tenkých materiálů na kontaktní ploše, je svařovaný materiál nadnášen horkým vzduchovým polštářem. Svařovací tryska krátká má proto velice krátký kontakt s materiálem.

Pracovní postup

- 4 šrouby na svařovací **trysce (18)** vymontovat.
- Namontovat nový výhřevný systém.
- Lehce dotáhnout šrouby.
- Svařovací **trysku (18)** najet mezi motor a přítlačné kolečko.
- Kontrola: svařovací **trysku (18)** nastavit s horním a dolním **válečkem (22/23).**
- Dotáhnout šrouby.
- Zkušební svar, kontrola: Zkušební kanál musí být ve středu svaru.
- V případě potřeby může být pomocí **šroubu s vnitřním šestihranným zářezem (28)** nastavena hloubka spuštění topného systému a tím vystředěn zkušební kanál.

Výměna horního pohonného a přítlačného válečku

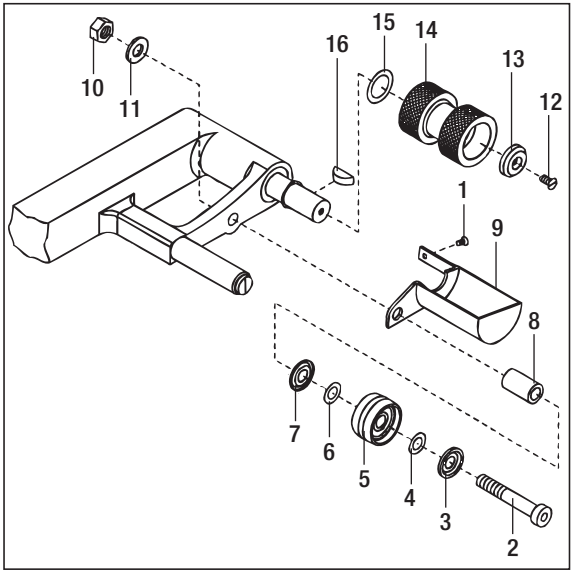
- Při různých aplikacích, například při výstavbě tunelů nebo při zemních pracích se pomocí přístroje Leister TWINNY vytvářejí různé přeplátovací svary. Jednotlivé svary se liší šířkou svaru a šířkou zkušebního kanálu. Jindy se vytvářejí svary bez zkušebního kanálu. Aby bylo možné vytvářet všechny tyto různé typy svarů, je třeba namontovat příslušné pohonné a přítlačné válečky. Tyto pohonné a přítlačné válečky se vyrábějí na přání zákazníka z hliníku nebo z nerezové oceli.



1 Zápustný šroub M3×6
2 Ochranný plech výkyvné hlavice
3 Závitový (stavěcí) kolík M4×8
4 Hřídel 6×80
5 Pojistný kroužek na hřídele Ø15
6 Vymezovací podložka
7 **Pohonný a přítlačný váleček**
8 Péro
9 Horní pohonná hřídel, kompletní

- **Demontáž pohonných a přítlačných válečků se provádí v pořadí 1 – 9.**
- **Montáž pohonných a přítlačných válečků se provádí v pořadí 9 – 1.**

Výměna dolního pohonného a přítlačného válečku



1 Zápustný šroub M3×6
2 Válcový šroub M8×50
3 Profilová podložka Ø 8 / 20×1,8
4 Lícovaná podložka Ø 8 / 14×0,1
5 Kompletní zadní pojezdové kolečko
6 Lícovaná podložka Ø 8 / 14x0,1
7 Profilový kroužek Ø 8 / 20×1,8
8 Vymezovací pouzdro
9 Ochranný plech pohonného a přítlačného válečku
10 Šestihranná matice M8
11 Podložka M8
12 Zápustný šroub M4×10
13 Svěrací podložka
14 **Pohonný a přítlačný váleček**
15. Vymezovací podložka Ø 15/22×0,3
16 Pèro 5×6,5

- **Demontáž pohonných a přítlačných válečků se provádí v pořadí 1 – 16.**
- **Montáž pohonných a přítlačných válečků se provádí v pořadí 16 – 1.**

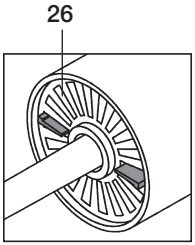
ŠKOLENÍ

- Firma Leister a její autorizovaná servisní místa nabízejí v celém světě bezplatné svářecí kurzy. V případě nutnosti bude zákazník vyškolen také na stavbě

PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Smí se používat pouze příslušenství Leister.

ÚDRŽBA



- **Vzduchový filtr (26)** přístroje je třeba při znečištění očistit štětcem.
- **Kombinovaný klín (18)** očistíme drátěným kartáčem.
- **Pohonné a přítlačné válečky (22/23)** se čistí drátěným kartáčem.
- **Řetězy (24)** se v případě potřeby ošetřují sprejem na řetězy.

SERVIS A OPRAVY

- Provozní doba uhlíků činí ca. 1000 hodin. Uhlíky nechte vyměnit autorizovaným servisním místem Leister.
- Opravy se musí nechat provádět výlučně v **autorizovaných servisních střediscích firmy Leister**. Tato střediska poskytují odbornou a spolehlivou **opravárenskou službu** za použití originálních náhradních dílů podle elektrických schémat a kusovníků.

ZÁRUKA

- Pro tento stroj existuje zásadní záruka jeden (1) rok od data prodeje (dokladem je faktura nebo dodací list).
- Vzniklé vady budou odstraněny náhradní dodávkou nebo opravou. Topné články jsou z této záruky vylouěeny. Další požadavky jsou, s výhradou zákonných ustanovení, vyloučeny.
- Poškození, jež souvisí s přirozeným opotřebením, přetížením nebo nesprávným zacházením, jsou ze záruky vyloučeny.
- Žádný nárok nemají stroje, jež byly kupujícím přestavěny nebo pozměněny.

A használati utasítást a beüzemelés előtt gondosan el kell olvasni és későbbi betekintés céljából meg kell őrizni.

Leister TWINNY T
Kombi ékes hegesztő automata

Alkalmazás

A Leister TWINNY T egy kombi ékes hegesztő automata fóliák és tömítő szalagok átlapolt hegesztéséhez és konfekcionálásához alagutakban és föld- és vízépítéseknél. A hőátvitel a kontakt- és forró levegő optimális kombinációjával zajlik.

Figyelmeztetés

Életveszély a készülék kinyitásakor, mivel feszültséget vezető elemek és csatlakozások válnak szabaddá. A készülék kinyitása előtt a készüléket minden pólusról le kell választani a hálózatról.

Tűz- és robbanásveszély a forró levegős készülékek nem rendeltetésszerű használata esetén, különösen éghető anyagok és robbanásveszélyes gázok közelében

Égésveszély! A fűtőelem csövet és fúvókát nem szabad forró állapotban megérinteni. A készüléket le kell hűteni. A forró levegősugarat nem szabad emberekre vagy állatokra irányítani.

A készüléket **védővezetékes csatlakozó aljzatra** kell csatlakoztatni.
A védővezeték minden megszakítása veszélyes a készüléken belül és kívül!
Csak védővezetékes hosszabbító kábelt szabad alkalmazni!

Vigyázat

A készüléken megadott névleges feszültség egyezzen meg a hálózati feszültséggel. EN 61000-3-11; Z_{max} = 0.105 Ω + j 0.066 Ω. Szükség esetén konzultálni kell az elektromos szolgáltató céggel.
Áramkimaradás esetén vezesse ki a meleglevegő fúvókát.

FI-kapcsoló szükséges a személyek védelme érdekében a készülék építési helyeken történő alkalmazásánál

A készüléket **felügyelet alat**t kell üzemeltetni. Hő kerülhet a látótéren kívül elhelyezkedő éghető anyagokhoz.

A gépet csak képzett szakemberek, vagy egyéb személyek képzett szakemberek felügyelete alatt használhatják. A gépet gyerekeknek használni tilos.

A készüléket óvni kell **nedvességgel** szemben.

Megfelelőség

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Svájc gazolja, hogy ez a termék az általunk forgalomba hozott kivitelben megfelel az alábbi EU-irányelvek követelményeinek.

Irányelvek: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Harmonizált szabványok: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Hulladékkezelés

Az elektromos kéziszerszámokat, tartozékokat és csomagolóanyagokat a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni. **Csak az EU-tagországok számára**: Ne dobja ki az elektromos kéziszerszámokat a háztartási szemétbe! Az elhasznált villamos és elektronikus berendezésekre vonatkozó 2002/96/EG európai irányelvnek és a megfelelő országos törvényekbe való átültetésének megfelelően a már nem használható elektromos kéziszerszámokat külön össze kell gyűjteni és a környezetvédelmi szempontoknak megfelelően kell újrafelhasználásra leadni.

Műszaki adatok

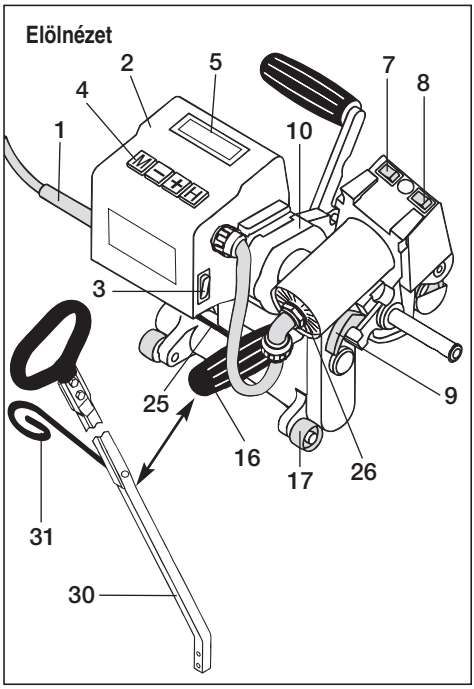
Feszültség	**V~**	100, 120, 200, 230 (csatlakozási feszültség nem kapcsolható át)
Teljesítmény	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Frekvencia	**Hz**	50 / 60
Hőmérséklet	**°C**	max. 560 lépcsőmentes
Rögzítő erő	**N**	max. 1000 lépcsőmentes
Hajtás	**m/min**	0.8 – 3.2 lépcsőmentes
Emisszió szint	**L_{pA} (dB)**	71
Méret H×Sz×M	**mm**	340 × 360 × 245
Súly	**kg**	7.9 (mélyépítés) / 6.9 (alagútépítés)
Konformitás jel		CE
Biztonsági jelölés		ⓢ
Minősítés fajtája		CCA
Védelmi osztály I		⏚

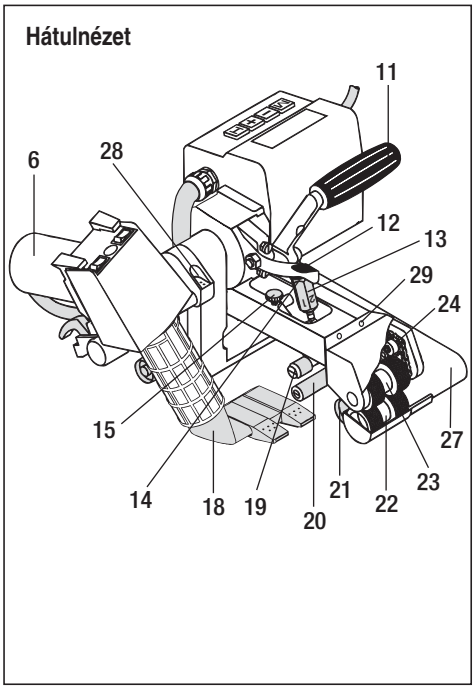
Műszaki változtatás joga fenntartva.

Kivitel	Fűtőrendszer	Anyagfajta	Anyagvastagság
Mélyépítés	Kombi ék hosszú	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Alagútépítés	Csőfúvóka rövid	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Átlapolás** max. 125 mm
- **Varratforma** DVS 2225 I rész és BAM szerinti varratok készülnek.
  Más méret megrendelésre lehetséges.
  Maximálisan lehetséges hegesztési varrat vastagság vizsgáló csatorna nélkül 50 mm.
  DVS: Német Hegesztéstechnikai Egyesület
  BAM: Anyagkutatási és -vizsgálati hivatal, Berlin

KÉSZÜLÉK LEÍRÁS



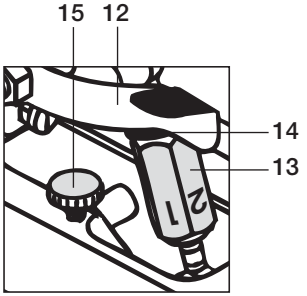


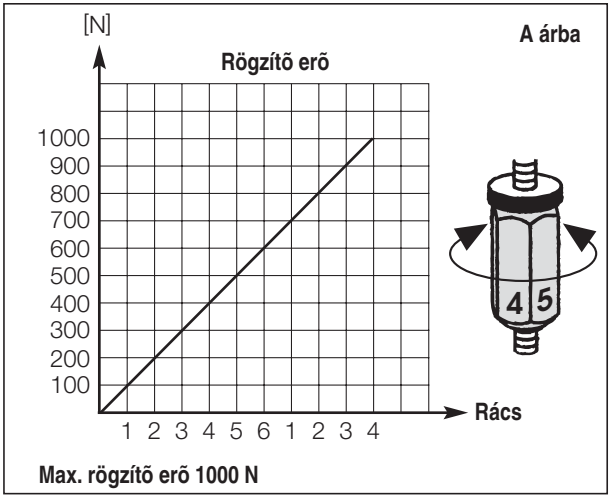
1 hálózati kábel
2 hajtásmotor és elektronika háza
3 főkapcsoló
4 billentyű mező
5 kijelző
6 forró levegő fúvó
7 fúvó kapcsoló / fűtés BE / KI
8 légmennyiség két lépcsős kapcsoló
9 reteszelő kar
10 hajtás / áttétel
11 rögzítő erő feszítőkar
12 feszítőkar reteszelés
13 rögzítő erő állító anya
14 biztosító anya
15 leszorító állító csavar
16 vezető fogantyú
17 szíjkerék (görgő)
18 kombi ék
19 leszorító görgő
20 vezetőgörgő
21 hátsó szíjgörgő
22 alsó hajtás- / nyomógörgő
23 felső hajtás- / nyomógörgő
24 lánc
25 leszorító kengyel
26 levegőszűrő
27 alváz alsó rész
28 vezetőtengely menetes stift
29 bolygófej beállító csavar
30 vezetőrúd
31 kábeltartó

Hegesztési paraméterek

Rögzítő erő

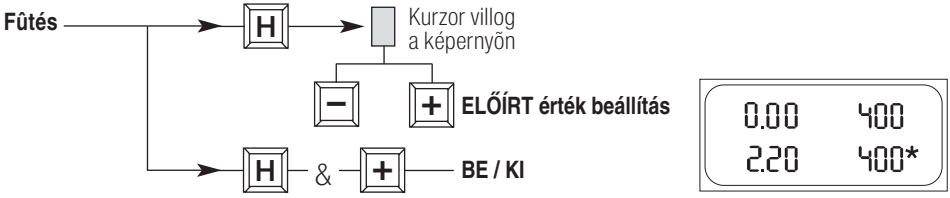
- A hegesztő automatát be kell járatni a hegesztendő anyagba, és pozícionálni kell. A **feszítőkart (11)** a kombi ék bejáratása nélkül meg kell feszíteni. A **beállító anya (13)** elfordításával a **hajtás- / nyomógörgőknek (22/23)** finoman érinteni kell a hegesztendő anyagot. Oldani kell a **feszítőkar reteszelését (12)**, és ezzel egyidejűleg feszültségmentesíteni kell a **feszítőkart (11)**.
- A rögzítő erőt a **beállító anya (13)** elfordításával az A ábrának megfelelően be kell állítani.A **biztosító anyát (14)** kézzel meg kell húzni. Szükség esetén a **leszorító beállító csavarján (19)** be kell állítani a **leszorító görgő (19)** erejét.
- **Figyelem:** A max. 1000 N rögzítő erő túllépése esetén mechanikai sérülések léphetnek felgen auftreten.





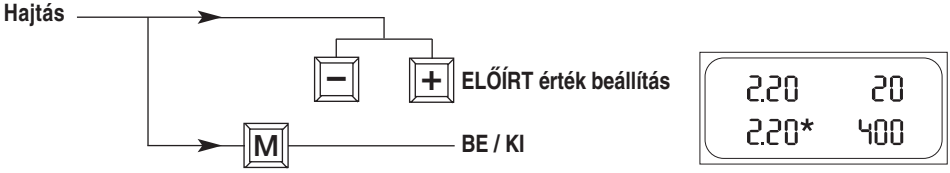
Hegesztési hőmérséklet

- A hegesztési hőmérsékletet a [H], [−], [+] gombokkal kell beállítani. A hőmérséklet függ az anyagtól és a környezeti hőmérséklettől. A beállított ELŐÍRT érték megjelenik a kijelzőn.
- A [H] és [+] gombokkal (egyidejűleg megnyomva) kell bekapcsolni a fűtést. Felfűtési idő kb. 5 perc.



Hegesztési sebesség

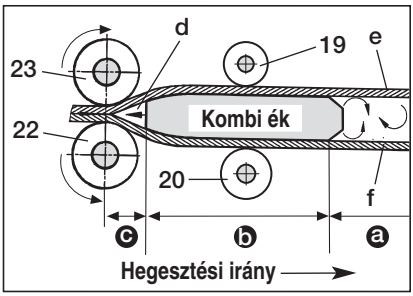
- Fóliától vagy tömítő szalagtól és az időjárási befolyásoktól függően a hegesztési sebességet a [−] [+] **gombokkal** kell beállítani. A beállított ELŐÍRT érték a kijelzőn jelenik meg.



FUNKCIÓ LEÍRÁS

- **Fűtőrendszer →** A forró levegő hőmérséklete lépcsőmentesen beállítható és elektromos szabályzású. Hőátvitel a kontakt- és forró levegő minden előnyének optimális kombinációjával.
  A mozgó csapágyazású kombi ék **három fűtési zónával** rendelkezik:
  - ❶ **Elõmelegítés**
  - ❷ **Kontakthõ**
  - ❸ **Anyagáthevülés**

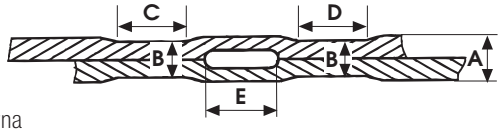
Fűtőrendszer metszeti modell



19 leszorító görgő
20 vezetőgörgő
22 alsó hajtás- / nyomógörgő
23 felső hajtás- / nyomógörgő
d Forró levegõ
e Felsõ tömítõ szalag
f Alsó tömítõ szalag

- **Rögzítő erő →** lépcsőmentesen beállítható. A rögzítő erőt a csuklós kar viszi át a nyomógörgőkre.
  A bolygófej egyenletes rögzítési utat biztosít mindkét részvarraton (C és D) valamint egy vizsgáló csatornamentes varratot garantál. Ez a T-illesztések problémamentes hegesztését teszi lehetővé. A hegesztési folyamat során a rögzítő erő a tömítő szalag vastagságváltozásának megfelelően alakul.

Átlapolt hegesztés metszeti modellje
Rögzítési út = A – B



A Felsõ és alsó tömítõ szalag vastagsága
B Hegesztési varratvastagság
C Részvarrat 1
D Részvarrat 2
E Vizsgáló csatorna

- **Hajtás →** dupla hajtásrendszer, lépcsőmentesen állítható és elektromos szabályzású. A szabályzókör úgy van kialakítva, hogy a mindenkori beállított hegesztési sebesség terheléstől függetlenül állandó legyen. Az erőátvitel a hajtás- /nyomógörgőkre **bolygóáttétellel** történik.

Hegesztés előkészítése

- Elhelyezés — Átlapolási szélesség 80 mm-125 mm
  A tömítő szalagok legyenek tiszták az átlapolások között, valamint a felső és alsó oldalukon.
- Áramellátás — legalább 3 kW (generátor)
  FI kapcsolóval ellátva
- Hálózati kábel — minimális kábel keresztmetszet
  Táblázat szerint

230 V~	m-ig	50m	**3×1.5 mm²**
	m-ig	100m	**3×2.5 mm²**
120 V~	m-ig	50m	**3×1.5 mm²**
	m-ig	100m	**3×2.5 mm²**

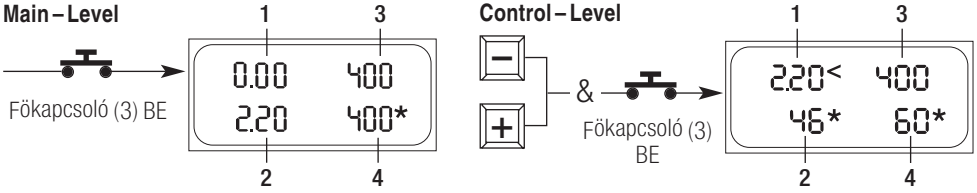
Üzemkészültség

- A **hálózati kábelt (1)** és csatlakozót elektromos és mechanikus sérülésekre ellenőrizni kell.
- A **vezető rudat (30)** vagy **vezető fogantyút (16)** fel kell szerelni.
- A **forró levegő fúvót (6)** ki kell járatni, és ütközésig fel kell fordítani.

120 230 Csatlakoztassa a készüléket az elektromos hálózathoz. A hálózati feszültségnek egyeznie kell a készüléken feltüntetett feszültségi értékkel.
Áramkimaradás esetén vezesse ki a meleglevegő fúvókát.

- A készüléket el kell indítani a Main- vagy Control-levellel.

Hegesztés



A hegesztési folyamat felügyelete és hibafelismerés a teljesítmény igény kijelzésével.

< Túlterhelés kijelzés
*** Fűtés / hajtás aktív**

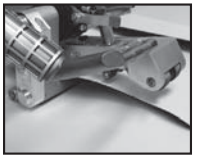
Kijelzés sz.	Level	
Hajtás / fűtés	Main	Control
1. Sebesség	TÉNYLEGES érték	
2. Sebesség	ELŐÍRT érték	teljesítmény
3. Hőmérséklet	TÉNYLEGES érték	
4. Hőmérséklet	ELŐÍRT érték	teljesítmény
5. Préselési erő	TÉNYLEGES érték	
6. Memóriakártya	Maradék kapacitás	

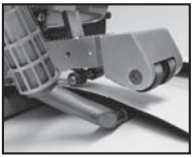
Kijelző 4	**Fűtés hiba ok** felfűtési idő után
100 % 100 %	• Hálózati alacsony feszültség • Fűtőelem meghibásodott

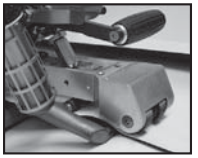
Kijelző (2)	Hajtás hiba ok
100 %	• Hálózati alacsony feszültség
100 % vagy <	• A tömítő szalagok túl nagy átlapolása
100 % vagy <	• Hajtásgörgők (22/23) szennyezettsége
100 % vagy <	• Maximális rögzítő erő (1000N) túllépve
100 % vagy <	• Nagy hegesztési sebesség nagy terhelési nyomatékkal (pl. T-ütköző...)

Ha a hiba funkció még mindig jelen van, lépjen kapcsolatba a szervizhellyel.

- Ellenőrzés – **Hajtás- / nyomógörgők (22/23)** és a **kombi ék (18)** legyenek a tömítő szalagba vagy fóliába történő bejárás előtt tiszták.
  – Hálózati kábel hossza / kábelvezetés.
- A hegesztő automatát az átlapoltan fektetett tömítő szalagba vagy fóliába be kell járatni, és pozícionálni kell **(kép A)**.
- Be kell állítani a hegesztési paramétereket, lásd 105. oldal.
- A hegesztési hőmérsékletet el kell érni.
- A hajtásmotort az M gombbal be kell kapcsolni a **billentyűzet mezőn (4)**.
- Be kell járatni a **kombi éket (18) (kép B)**.
- Meg kell **feszíteni a feszítőkart (11) (kép B)**.


kép A


kép B

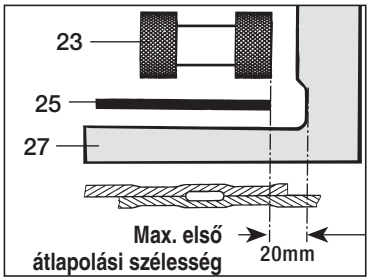

kép C

- Elvégezni az anyaggyártó hegesztési előírásának és a nemzeti szabványoknak és irányelveknek megfelelő teszthegesztést. Ellenőrizni a teszthegesztést. A hegesztési hőmérsékletet (hegesztési paramétereket) szükség szerint beállítani.

Schweissen

A hegesztési folyamat indul

- A hegesztési varratot ellenőrizni kell (hegesztési perem/rögzítési út). Szükség szerint a hegesztés sebességét a [−] [+] gombokkal a **billentyűzet mezőn (4)** korrigálni kell.
- A hegesztő automatát a **vezető rúdon (30)** vagy a **vezető fogantyúval (16)** kell az átlapolás mentén vezetni úgy, hogy az első átlapolási szélességet a 20 mm zóna területén tartsák (lásd B ábra).



B ábra

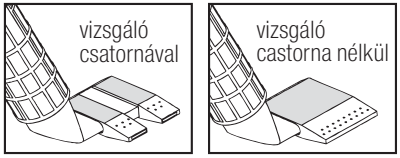
Hegesztési folyamat vége

- A **feszítő kart (11)** tehermentesíteni kell, a **kombi éket (18)** ki kell húzni az átlapolásból, és fel kell fordítani.
- A hajtásmotort az [M] gombbal a **billentyűzet mezőn (4)** ki kell kapcsolni.
  A fűtést a [H] és [+] gombokkal (egyszerre megnyomva) ki kell kapcsolni a **billentyűzet mezőn (4)**.

Fűtőrendszer átszerelése

A hegesztendő anyagoktól függően kell a megfelelő fűtőrendszert, hosszú vagy rövid kombi éket használni.

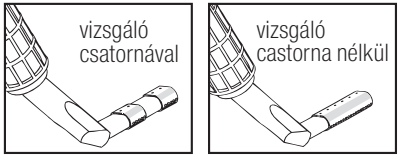
Kombi ék hosszú



- Alkalmazás / irányértékek
  Anyagnak megfelelően eltérő
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.8 – 2.0 mm** anyagvastagság
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **1.0 – 3.0 mm** anyagvastagság
- Három fűtőzónát tartalmaz: előmelegítés, kontaktmelegítés, anyag átmelegedés forró levegő, kontaktmelegítés kombinációjával nagyon jó hegesztési varrat minőséget valamint nagy hegesztési sebességet tesz lehetővé.

A hosszú kombi ék a

Kombi ék rövid



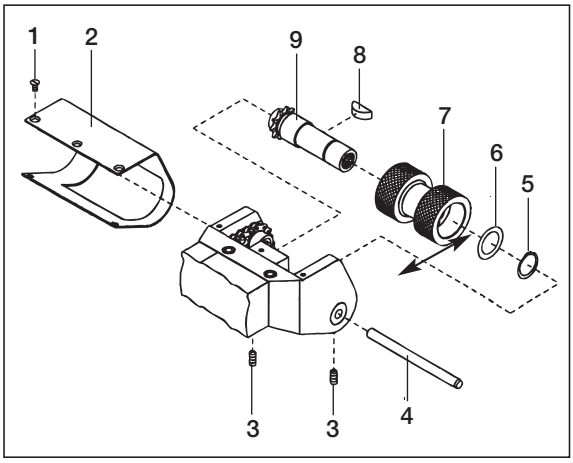
- Alkalmazás / irányértékek
  Anyagnak megfelelően eltérő
  PE-HD, PE-C, PFA, PP **0.3 - 1.0 mm** anyagvastagság
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA **0.5 - 2.0 mm** anyagvastagság
- Fóliák hegesztését teszi lehetővé 3,0 mm vastagságtól.
- Vékony anyagok érintkező felületeken történő megolvadásának elkerülése érdekében a hegesztendő anyagot egy forró levegős párna hordozza. Így ez csak rövid ideig kerül kapcsolatba a rövid kobi ékkel

Munkafolyamat

- Négy csavart oldani a **kombi éken (18)**.
- Új fűtőrendszert be kell szerelni.
- Csavarokat finoman meg kell húzni.
- **Kombi éket (18)** be kell járatni a hajtás- / nyomógörgők közé.
- Ellenőrzés: **Kombi éket (18)** a **hajtásgörgőkhöz (22/23)** kell kiegyenlíteni.
- Csavarokat meg kell húzni.
- Próbahegesztés, ellenőrzés: a vizsgálócsatorna legyen a hegesztési varrat közepén.
- Szükség esetén a **vezetőtengely menetes szárral (28)** lehet beállítani a fűtőrendszer bejárási mélységét a vizsgáló csatorna közepéhez.

Felső hajtás- / nyomógörgő átszerelése

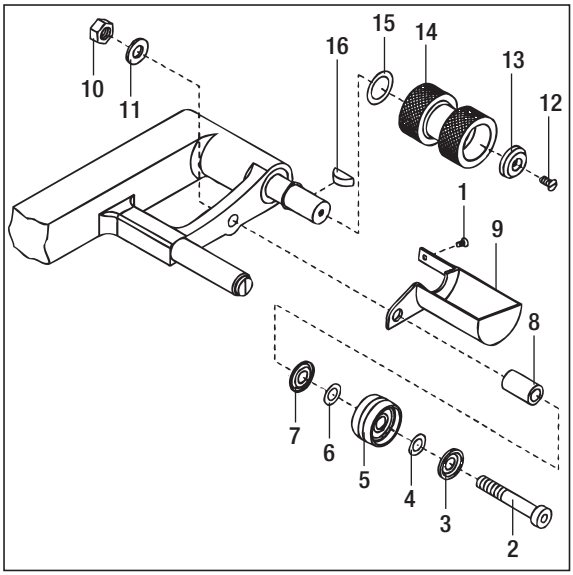
- Különböző alkalmazásoknál, például alagút- vagy mélyépítésnél a Leister TWINNY T-vel különböző átlapolt varratokat készítenek. Ezek a hegesztési varrat vastagságban és vizsgálócsatorna vastagságban térnek el egymástól. Készülnek hegesztési varratok vizsgálócsatorna nélkül is. Ezekhez a különböző átlapolt varratoknak a realizálásához a megfelelő hajtás- /nyomógörgőket kell felszerelni. Ezek a hajtás-/ nyomógörgők vevői kérésre készülhetnek alumíniumból vagy rozsdamentes acélból.



1 süllyesztett fejű csavar M3×6
2 bolygófej védőlemez
3 menetes szár M4×8
4 hengeres szár 6×80
5 biztosító gyűrű (tengely Ø 15)
6 távtartó alátét
7 **hajtás- / nyomógörgő**
8 ék
9 hajtástengely komplett felső

- **Hajtás-/nyomógörgők leszerelése, sorrend 1-9.**
- **Hajtás-/nyomógörgők szerelése, sorrend 9-1.**

Alsó hajtás- / nyomógörgő átszerelése



1 süllyesztett fejű csavar M3×6
2. hengeres csavar M8×50
3 Nilos gyűrű Ø 8/20×1,8
4 illesztő alátét Ø 8/14×0,1
5 szíjkerék hátul komplett
6 illesztő alátét Ø 8/14×0,1
7 nilos gyűrű Ø 8/20×1,8
8 távtartó hüvely
9 hajtás- /nyomógörgő védőlemez
10 hatlapfejű anya m8
11 alátét M8
12 hatlapfejű csavar M8
13 süllyesztett fejű csavar M4×12
14 **kötő alátét**
15 hajtás- / nyomógörgő
16 távtartó alátét Ø 15/22×0,3
17 ék 5×6,5

- **Hajtás-/nyomógörgők leszerelése, sorrend 1-16.**
- **Hajtás-/nyomógörgők szerelése, sorrend 16-1.**

Oktatás

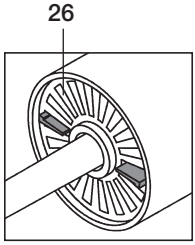
- A Leister vállalat és minősített szervizhelyei világszerte ingyenes hegesztési tanfolyamokat és betanításokat kínálnak.

Tartozékok

- Csak LEISTER-tartozékokat szabad használni

Karbantartás

- készülék **levegőszűrőjét (26)** szennyeződés esetén ecsettel
- meg kell tisztítani.
- A **kombi éket (18)** drótkefével meg kell tisztítani.
- A **hajtás- / nyomógörgőt (22/23)** drótkefével meg kell tisztítani.
- A **láncokat (24)** szükség esetén lánc sprayvel kell kezelni.
- A **hálózati kábelt (1)** és csatlakozót elektromos és mechanikus sérülésekre ellenőrizni kell.



Szerviz és javítás

- A készüléket legkésőbb kb. 1000 üzemóra után felül kell vizsgáltatni minősített szervizhellyel.
- A javítási munkálatokat kizárólagosan a hivatalos Leister szervizpontokkal szabad végeztetni. Ezek szakszerű és megbízható javítást végeznek, melyhez a kapcsolási rajzoknak és az alkatrészlistáknak megfelelő, eredeti alkatrészeket használnak.

Garancia

- Erre a készülékre a vásárlás dátumától számítva egy (1) év garanciát nyújtunk. (A vásárlás dátumát számlával vagy szállítólevéllel kell igazolni.) A keletkezett károkat helyettesítő szállítással vagy javítással szüntetjük meg. A fűtőelemekre a garancia nem vonatkozik.
- Az ezen túlmenő igényeket a törvényi rendelkezések fenntartásával kizárjuk
- A természetes elhasználódásra, túlterhelésre vagy szakszerűtlen kezelésre visszavezethető károkra a garancia nem vonatkozik.
- Olyan készülékeket illetően amelyeket a vevő átalakított vagy megváltoztatott, igények nem támaszthatók.

Przed uruchomieniem należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi i zachować ją do dalszego użytku.

Leister TWINNY T
Zgrzewarka automatyczna z klinem kombi

Zastosowanie

Leister TWINNY T jest automatyczną zgrzewarką z klinem grzewczym do zgrzewania na zakładkę i konfekcjonowania folii oraz membran uszczelniających, stosowanych przede wszystkim w geoinżynierii m.in. przy budowie tuneli, zbiorników wodnych, wysypisk i innych konstrukcji ziemnych. Przeniesienie ciepła następuje dzięki optymalnemu połączeniu miejsca kontaktu z gorącym powietrzem.

Ostrzeżenie

Zagrożenie dla życia! – podczas otwierania urządzenia elementy przewodzące prąd są nieosłonięte. Przed otwarciem urządzenia należy odłączyć wtyczkę od źródła zasilania.

Niewłaściwe użytkowanie urządzenia gorącego powietrza, w szczególności w pobliżu łatwopalnych materiałów i gazów wybuchowych stanowi **niebezpieczeństwo pożaru i eksplozji!**

Ryzyko poparzenia! Nie dotykać rozgrzanej dyszy lub rury elementu grzewczego. Urządzenie musi zostać wychłodzone. Nie kierować strumienia gorącego powietrza w stronę ludzi lub zwierząt.

Urządzenie należy podłączyć do gniazda z uziemieniem. Jakiekolwiek uszkodzenie przewodu uziemiającego wewnątrz lub na zewnątrz urządzenia jest niebezpieczne. **Stosować wyłącznie przewody przedłużające z uziemieniem.**

Uwaga

230 400

Napięcie znamionowe urządzenia, musi odpowiadać napięciu znamionowemu źródła zasilania. EN 61000-3-11; Z_{max} = 0.105 Ω + j 0.066 Ω. Skonsultować się z dostawcą energii elektrycznej.
W przypadku **braku zasilania** wysunąć dmuchawę gorącego powietrza.

FI

Podczas prac na budowie konieczne jest zastosowanie wyłącznika **przeciwporażeniowego.**

Pracę urządzenia **należy kontrolować**. Gorące powietrze może dotrzeć do materiałów palnych znajdujących się poza zasięgiem wzroku.

Urządzenie może być używane wyłącznie przez **wykwalifikowanych specjalistów** lub pod ich nadzorem. Surowo zabrania się używania tego urządzenia przez dzieci.

Urządzenie nie może być podnoszone za dodatkowy obciążnik.

Zgodność

Leister Technologies AG, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Szwajcaria potwierdza, że niniejszy produkt w wersji wprowadzanej przez nas na rynek wypełnia wymagania następujących dyrektyw UE.

Dyrektywy: 2006/42, 2004/108, 2006/95
Normy zharmonizowane:: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Z_{max}),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

Utylizacja

Narzędzia elektrotechniczne, akcesoria i opakowania należy utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska naturalnego. **Dotyczy wyłącznie krajów UE:** Narzędzi elektrotechnicznych nie wolno wyrzucać razem z odpadami z gospodarstwa domowego! Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96 dotyczącą zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego i jej transpozycji w prawie krajowym, niezdatne do użytku narzędzia elektrotechniczne należy zbierać oddzielnie i utylizować zgodnie z zasadami ochrony środowiska naturalnego.

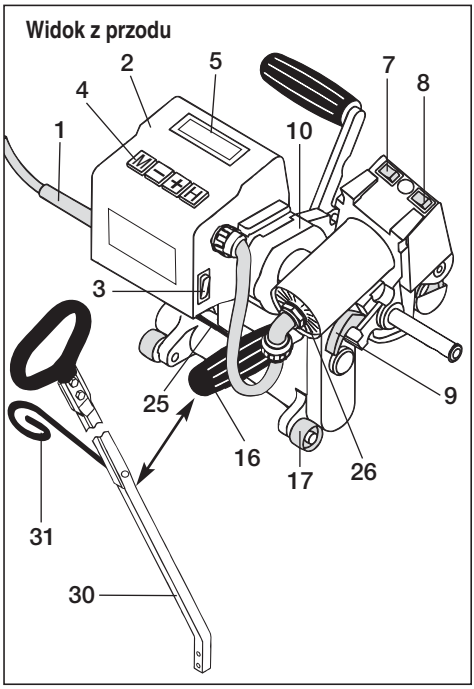
Dane techniczne

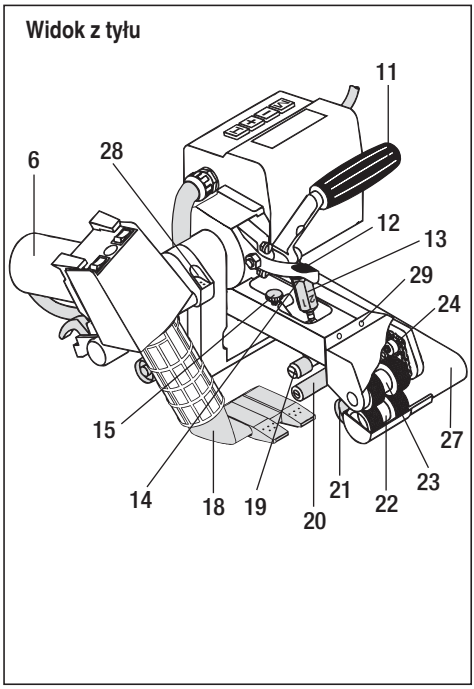
Napięcie	**V~**	100, 120, 200, 230 (Napięcia zasilającego nie można przełączać)
Moc	**W**	1600, 1900, 2200, 2300
Częstotliwość	**Hz**	50 / 60
Temperatura	**°C**	maks. 560 bezstopniowo
Siła zgrzewania	**N**	maks. 1000 bezstopniowo
Napęd	**m/min**	0.8 – 3.2 bezstopniowo
Poziom hałasu	**L_{pA} (dB)**	71
Wymiary dł. x szer. x wys.	**mm**	340 × 360 × 245
Waga	**kg**	7, 9 (inżynieria budowlana) / 6, 9 (budowa tuneli)
Znak zgodności		CE
Znak bezpieczeństwa		GS
Rodzaj certyfikacji		CCA
Klasa ochrony I		⏚
Prawo do zmian technicznych zastrzeżone.		

Typ	System klinów	Typ materiału	Grubość materiału
Budownictwo ziemne	Klin kombi- długi	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
Budowa tuneli	Klin kombi- krótki	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **Szerokość zakładki** maks. 125 mm
- **Nahtform** Charakterystyka zgrzewu zgodna z wytycznymi DVS 2225 cz.1
  Inne wymiary na zamówienie
  Maksymalna szerokość zgrzewu bez kanału kontrolnego – 50 mm
  DVS: Niemiecki Związek Techniki Spawalniczej
  BAM: Federalny Instytut Badań Materiałowych i Testowania w Berlinie

Opis urządzenia



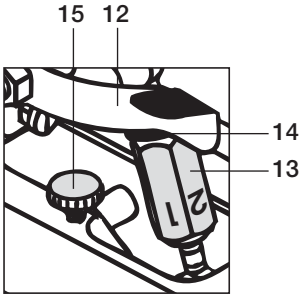


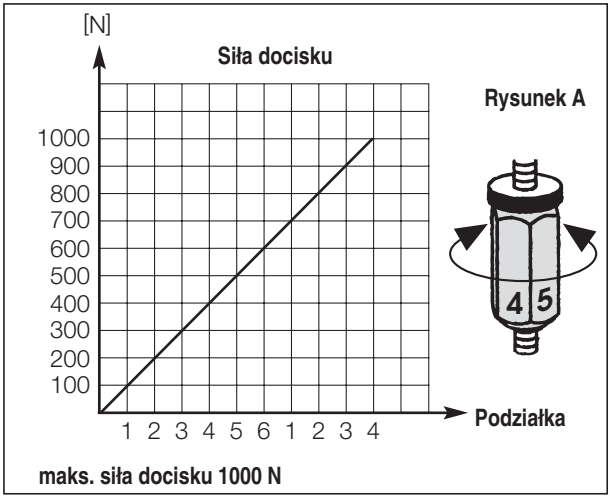
1 Przewód zasilający
2 Mocowanie przewodu
3 Przełącznik główny
4 Klawiatura
5 Wyświetlacz
6 Dmuchawa gorącego powietrza
7 Przełącznik dmuchawy/ grzanie włącz/wyłącz
8 Dwustopniowy regulator przepływu powietrza
9 Dźwignia blokująca
10 Przekładnia napędowa
11 Dźwignia dociskowa
12 Dźwignia mechanizmu blokującego
13 Śruba regulacyjna siły docisku
14 Nakrętka blokująca
15 Pokrętło regulacyjne rolki dociskowej
16 Uchwyt
17 Rolka transportowa
18 Klin kombi
19 Rolka dociskowa
20 Rolka prowadząca
21 Tylnie kółko transportowe
22 Dolna rolka napędowa/ dociskowa
23 Górna rolka napędowa/ dociskowa
24 Łańcuch
25 Drążek dociskowy
26 Filtr powietrza
27 Dolna część podwozia
28 Śruba nastawu trzpienia prowadzącego
29 Śruba regulacji głowicy obrotowej
30 Drążek prowadzący
31 Uchwyt przewodu zasilającego

Parametry zgrzewania

Siła docisku zgrzewania

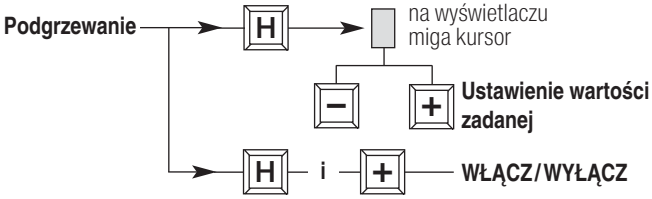
- Przesunąć i wypozycjonować automat zgrzewający na materiale przeznaczonym do zgrzewania. Pociągnąć **dźwignię (11)** bez wywierania nacisku na klin kombi. Delikatnie docisnąć **rolki napędowe/ dociskowe (22/23)** na materiale za pomocą **śruby regulacyjnej (13)**. Odblokować **dźwignię mechanizmu blokującego (12)** jednocześnie zwalniając **dźwignię (11)**.
- Nastawienie siły docisku **śrubą regulacyjną (13)** wykonywać zgodnie z wykresem na **rysunku A**. Delikatnie zablokować w odpowiedniej pozycji poprzez dokręcenie **nakrętki blokującej (14)**. Jeżeli jest to konieczne, dostosować siłę docisku **rolki dociskowej (19)** za pomocą **pokrętła regulacyjnego (15)**.
- **UWAGA:** Przekroczenie maksymalnej siły docisku 1000 N może spowodować uszkodzenia mechaniczne.

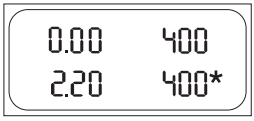




Temperatura zgrzewania

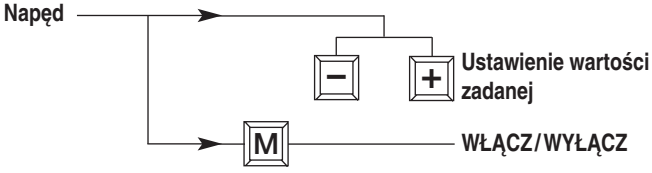
- Ustawić temperaturę zgrzewania **przyciskami** [H], [−], [+]. Nastawienie odpowiedniej temperatury zależy od zgrzewanego materiału i temperatury otoczenia. Zadana wartość temperatury będzie wyświetlana na wyświetlaczu. Włączyć podgrzewanie naciskając jednocześnie przyciski [H] i [+].
- Należy wstępnie nagrzać urządzenie (przez ok. 5 minut).

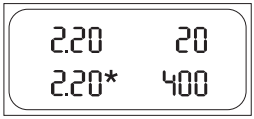




Prędkość zgrzewania

- Prędkość zgrzewania nastawiać przyciskami [−] [+] w zależności od folii lub membrany oraz warunków zewnętrznych. Wartość zadana będzie wyświetlana na wyświetlaczu.



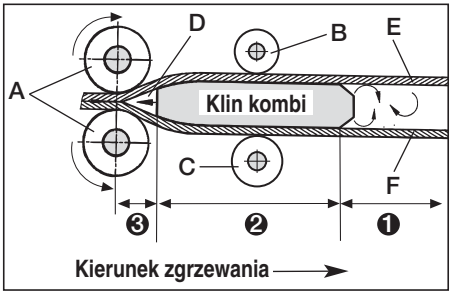


Opis funkcji

- **System zgrzewania →** Temperatura powietrza jest nastawiana bezstopniowo i kontrolowana poprzez układ elektroniczny. Przeniesienie ciepła następuje dzięki optymalnej kombinacji kontaktu z gorącym powietrzem. Klin kombi jest wyposażony w **trzy strefy grzejne:**
  - ❶ Podgrzewanie wstępne, osuszanie
  - ❷ Strefa kontaktu/ podgrzewania
  - ❸ Uplastycznienie materiału gorącym powietrzem

A Rolka napędowa/ dociskowa
B Rolka dociskowa
C Rolka prowadząca
D Wylot gorącego powietrza
E Górna warstwa materiału
F Dolna warstwa materiału

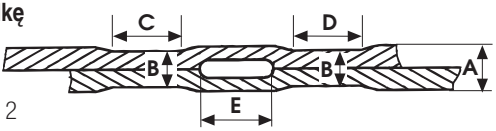
Przekrój poprzeczny systemu grzejnego



- **Siła docisku →** regulowana bezstopniowo. Siła docisku podczas zgrzewania jest przenoszona poprzez dźwignię kolankową na rolki dociskowe. **Głowica obrotowa zapewnia równomierne rozłożenie siły docisku** na obie sekcje zgrzewania (C i D) oraz na spoinę zgrzewu bez kanału kontrolnego.
  Umożliwia to bezproblemowe wykonywanie połączeń typu T. Podczas procesu zgrzewania siła docisku rozkłada się samoczynnie liniowo w zależności od grubości materiału geomembrany.

Przekrój poprzeczny zgrzewu - typ na zakładkę
Redukcja grubości zgrzewu = A – B

A Grubość membrany górnej i dolnej
B Grubość zgrzewu
C Sekcja zgrzewu 1
D Sekcja zgrzewu 2
E Kanał kontrolny



- **Napęd →** podwójny system napędowy jest nastawiany bezstopniowo i kontrolowany elektronicznie. Automatyczny system kontroli z tachogeneratorem jest zaprojektowany w taki sposób, aby prędkość zgrzewania była niezmienna niezależnie od obciążenia. Przeniesienie mocy na rolki napędowe/ dociskowe jest wykonywane poprzez trójstopniową przekładnię planetarną.

Przygotowanie do zgrzewania

- Ułożenie — Szerokość zakładki 80 mm do 125 mm. Materiał zgrzewany musi być oczyszczony z każdej strony.
- Zasilanie — minimum 3 kW (generator prądu) **z zastosowaniem wyłącznika przeciwporażeniowego**
- Przewody przedłużające — minimalny przekrój przewodu według tabeli

230 V~	do 50 m	**3×1.5 mm²**
	do 100 m	**3×2.5 mm²**
120 V~	do 50 m	**3×1.5 mm²**
	do 100 m	**3×2.5 mm²**

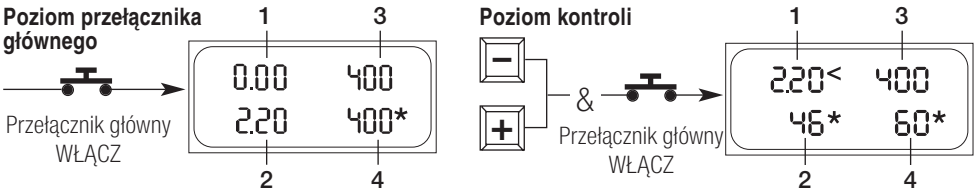
Przygotowanie urządzenia

- Przed uruchomieniem sprawdzić **Przewód zasilający (1)** i wtyczkę oraz przedłużacz pod kątem uszkodzeń elektrycznych i mechanicznych.
- Zamocować **drążek prowadzący (30)** lub **uchwyt (16)**.
- Wysunąć **dmuchawę gorącego powietrza (6)** i podnieść do góry, do momentu zablokowania pozycji.

120 230 Podłączyć urządzenie do napięcia sieciowego. Napięcie znamionowe podane na urządzeniu, musi być zgodne z napięciem sieciowym. W przy padku awarii zasilania sieciowego wysunąć **dmuchawę gorącego powietrza (6)**.

- Uruchomić urządzenie przełącznikiem głównym lub z poziomu kontrolnego.

Zgrzewanie



Kontrola procesu zgrzewania i rozpoznawanie błędów poprzez wyświetlanie poziomu zapotrzebowania na moc.

< Wskazanie przeciążenia
✱ Nagrzewanie / napęd włączony

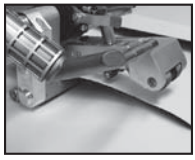
Wyświetlany nr.	Poziom	
Napęd / podgrzewanie	Główny	Kontroli
1. Prędkość zgrzewa	Wartość RZECZYWISTA	
2. Prędkość zgrzewa	Wartość ZADANA	Moc
3. Temperatura	Wartość RZECZYWISTA	
4. Temperatura	Wartość ZADANA	Moc
5. Siła docisku	Wartość RZECZYWISTA	
6. Karta pamięci	Pozostała pojemność	

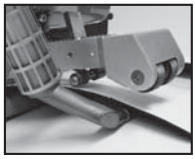
Wyświetlacz (4)	Przyczyna błędu - podgrzewanie po podgrzaniu wstępnym
100 % 100 %	• Napięcie zbyt niskie • Element grzejny uszkodzony

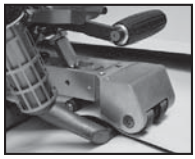
Wyświetlacz (2)	Przyczyna błędu- napęd
100 % 100 % lub < 100 % lub < 100 % lub < 100 % lub <	• Napięcie zbyt niskie • Zakładka geomembrany zbyt szeroka • Rolki napędowe/dociskowe (22/23) zabrudzone • Maks. siła docisku 1000 N przekroczona • Duża prędkość zgrzewania z nagłą zmianą obciążenia (np. bruzda kotwicząca, połączenie T)

W przypadku, gdy przyczyna błędu nie zostanie usunięta, należy skontaktować się z punktem serwisowym.

- Sprawdzić: – **Rolki napędowe/dociskowe (22/23)** oraz **klin kombi (18)** muszą być czyste przed zbliżeniem ich do geomembrany lub folii.
  – Długość przewodu/ prowadzenie przewodu
- Wypozycjonować urządzenie na założonej geomembranie lub folii **(patrz rysunek A)**.
- Ustawić parametry zgrzewania, patrz strona 114.
- Urządzenie musi osiągnąć zadaną temperaturę.
- Wykonać zgrzew próbny zgodnie z wytycznymi producenta materiału oraz krajowymi przepisami i normami.
- Skontrolować wykonany zgrzew.
- Włączyć napęd naciskając przycisk [M] na **klawiaturze (4)**.
- Dosunąć **klin kombi (18) (patrz rysunek B)**.
- Pociągnąć **dźwignię (11) (patrz rysunek A)**.


Rysunek A


Rysunek B

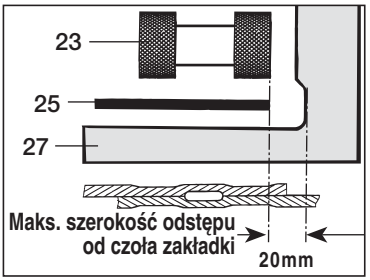

Rysunek C

- Przeprowadzić próbę zgrzewania zgodnie z wytycznymi producenta materiału zgrzewanego oraz krajowych przepisów i wytycznych. Skontrolować zgrzew próbny.

Zgrzewanie

Rozpoczyna się proces zgrzewania

- Skontrolować wykonany zgrzew (grubość i prowadzenie zgrzewu). Jeżeli jest to konieczne, wyregulować prędkość zgrzewania za pomocą przycisków [−] i [+] na **klawiaturze (4)**.
- Prowadzić urządzenie wzdłuż linii zakładki za pomocą **drążka prowadzącego (30)** lub **uchwytu (16)** w taki sposób, aby zachować 20 mm strefę odstępu od zakładki (patrz rysunek B).



Rysunek B

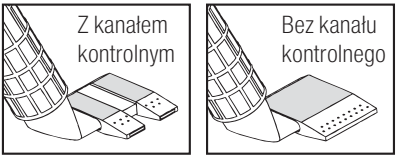
Zakończenie procesu zgrzewania

- Zwolnić **dźwignię dociskową (11)**, wysunąć **klin kombi (18)** z zakładki i unieść w górę.
- Wyłączyć napęd przyciskiem [M] **na klawiaturze (4).** Następnie wyłączyć podgrzewanie naciskając jednocześnie przyciski [H] i [+]

Wymiana elementu grzejnego

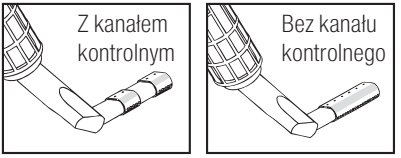
W zależności od materiału przeznaczonego do zgrzewania należy zastosować klin kombi długi lub krótki.

Klin kombi długi



- Zastosowanie/ wskazówki
  W zależności od zastosowanego materiału
  PE-HD, PE-C, PFA, PP; grubość materiału **0,8 – 2,0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA; grubość materiału **1,0 – 3,0 mm**
- Zapewnia trzy strefy grzania: podgrzewanie wstępne, grzanie kontaktowe, uplastycznienie materiału. Dzięki połączeniu podgrzewania kontaktowego z gorącym powietrzem, długi klin kombi zapewnia najwyższej jakości zgrzew przy dużej prędkości.

Klin kombi krótki



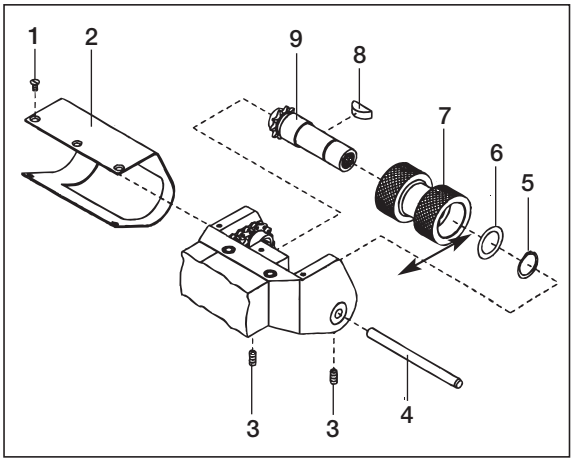
- Zastosowanie/ wskazówki
  W zależności od zastosowania
  PE-HD, PE-C, PFA, PP; grubość materiału **0,3 – 1,0 mm**
  PVC-P, PE-LD, ECB, EVA; grubość materiału 0,**5 – 2,0 mm**
- **Umożliwia zgrzewanie materiału o grubości od 0,3 mm**
- W celu uniknięcia topienia się cienkich materiałów na powierzchni dyszy, materiał unoszony jest na poduszce gorącego powietrza. Czas bezpośredniego kontaktu materiału z krótkim klinem kombi jest ograniczony.

Wymiana

- Poluzować cztery śruby na **klinie kombi (18)**.
- Założyć nowy element grzejny.
- Delikatnie dokręcić śruby.
- Wsunąć **klin kombi (18)** pomiędzy rolki napędowe/ dociskowe.
- Wyrównać **klin kombi (18)** z **rolkami dociskowymi (22/23)**.
- Dokręcić śruby.
- Wykonać i skontrolować zgrzew próbny. Kanał kontrolny musi znajdować się w środku, pomiędzy liniami zgrzewu.
- W razie konieczności, można wyregulować głębokość najazdu elementu grzejnego za pomocą **śruby nastawu (28)** w celu odsunięcia od środka kanału kontrolnego.

Wymiana górnych rolek napędowych/ dociskowych

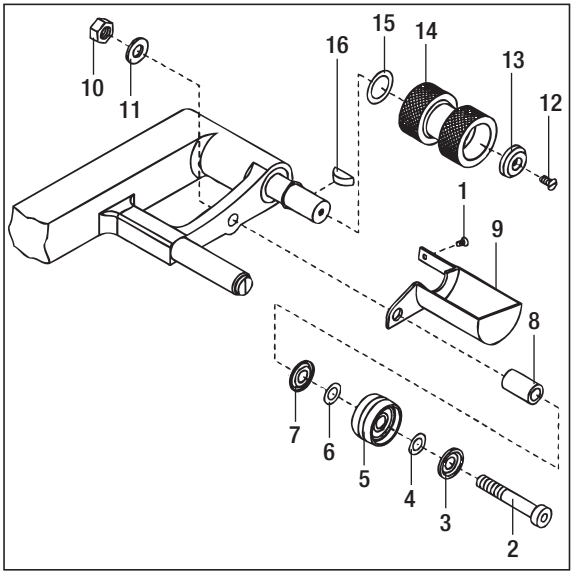
- Za pomocą urządzenia Leister TWINNY T można wykonywać różne rodzaje łączeń typu „na zakładkę". Różnice te polegają na odmiennej szerokości zgrzewu oraz kanału kontrolnego. Można również wykonać zgrzew bez kanału kontrolnego. Forma i rodzaj zgrzewu zależą od zastosowanych rolek napędowych/ dociskowych. W zależności od zapotrzebowania, rolki napędowe/ dociskowe są wykonane z aluminium lub stali nierdzewnej.



1 Śruba z łbem stożkowym płaskim M3×6
2 Osłona głowicy
3 Śruba nastawcza M4×8
4 Kołek walcowy 6×80
5 Pierścień ochronny (wał Ø15)
6 Podkładka dystansowa
7 **Rolka napędowa/ dociskowa**
8 Klin czółenkowy
9 Wał napędowy górny, komplet

- **Demontaż rolek napędowych/ dociskowych, kolejność 1 – 9.**
- **Montaż rolek napędowych/ dociskowych, kolejność 9 – 1.**

Wymiana dolnych rolek napędowych/ dociskowych



1 Śruba z łbem stożkowym płaskim M3×6
2 Śruba z łbem walcowym M8×50
3 Pierścień Nilos Ø 8/20×1,8
4 Podkładka Ø 8/14×0,1
5 Tylnie kółko transportowe, komplet
6 Podkładka Ø 8/14×0,1
7 Pierścień Nilos Ø 8/20×1,8
8 Tuleja dystansowa
9 Osłona rolki napędowej/ dociskowej
10 Nakrętka M8
11 Podkładka M8
12 Śruba z łbem stożkowym płaskim M4×12
13 Podkładka zaciskowa
14 **Rolka napędowa/ dociskowa**
15 Podkładka dystansowa Ø 15/22×0,3
16 Klin czółenkowy 5×6,5

- **Demontaż rolek napędowych/ dociskowych, kolejność 1 – 16.**
- **Montaż rolek napędowych/ dociskowych, kolejność 16 – 1.**

Szkolenie

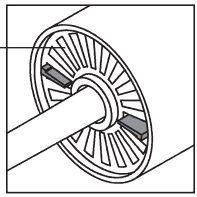
- Firma Leister Technologies AG i jej autoryzowane placówki serwisowe oferują bezpłatne kursy zgrzewania i inne szkolenia. Więcej informacji na ten temat można znaleźć na stronie internetowej www.leister.com.

Akcesoria

- Należy stosować wyłącznie oryginalne akcesoria Leister.

Konserwacja urządzenia

- **Filtr powietrza (26)** należy regularnie czyścić pędzlem.
- **Klin kombi (18)** czyścić szczotką drucianą.
- **Rolki napędowe/ dociskowe (22/23)** czyścić szczotką drucianą.
- **Łańcuch (24**) smarować regularnie smarem do łańcuchów.
- **Przewód zasilający (1)** oraz wtyczkę należy regularnie kontrolować pod kątem mechanicznych i elektrycznych uszkodzeń.



Serwis i naprawa

- Najpóźniej po ok. 1000 roboczogodzinach urządzenie musi zostać poddane przeglądowi w autoryzowanym punkcie obsługi Leister.
- Naprawy mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowane punkty serwisowe firmy Leister. Gwarantują one fachowy oraz niezawodny serwis przy użyciu oryginalnych części zamiennych zgodnie ze schematami i listami części zamiennych.

Gwarancja

- Urządzenie to jest objęte podstawową gwarancją wynoszącą jeden (1) rok od daty jego zakupu (na podstawie rachunku lub dowodu dostawy). Powstałe uszkodzenia są usuwane w drodze dostawy części zamiennych lub naprawy. Niniejsza gwarancja nie obejmuje elementów grzejnych.
- Gwarancja nie obejmuje wszelkich pozostałych roszczeń, z zastrzeżeniem postanowień prawnych.
- Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń wynikających z naturalnego zużycia, przeciążenia lub nieprawidłowego użytkowania urządzenia.
- Roszczenia nie obejmują urządzeń przebudowanych lub zmodyfikowanych przez nabywcę.

使用前请仔细阅读操作说明并妥善保管以备将来参考。

Leister TWINNY T
组合楔自动热风焊机

应用

Leister TWINNY T 是一种组合楔自动热风焊机，用于搭焊和生产隧道及土方工程和土木工程中使用的薄膜和土工膜衬垫。其热传导通过接触和热风的优化组合进行。

警告

危险！由于存在裸露带电元件和接头，打开工具前请拔下其插头。

不正确使用热风工具可导致火灾和爆炸危险，特别是在靠近可燃物和爆炸性气体的情况下。

切勿触摸热的元件外壳和热楔，否则可能造成烫伤。请等待工具冷却。切勿将热风流指向人或动物。

请将工具连接到具备保护接地导线的插座。工具内部或外部保护接地导线如发生故障，将十分危险！仅使用具备保护接地导线的延长线！

注意

230 400

工具上注明的额定电压应与电源电压相符 EN 61000-3-11; Zmax = 0.105 Ω + j 0.066 Ω. 如有必要，请咨询供电局。
如发生电源故障，请拔出热鼓风机。

FI

为保护人员安全，我们强烈建议在将工具使用于施工现场之前，先将其连接到 RCCB（Residual Current Circuit Breaker，漏电断路器）。

必须在指导下操作该工具。
热量可能点燃未注意到的可燃材料。
仅合格的专业人员或在其指导下的其他人员可使用该设备。儿童禁止使用该设备。

避免设备受潮或淋湿。

合格声明

Leister Technologies AG (Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Switzerland) 在此确认，本公司经销的本产品型号符合以下欧共体指令的要求。

指令: 2006/42, 2004/108, 2006/95
统一标准: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1
EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-3-11 (Zmax),
EN 61000-3-12, EN 50366, EN, 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 28.11.2011

Bruno von Wyl, CTO

Beat Mettler, COO

设备处置

电动工具、配件和包装应分类进行环保回收。以下规定仅针对欧共体国家：切勿将电动工具作为生活垃圾处置！按照关于废电器和电子设备的欧洲指令 2002/96 及相关的国家法律，对于不再适合使用的电动工具，必须采用环保方式单独收集并进行回收。

技术数据

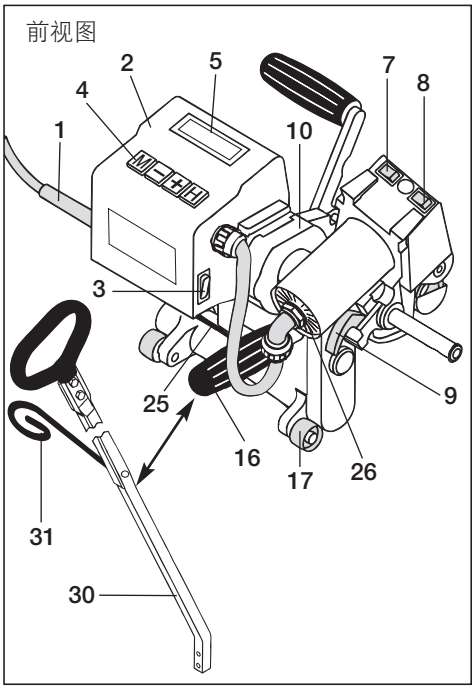
电压	V~	100，120，200，230 （电源电压不能切换）
耗电量	W	1600, 1900, 2200, 2300
频率	Hz	50/60
温度	°C	最高 560 无级段
焊接压力	N	最高 1000 无级段
驱动	m/min	0.8–3.2 无级段
排放水平	L_{pA} (dB)	71
尺寸 L×B×H	mm	340×360×245
重量	kg	7.9（地下土木工程）/ 6.9 （隧道施工）
合格标志		CE
批准标志		ⓢ
认证方案		CCA
防护等级 I		⏚

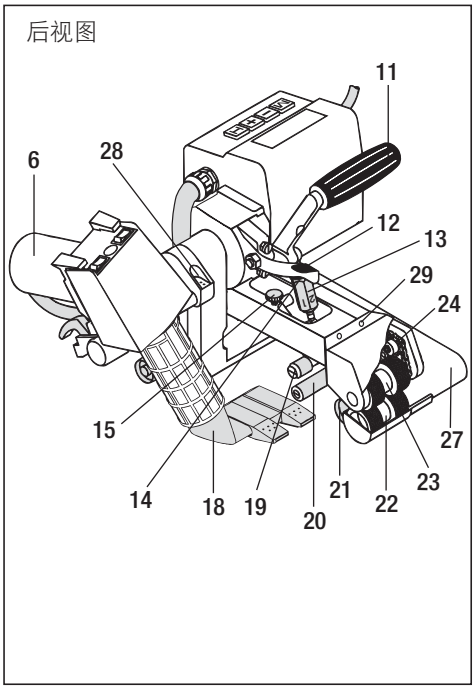
技术数据和规格如有变更，恕不另行通知

类型	加热系统	材料类型	材料厚度
土木工程	长组合楔	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.8 – 2.0 mm 1.0 – 3.0 mm
隧道施工	短管嘴	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0.3 – 1.0 mm 0.3 – 2.0 mm

- **搭焊** 最大 125 mm / 5 inch
- **焊缝类型** 焊缝符合 DVS 2225 第 I 部分和 BAM 规范。其他尺寸可按要求提供
  无测试槽的情况下可能的最大焊缝宽度为 50 mm / 2 inch
  DVS: 德国焊接协会
  BAM: 联邦材料研究与测试研究所，柏林

工具描述



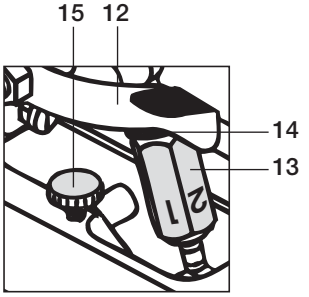


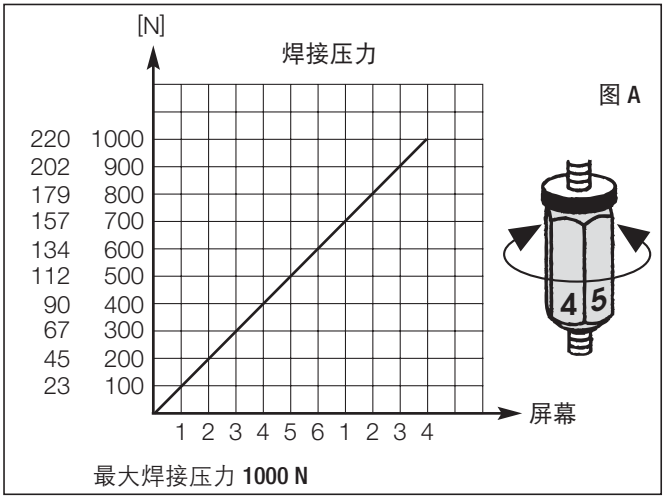
1 电源线
2 驱动电机和电子器件壳体
3 总开关
4 键盘
5 显示屏
6 热鼓风机
7 鼓风机开关/加热开关
8 空气体积双位开关
9 锁紧杆
10 驱动/传动
11 焊接压力杆
12 锁紧机制杆
13 焊接压力调节螺钉
14 锁紧螺钉
15 限制装置调节螺钉
16 导柄
17 行走轮
18 组合楔
19 夹送辊
20 导辊
21 后行走轮
22 下驱动/压紧辊
23 上驱动/压紧辊
24 链条
25 限制杆
26 空气过滤器
27 底盘下部
28 导轴固定螺钉
29 旋转头调整螺钉
30 导杆
31 电线支架

焊接参数

焊接压力

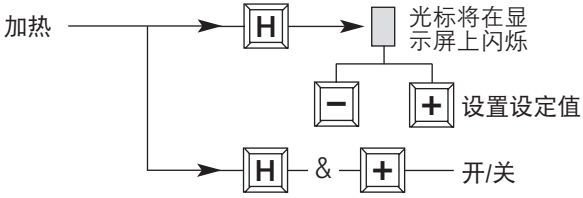
- 用自动焊机接触并定位到待焊接的材料上。拉动杆 (11) 但不接触组合楔。转动调节螺钉 (13)，驱动/压紧辊 (22/23) 应轻轻接触待焊接材料。释放该杆的锁紧机制 (12)，同时释放杆 (11) 的张力。
- 按照图 A 转动调节螺钉 (13)。手动紧固锁紧螺钉 (14)。根据要求使用限制装置 (15) 的调节螺钉调节夹紧辊 (15)的压力。
- **警告：**如果超过最大焊接压力 **1000 N**，可能造成机械损坏。

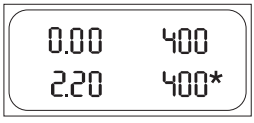




焊接温度

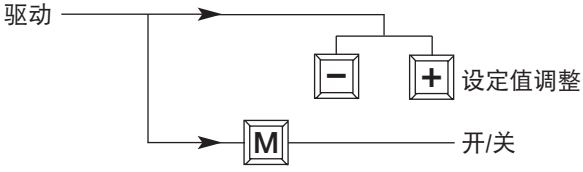
- 使用 H，−，+ 键设置焊接温度。温度取决于材料 和环境温度。输入的设定值将出现在显示屏上。
- 同时按下 H 和 + 键打开加热系统。加热时间约为 5 分钟。

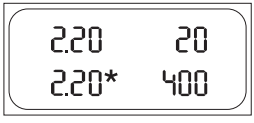




焊接速度

- 根据薄膜或土工膜衬垫及天气的影响，使用 −，+ 键设置焊接速度。输入的设定值将出现在显示屏上。

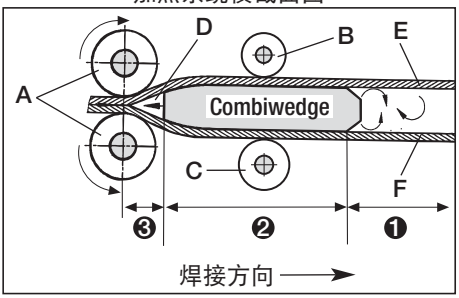




功能描述

- **加热系统 →** 热风温度采用无级调整并通过电子方式控制。热传导通过接触热风所有优势的最佳组合进行。
  灵活的组合楔包含三个加热分区：
  ❶ 材料预热、烘干、清洁
  ❷ 接触加热
  ❸ 通过热风将材料塑化

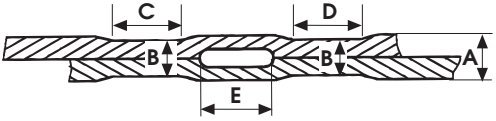
加热系统横截面图



A 驱动/压紧辊
B 夹送辊
C 导辊
D 热风出口
E 上土工膜衬垫
F 下土工膜衬垫

- **焊接压力 →** 无级调整。通过肘节杆将压力传递到压紧辊。旋转头保证在无测试槽的情况下两个焊接截面（C 和 D）及焊缝处的压力保持均衡。
  这样可轻松焊接 T 接头。焊接过程中，焊接压力根据土工膜衬垫的材料厚度变化自动进行线性调整。

搭焊截面图
焊缝厚度减薄 = A – B
A 上下薄膜的厚度
B 焊缝的厚度
C 焊接截面 1
D 焊接截面 2
E 测试槽



- **驱动 →** 双驱动系统，采用无级调整并通过电子方式控制。带有测速发电机的自动控制系统可使调整后的焊接速度保持恒定而不受负荷影响。驱动/压紧辊通过三级行星齿轮进行传动。

焊接准备

- 布置　搭接宽度 80 mm 至 125 mm
  搭接的土工膜衬垫之间以及上下方必须确保清洁
- 电源　至少 4kW（发电机）
  配备 RCCB
- 电源线　最小电缆截面符合表中规定。

230 V~	至 50 m	**3×1.5 mm² / 3 × 14 AWG**
	至 100 m	**3×2.5 mm² / 3 × 12 AWG**
120 V~	至 50 m	**3×1.5 mm² / 3 × 14 AWG**
	至 100 m	**3×2.5 mm² / 3 × 12 AWG**

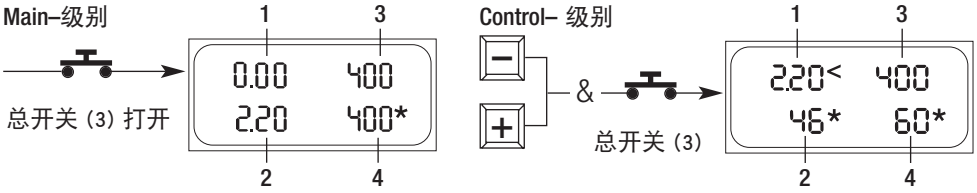
操作条件

- 投入使用前，检查电源线 **(1)** 和接头以及延长线是否有电力和机械损伤。
- 安装导杆 **(30)** 或 导柄 **(16)**。
- 将热鼓风机 **(6)** 移出并抬升直至锁紧。

120 230 将工具连接到额定电压。
工具上注明的额定电压必须与线路/电源电压相符。如发生电源故障，请拔出热鼓风机 **(6)**。

- 以 Main- 或 Control- 级别启动工具。

焊接



通过显示耗电量进行焊接过程的控制和故障查找。

< 过载指示
* 加热/驱动已启动

显示编号	级别	
驱动/加热	Main	Control
1. 焊接速度	实际值	
2. 焊接速度	设定值	耗电量
3. 温度	实际值	
4. 温度	设定值	耗电量
5. 焊接压力	实际值	
6. 存储卡	残存容量	

显示 (4)	加热时间后　　加热故障原因
100 % 100 %	• 电源电压不足 • 加热元件故障

显示 (2)	驱动故障原因
100 % 100 % 或 < 100 % 或 < 100 % 或 < 100 % 或 <	• 电源电压不足 • 土工膜衬垫搭接过宽 • 驱动辊 (22/23) 上有污物 • 超过最大焊接压力 (1000 N)。 • 焊接速度高，突发大量过载（即锚固沟、T 接头）··

如果仍存在故障，请联系服务中心。

- 检查:
  - 驱动辊/压紧辊 **(22/23)** 及组合楔 **(18)** 在与土工膜衬垫或薄片接触前必须确保清洁。
  - 电源线长度/电缆导管
- 引导自动焊机并将其定位到搭接的土工膜衬垫或薄膜上 **(见图 A)**。
- 调整焊接参数（见第 123 页）。
- 必须达到焊接温度。
- 按照材料生产商的焊接说明、国家标准或指导原则进行试焊。
- 检查试焊结果。
- 使用键盘 **(4)**上的 M 键打开驱动电机。
- 接触组合楔 **(18)** **(见图 B)**。
- 拉动杆 **(11)** **(见图 C)**。

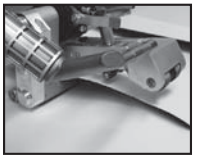


Abb. A

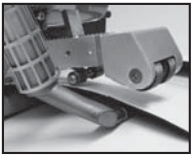


Abb. B

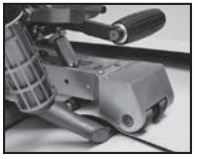


Abb. C

- 按照材料制造商的焊接说明和国家标准或准则，进行试焊接。检验试焊接。

焊接

开始焊接过程

- 检查焊缝（清洗/焊缝厚度减薄）。根据需要，使用键盘 (4) 上的 [−] [+] 键调整焊接速度。
- 通过操作导杆 (30) 或导柄 (16) 使自动焊机沿搭接部位移动，从而使搭接部位的前端宽度保持在 20 mm / 0.8 inch 的区域内（见图 B）。

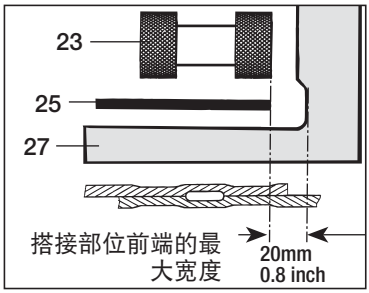


图 B

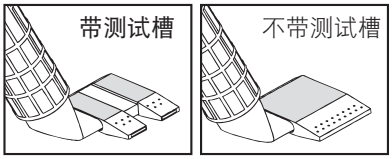
结束焊接过程

- 释放张紧杆 (11)。从搭接部位退出组合楔 (18) 并向上摆动。
- 使用键盘 (4) 上的 [M] 键关闭驱动电机。
  使用键盘 (4) 上的 [H] 和 [+] 键关闭加热器（同时按下这两个键）。

更换加热系统

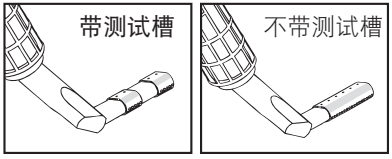
根据待焊接材料的不同，使用带有长型或短型组合楔的加热系统。

长组合楔



- 应用/指南
  根据材料的不同，可能存在偏差
  PE-HD、PE-C、PFA、PP 材料厚度 **0.8 – 2.0 mm / 32 – 80 mil**
  PVC-P、PE-LD、ECB、EVA 材料厚度 **1. 0 – 3.0 mm / 40 – 120 mil**
- 包括三个加热区：预热、接触加热、材料塑化
  通过接触加热和热风的组合，长组合楔可实现高质量的焊缝和高焊接速度

短组合楔



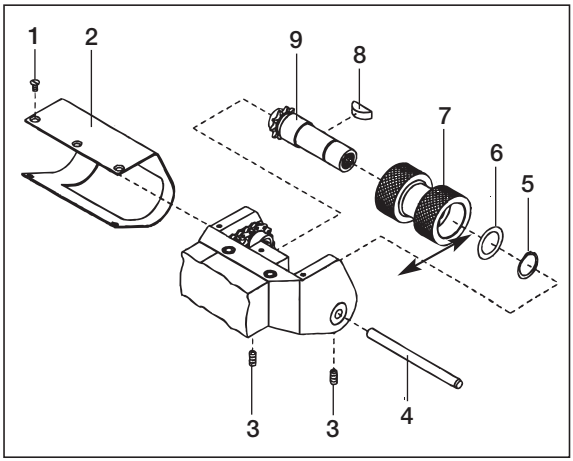
- 应用/指南
  根据材料的不同，可能存在偏差
  PE-HD、PE-C、PFA、PP 材料厚度 **0.3 – 1.0 mm / 12 – 40 mil**
  PVC-P、PE-LDvECB、EVA 材料厚度 **0.5 – 2.0 mm / 20 – 80 mil**
- **可焊接厚度为 0.3 mm / 12 mil 以上的薄膜**
- 为防止材料在接触区域融化，应使用热气垫支撑待焊接的材料。从而使材料仅与组合楔短暂接触。

工作过程

- 松开组合楔 (18) 上的四颗螺钉。
- 安装新的加热系统。
- 轻轻紧固螺钉。
- 驱动驱动/压紧辊之间的组合楔 (18)。
- 检查：对正压紧辊 (22/23) 之间的组合楔 (18)。
- 紧固螺钉。
- 试焊/检查：测试槽必须位于焊缝中心。
- 根据需要，可使用导轴固定螺钉 (28) 调整加热系统的贯入深度，以运行偏离中心的测试槽。

更换上驱动/压紧辊

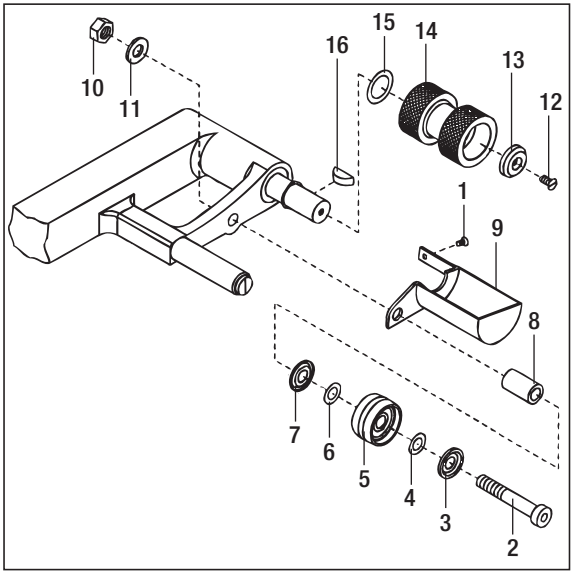
- 将 Leister TWINNY T 用于各种应用（例如隧道施工或土木工程）可生成各种搭接接头。这些接头的焊缝宽度和测试槽宽度不尽相同。也可生成无测试槽的焊缝。为实现不同的焊缝，需安装适当的驱动/压紧辊。根据客户要求，可使用铝或不锈钢制造驱动/压紧辊。



1 埋头螺钉 M3×6
2 旋转头护板
3 固定螺钉 M4×8
4 圆柱销 6×80
5 保护环（轴 Ø 15）
6 垫片
7 驱动/压紧辊
8 半月键
9 上驱动轴整体

- 按编号顺序 **1 – 9** 拆除驱动压紧辊
- 按相反的编号顺序 **9 – 1** 安装驱动/压紧辊

更换下驱动/压紧辊



1 埋头螺钉 M3 6
2 圆柱螺钉 M8×50
3 Nilos 轴承盖 Ø 8/20×1.8
4 垫片 Ø 8/14×0.1
5 后行走轮整体
6 垫片 Ø 8/14×0.1
7 Nilos 轴承盖 Ø 8/20×1.8
8 垫片刷
9 驱动/压紧辊护板
10 六角螺母 M8
11 垫圈 M8
12 埋头螺钉 M4×12
13 锁紧垫圈
14 驱动/压紧辊
15 垫片 Ø 15/22×0.3
16 半月键 5 ×6.5

- 按编号顺序 **1 – 16** 拆除驱动压紧辊
- 按相反的编号顺序 **16 – 1** 安装驱动/压紧辊

培训

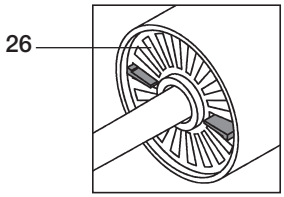
- Leister Technologies AG 及其授权服务中心提供免费焊接课程和培训。信息见 www.leister.com.

配件

- 仅可使用 Leister 配件。

维护

- 该工具的空气过滤器 (26) 应使用细刷清洁。
- 使用钢丝刷清洁组合楔 (18)。
- 应使用钢丝刷清洁驱动和压紧辊 (22/23)。
- 根据需要使用适当的喷洗器处理链条 (24)。
- 检查电源线 (1) 和插头是否存在电力和机械损坏。



服务和维修

- 该工具最长运行约 1000 小时后应由授权服务中心进行检查。
- 只能由得到授权的 Leister 服务网点进行维修工作。这样才能保障按照电路图和备件清单并使用原装备件进行专业可靠的维修服务。

保修

- 我们通常为该工具提供自购买之日起为期一 (1) 年的保修（凭发票或交货凭证保修）。修复损坏的方式有更换或维修。加热元件不在保修范围内。
- 不包括除法定要求外的其他主张。
- 保修不包括正常损耗、过载或使用不当造成的损坏。
- 购买人改装或维修过的工具不享受保修服务。

© Copyright by Leister

Your authorised Service Centre is:

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
sales@leister.com

BA TIINNY T / 10.97 / 05.2012
Artikel Nr. 118.609