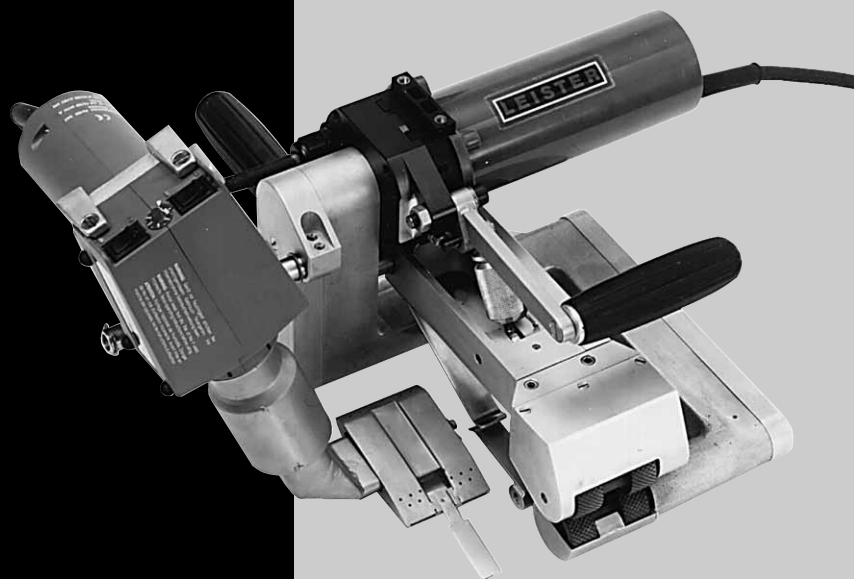




TWINNY S



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

Tel. +41-41662 74 74

Fax +41-41662 74 16

www.leister.com

sales@leister.com

D	Deutsch	Bedienungsanleitung	3
GB	Englisch	Operating Instructions	15
F	Français	Instructions d'utilisation	27
E	Espanol	Instrucciones de funcionamiento	39



Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam lesen und zur weiteren Verfügung aufbewahren.

Leister TWINNY S Kombikeil-Schweissautomat

Anwendung

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

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		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 Abmessungen nach Bedarf möglich
DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik
BAM: Bundesanstalt für Material-Forschung und -Prüfung, Berlin

TECHNISCHE DATEN

Spannung	V~	100, 120, 200, 230 ★
Leistung	W	1600, 1900, 2200, 2300/2900
Frequenz	Hz	50 / 60
Temperatur	°C	20 – 600
Fügekraft	N	max. 1000
Antrieb	m/min.	0,2 – 2,5 (4,0)
Emissionspegel	L _{PA} (dB)	71
Masse L × B × H	mm	350 × 390 × 270
Gewicht	kg	6,9 (Tiefbau) / 6,5 (Tunnelbau)
Konformitätszeichen		CE
Sicherheitszeichen		Ⓢ
Zertifizierungsart		CCA
Schutzklasse II		□

Technische Änderungen vorbehalten

★ Anschlussspannung nicht umschaltbar

Konformität

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

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

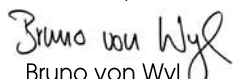
Harmonisierte Normen: EN 12100-1, EN 12100-2, EN 60204-1, EN 14121-1

EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-6-2

EN 61000-3-2, EN 61000-3-11 (Z_{max})

EN 50366, EN 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 05.01.2010


Bruno von Wyl
Technischer Direktor


Christiane Leister
Firmeninhaberin

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.



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 Heizkeil nicht in heissem Zustand berühren. Gerät abkühlen lassen. Heissluftstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten.



VORSICHT



Nennspannung, die auf dem Gerät angegeben ist, muss mit der Netzspannung übereinstimmen.

EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.060 \Omega + j 0.038 \Omega$. Gegebenenfalls Elektrizitäts-Versorgungs-Unternehmen konsultieren.



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



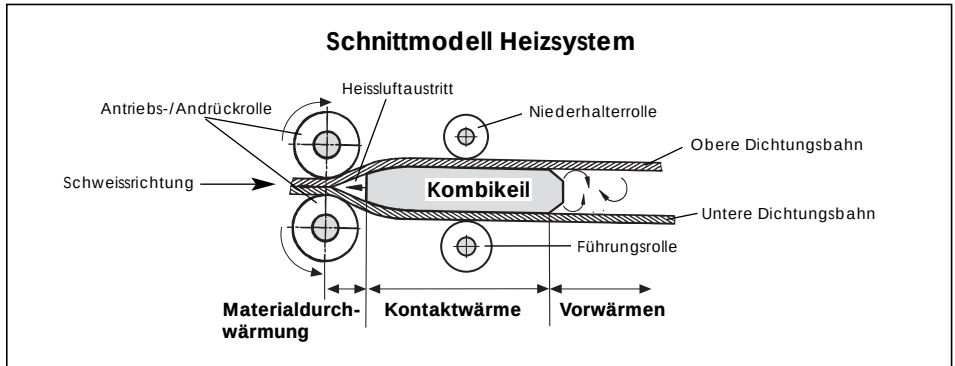
Gerät **muss beobachtet** betrieben werden. Wärme kann zu brennbaren Materialien gelangen, die sich ausser Sichtweite befinden



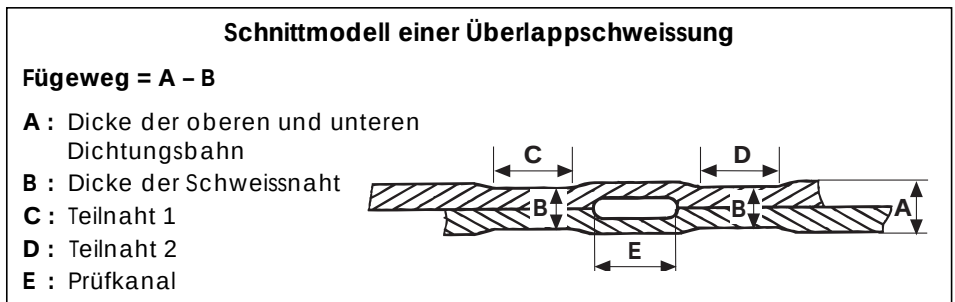
Gerät **vor Feuchtigkeit und Nässe schützen**.

FUNKTIONS-BESCHREIBUNG

- **Heizsystem** → Die Heisslufttemperatur ist stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt. Wärmeübertragung mit optimaler Kombination aller Vorteile von Kontakt und Heissluft.
Der bewegliche gelagerte Kombikeil enthält **drei Heizzonen**:

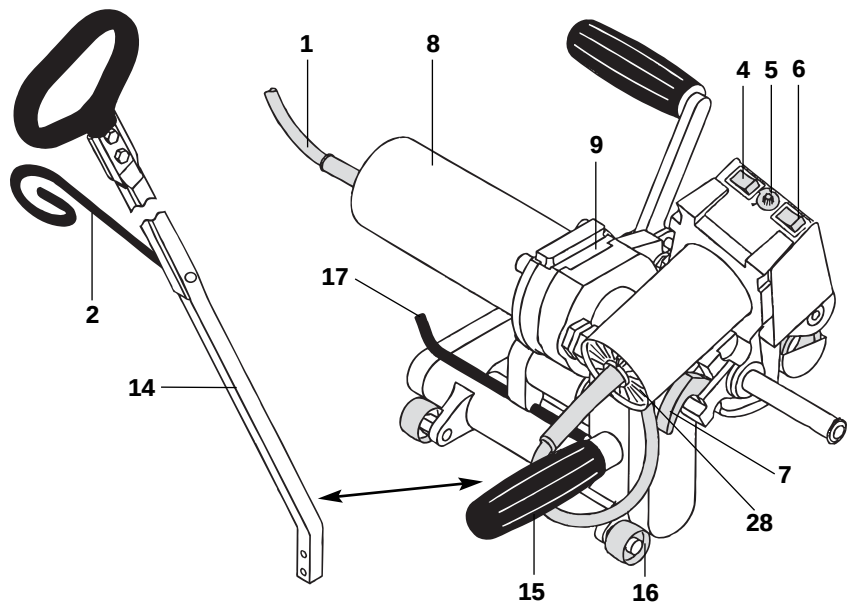


- **Fügekraft** → stufenlos einstellbar. Die Fügekraft wird über den Kniehebel auf die Andrückrollen übertragen. Der **Pendelkopf garantiert einen gleichmäßigen Fügeweg** auf die beiden Teilnähte (C und D) sowie auch auf eine Naht ohne Prüfkanal.
Dies ermöglicht ein problemloses Schweißen von T-Stößen.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

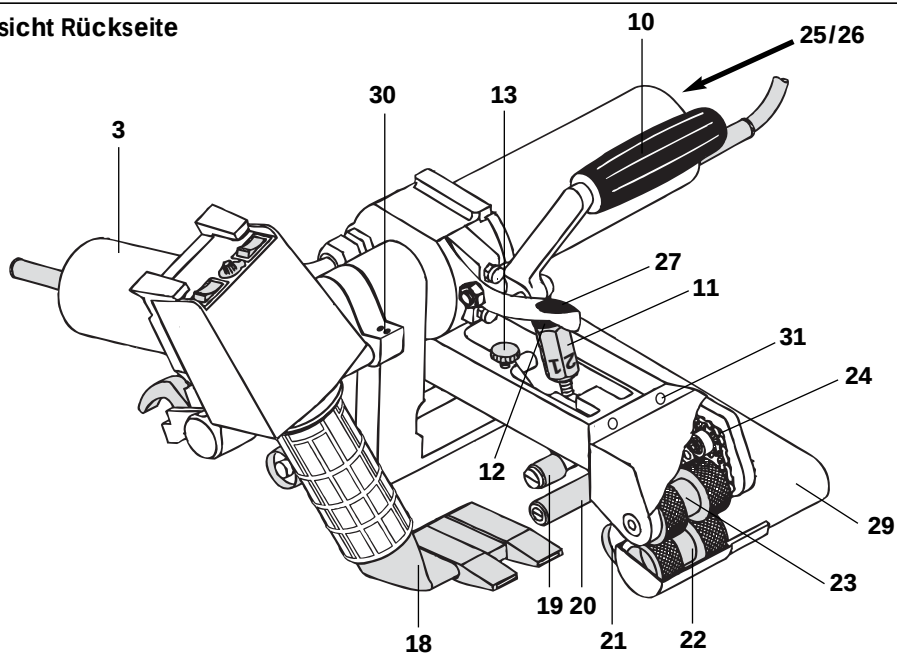


- **Antrieb** → doppeltes Antriebssystem, stufenlos einstellbar und elektronisch geregelt. Der Regelkreis mit dem **Tachogenerator** ist so ausgelegt, dass die jeweils eingestellte Schweißgeschwindigkeit lastunabhängig konstant bleibt. Die Kraftübertragung auf die Antriebs-/Andrückrolle erfolgt über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

Ansicht Vorderseite



Ansicht Rückseite



GERÄTE-BESCHREIBUNG

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

Schweissvorbereitung

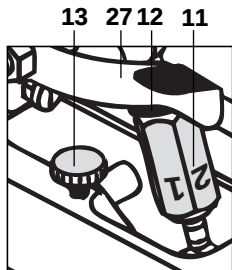
- Kontrolle:
 - *Verlegung* Überlappungsbreite 80 mm bis 125 mm
Dichtungsbahnen müssen zwischen der Überlappung sowie auf der Oberseite und Unterseite sauber sein.
 - *Stromversorgung* mindestens 5 kW (Generator)
ausgerüstet mit FI-Schalter
 - *Netzkabel* minimaler Kabelquerschnitt gemäss Tabelle

230 V~	bis 50 m	2x1,5 mm²
	bis 100 m	2x2,5 mm²
120 V~	bis 50 m	2x1,5 mm²
	bis 100 m	2x2,5 mm²

Betriebsbereitschaft

- **Leitstab (14)** oder **Führungsgriff (15)** montieren.
- **Heissluftgebläse (3)** ausfahren und bis zum Anschlag hochschwenken.
- Gerät ans Netz anschliessen.
- Schweissparameter einstellen, siehe Seite 9.

– Fügekraft

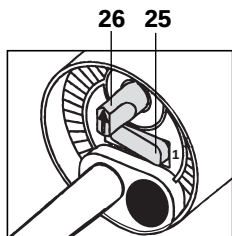
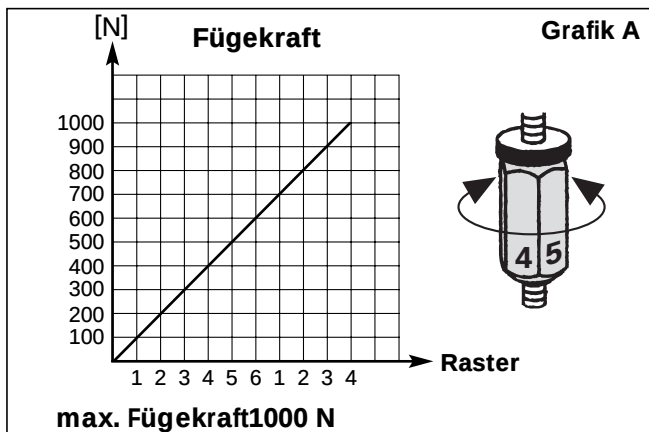


Schweissautomat in das zu verschweisende Material einfahren und positionieren. **Spannhebel (10)**, ohne den Kombikeil einzufahren spannen. Durch drehen der **Einstellmutter (11)**, sollen die **Antriebs-/ Andrückrollen (22/23)** das zu verschweisende Material leicht touchieren. **Arretierung Spannhebel (27)** lösen und gleichzeitig **Spannhebel (10)** entspannen.

Fügekraft durch Drehen der **Einstellmutter (11)** gemäss **Grafik A** einstellen. **Sicherungsmutter (12)** von Hand anziehen. Bei Bedarf an **Einstellschraube Niederhalter (13)** Kraft der **Niederhalterolle (19)** einstellen.

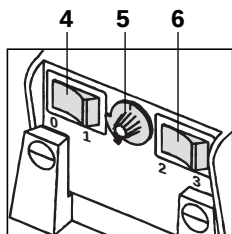
Achtung:

Bei Überschreitung der max. Fügekraft von 1000 N können mechanische Beschädigungen auftreten.



– Schweissgeschwindigkeit

Je nach Folie oder Dichtungsbahn und Witterungseinflüsse die Schweissgeschwindigkeit mit **Potentiometer Antrieb (26)** gemäss Skala einstellen.



– Temperatur

Schweisstemperatur mit **Potentiometer Heizung (5)** einstellen. Die Luftmenge wird mit **Zweistufenschalter (6)** eingestellt (Material und Kombikeil abhängig). Schalter **Heissluftgebläse (4)** einschalten. Aufheizzeit ca. 5 Minuten.

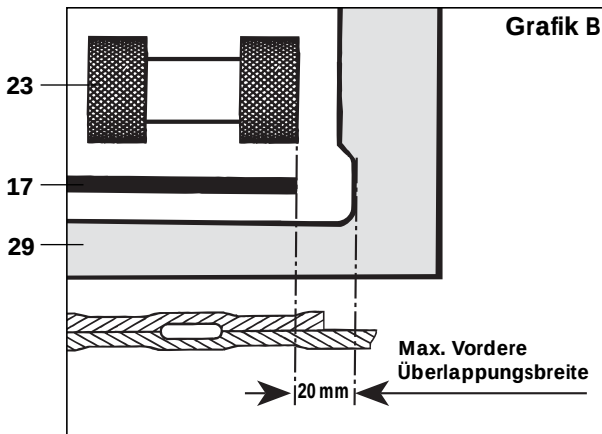
Schweissablauf

- Kontrolle: – **Antriebs-/Andrückrollen (22/23)** sowie **Kombikeil (18)** müssen vor dem Einfahren in die Dichtungsbahn oder Folie sauber sein.
– Schweisstemperatur muss erreicht sein.
– Netzkabellänge / Kabelführung.
- Schweissautomat in die überlapppgelegte Dichtungsbahn oder Folie einfahren und positionieren.
- Schalter **Antrieb (25)** einschalten.
- **Kombikeil (18)** einfahren.
- **Spannhebel (10)** spannen.



Schweissvorgang beginnt

- Schweissnaht kontrollieren (Schweisswulst/Fügeweg). Bei Bedarf Schweissgeschwindigkeit mit **Potentiometer Antrieb (26)** korrigieren.
- Schweissautomat am **Leitstab (14)** oder am **Führungsgriff (15)** entlang der Überlappung führen, dass die vordere Überlappungsbreite im Bereich der 20 mm Zone gehalten wird (siehe Grafik B).

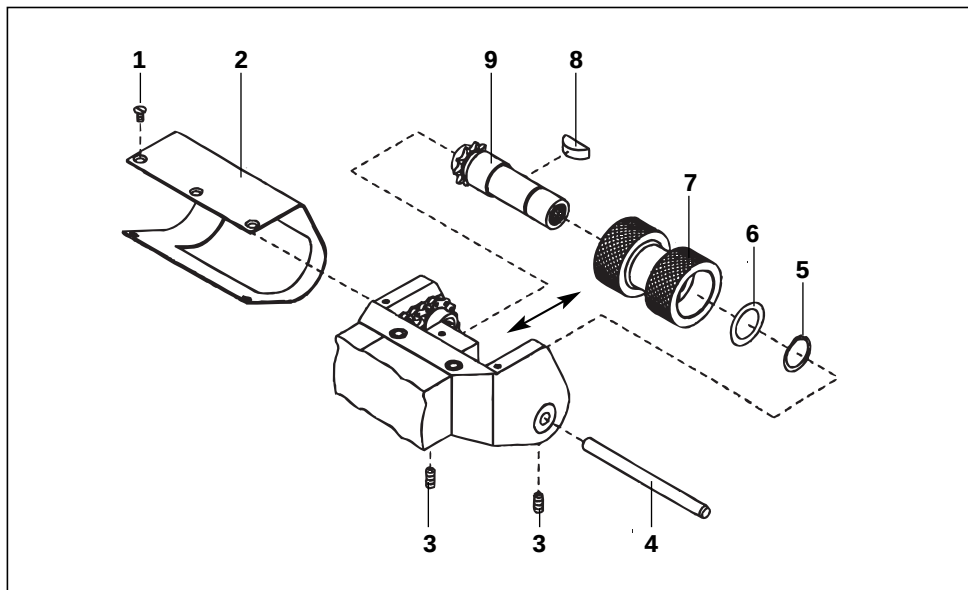


Ende Schweissvorgang

- **Spannhebel (10)** entspannen und **Kombikeil (18)** aus der Überlappung ziehen und hochschwenken.
- **Schalter für Antrieb (25)** ausschalten. **Potentiometer Heizung (5)** auf Null stellen, damit **Kombikeil (18)** abgekühlt wird. Danach **Heizung (4)** ausschalten.

Umrüstung obere Antriebs-/Andrückrolle

Bei verschiedenen Anwendungen, zum Beispiel Tunnel- oder Tiefbau werden mit dem Leister TWINNY S 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.

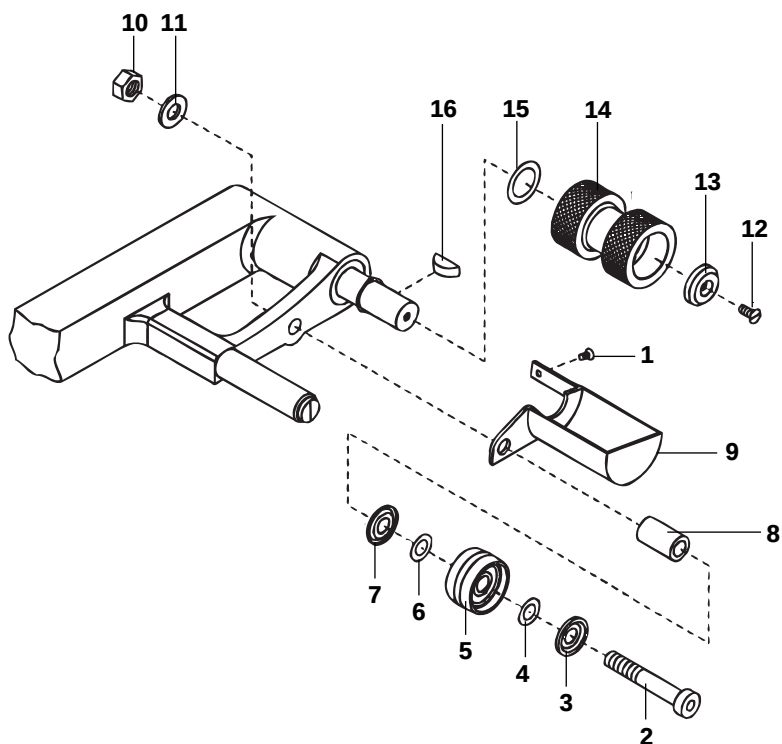


1. Senkschraube M3 × 6
2. Schutzblech Pendelkopf
3. Gewindestift M4 × 8
4. Zylinderstift 6 × 80
5. Sicherungsring (Welle Ø 15)

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

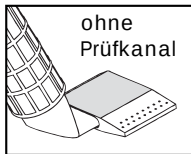
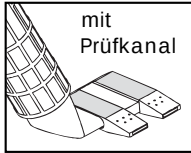
- 9. Schutzblech Antriebs-/Andrückrolle
- 10. 6kt-Mutter M8
- 11. Unterlagscheibe M8
- 12. Senkschraube M4 × 12
- 13. Klemmscheibe
- 14. Antriebs-/Andrückrolle**
- 15. Distanzscheibe Ø 15/22 × 0,3
- 16. Scheibenfeder 5 × 6,5

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

Umrüstung Heizsystem

Je nach zu verschweisenden 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 verschweisende Material von einem Heissluftkissen getragen. Somit hat dieses nur kurzzeitig Kontakt mit dem Kombikeil kurz.

- Maximal mögliche Schweissnahtbreite ohne Prüfkanal 50 mm
- Schweissnahtbreite mit Prüfkanal gemäss DVS 2225 Teil I und BAM
- Andere Abmessung auf Anfrage möglich

Arbeitsvorgang

- Vier Schrauben am **Kombikeil (18)** lösen.
- Neues Heizsystem montieren
- Schrauben leicht anziehen.
- **Kombikeil (18)** zwischen Antriebs-/ Andrückrolle einfahren
- **Kombikeil (18)** zu den **Andrückrollen (22/23)** ausrichten.
- Schrauben festziehen.
- Probeschweissung, Kontrolle: Prüfkanal muss in der Schweissnahtmitte sein.
- Bei Bedarf kann mit der **Innensechskant-Schraube (30)** die Einfahrtiefe des Heizsystems zur Ausmittlung des Prüfkanals eingestellt werden.

SCHULUNG

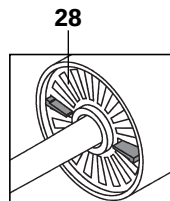
Die Firma Leister und deren autorisierte Service-Stellen bieten kostenlos Schweisskurse und Einschulungen an.

ZUBEHÖR

- Es darf nur Leister-Zubehör verwendet werden.

WARTUNG

- **Luftfilter (28)** 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.
- **Netzkabel (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 gewähren **innert 24 Stunden** 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, vorbehaltlich 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.

Operating Instructions

(Translation of the original operating instructions)



Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme aufmerksam lesen und zur weiteren Verfügung aufbewahren.

Leister TWINNY S AUTOMATIC COMBI-WEDGE WELDING MACHINE

APPLICATION

The Leister TWINNY S is an Automatic Combi-Wedge Welding Machine for overlap welding and manufacturing of films and geomembrane liners in tunnels as well as earthwork and civil engineering. The heat is transmitted by using the best combination of contact and hot air.

Type	Hot Wedge System	Type of Material	Material Thickness
Civil Engineering Tunnel Construction	Long Combi-wedge	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,8 – 2,0 mm 1,0 – 3,0 mm
	Short Combi-wedge	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 1 and BAM. Other dimensions are possible on request.
DVS: German Welding Association
BAM: Federal Institute for Materials Research and Testing, Berlin

TECHNICAL DATA

Voltage	V~	100, 120, 200, 230 ★
Power consumption	W	1600, 1900, 2200, 2300/2900
Frequency	Hz	50 / 60
Temperature	°C / °F	20 – 600
Welding Pressure	N /lbs (pound)	max. 1000
Antrieb Drive	m/min. /feet	0,2 – 2,5 (4,0)
Emissions level	L _{PA} (dB)	71
Size L × B × H	mm	350 × 390 × 270
Weight	kg	6,9 (Civil Engineering) / 6,5 (Tunnel Construction)
Mark of conformity		CE
Mark of approval		Ⓢ
Certification scheme		CCA
Protection class II		□

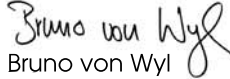
Technical data and specifications are subject to change without prior notice.
★ mains voltage cannot be switched over

Conformity

Leister Process Technologies, 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
Harmonized 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 61000-3-11 ($Z_{\max}$)
EN 50366, EN 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 05.01.2010


Bruno von Wyl
Technical Director


Christiane Leister
Owner

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.



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.



CAUTION



The **voltage rating** stated on the tool should correspond to the mains voltage.

EN 61000-3-11; $Z_{\max} = 0.060 \Omega + j 0.038 \Omega$. If necessary, consultate supply authority.



For personal protection, we strongly recommend the tool be connected to an **RCCB (Residual Current Circuit Breaker)** before using it on construction sites.



The tool **must be** operated under supervision. The heat can reach combustible materials which are out of sight.

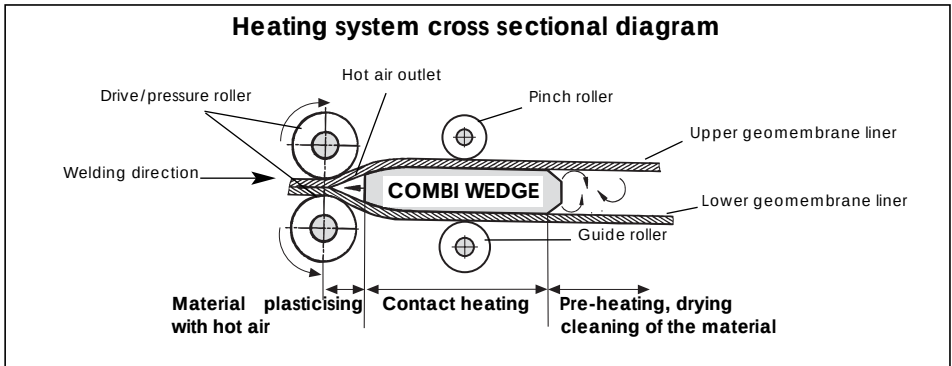


Protect the tool from **damp and wet**.

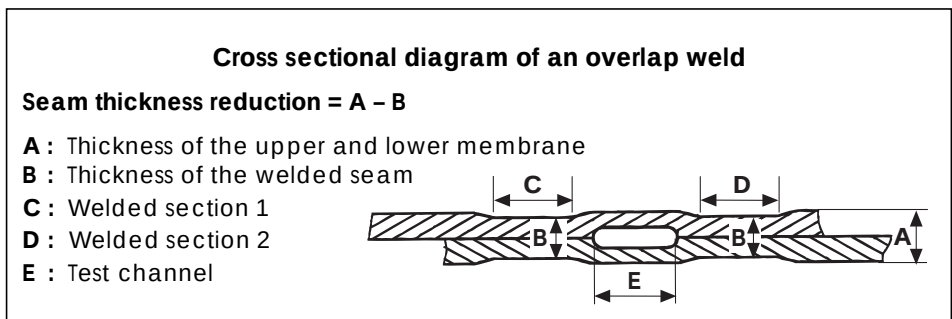
DESCRIPTION OF FUNCTIONS

- **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 and hot air.

The flexible combi wedge contains **three heating zones**:



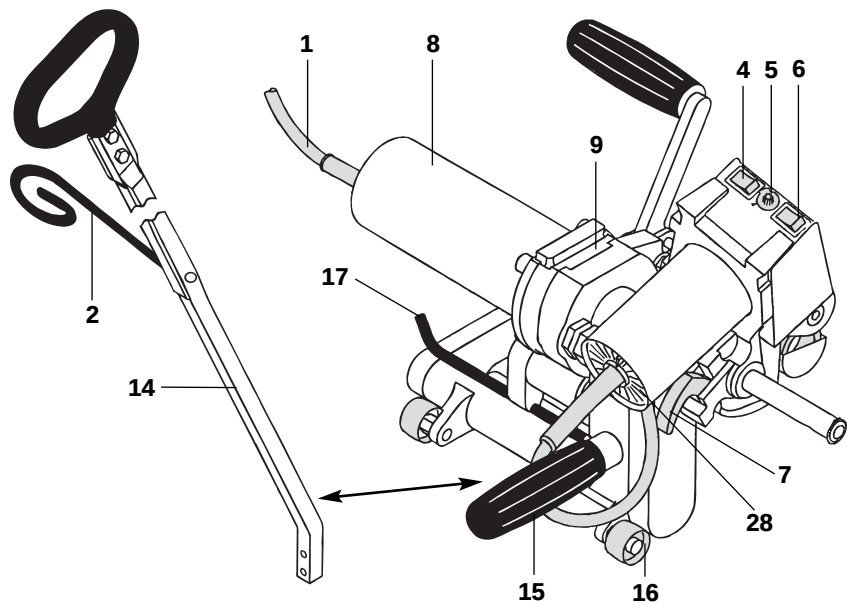
- **Welding pressure** → steplessly adjustable. The welding pressure is transmitted via a toggle lever to the pressure rollers. The **swivel head guarantees the equalisation of the pressure** to both welded sections (C and D) as well as on a welded seam without test channel. This allows T-joints to be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



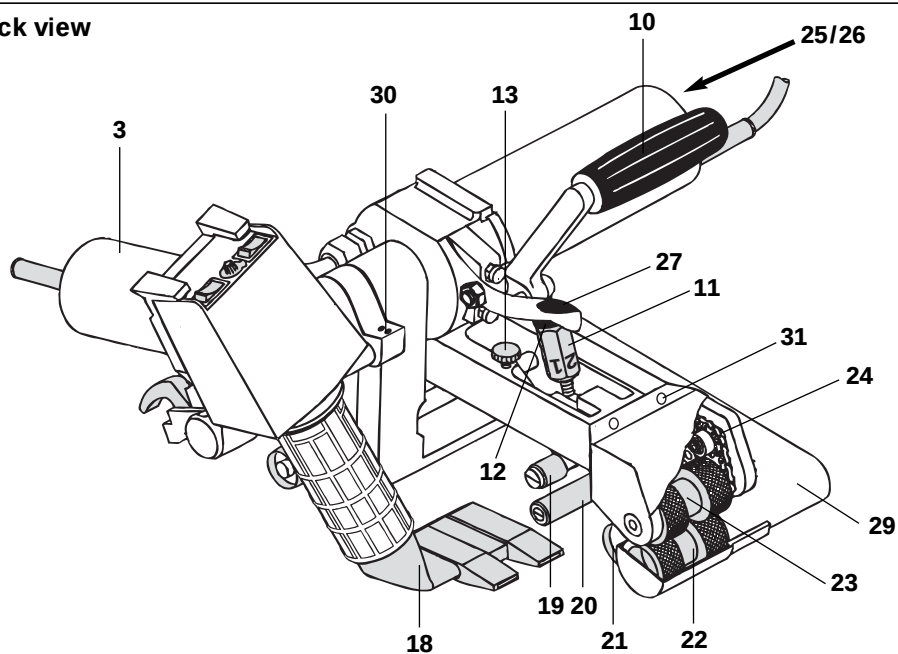
- **Drive** → double drive system, is steplessly adjustable and electronically controlled. The automatic control system with tachogenerator is designed in such a way, that the adjusted welding speed remains constant independently of the load. The power transmission to the drive/pressure rollers works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

Description of tool

Frontal view



Back view



Description of tool

- | | |
|---|--|
| 1. Cable to mains | 16. Travelling wheel |
| 2. Cable holder | 17. Restraining-bar |
| 3. Hot air blower | 18. Combi-wedge |
| 4. Heater ON/OFF | 19. Pinch roller |
| 5. Potentiometer for heater | 20. Guide roller |
| 6. Two-step switch for air volume | 21. Rear travelling wheel |
| 7. Locking lever | 22. Lower drive/pressure roller |
| 8. Handle | 23. Upper drive/pressure roller |
| 9. Drive/power transmission | 24. Chain |
| 10. Lever for welding pressure | 25. Drive ON/OFF |
| 11. Adjustment screw for welding pressure | 26. Potentiometer for drive with scale |
| 12. Locking screw | 27. Lever for locking mechanism |
| 13. Adjustment screw for pinch roller | 28. Air filter |
| 14. Guide bar | 29. Lower part of the chassis |
| 15. Guide handle | 30. Setscrew, guide shaft |
| | 31. Adjustment screw, swivel head |

WELDING

Welding preparation

- Check:

- *Laying out of material*

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 5 kW (generator)

supplied with an RCCB

- *Cable to mains*

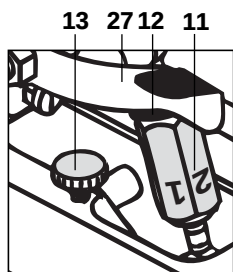
a minimum cable cross section in accordance with the table

230 V~	to 50 m	2x1,5 mm² / 2x14 AWG
	to 100 m	2x2,5 mm² / 2x12 AWG
120 V~	to 50 m	2x1,5 mm² / 2x14 AWG
	to 100 m	2x2,5 mm² / 2x12 AWG

Operating conditions

- Attach **guide bar (14)** or **guide handle (15)**.
- Move the **hot air blower (3)** out and lift up until it locks.
- Connect the tool to the mains.
- Adjust welding parameters, see page 21.

– Welding pressure

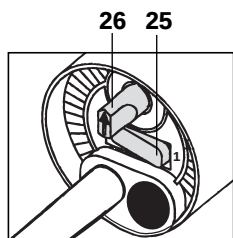
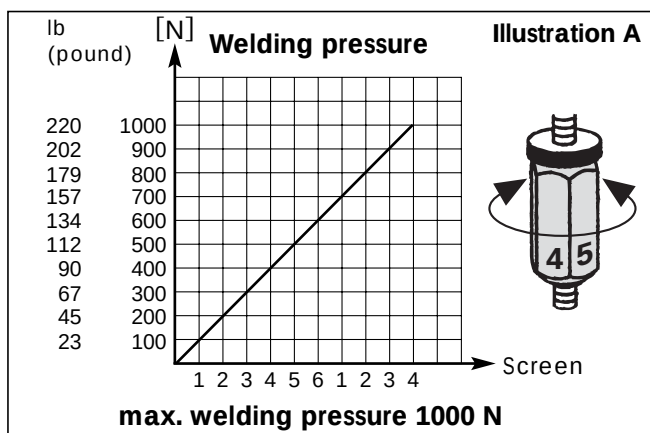


Engage and position the automatic welding machine onto the material to be welded. Tighten the **tension lever (10)** without engaging the combi-wedge. Gently tighten the **drive/pressure rollers (22/23)** with the **adjustment screw (11)** onto the material to be welded touching the material only lightly. Unlock the **lever for the mechanism (27)** and release the **tension lever (10)** at the same time.

Following **illustration A**, rotate the **adjustment screw (11)**. Tighten the **locking screw (12)** by hand. As required, adjust the pressure of the **pinch roller (19)** by using the **adjustment screw for pinch roller (13)**.

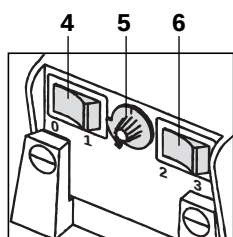
Please note:

When exceeding the max. welding pressure of 1000 N, mechanical damage can occur.



– Welding speed

Depending on the welding suitability of the film or geomembrane liner and the effects of the weather, set the welding speed with the **potentiometer for drive (26)** according to the scale.



– Temperature

Adjust the welding temperature with the potentiometer for **heater (5)**. The air volume is adjusted with the **two-step switch (6)** (depending on the material and combi-wedge). Switch on the **hot air blower (4)**. Heating up time approx. 5 min.

WELDING

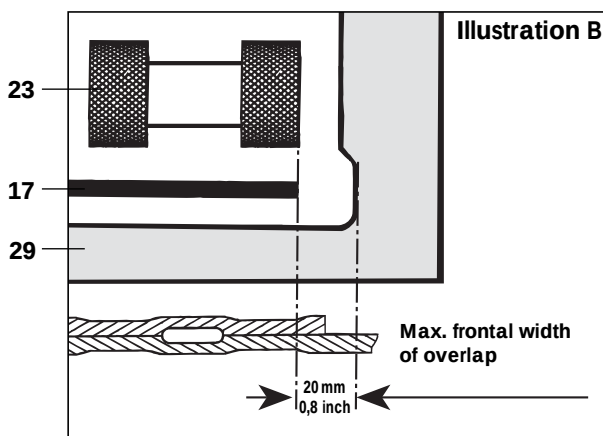
Welding procedure

- Check
 - The **drive/pressure rollers (22/23)** as well as the **combi-wedge (18)** must be clean before engaging them into the geomembrane liner or film.
 - Required welding temperature must be achieved
 - Cable length / cable guide
- Guide and position the automatic welding machine into the over-lapped geomembrane liner or film.
- Switch on **drive (25)**
- Engage the **hot wedge (18)**
- Pull the **lever (10)**



Beginning of the welding process

- Check the welded seam (wash/seam thickness reduction). As required, adjust the welding speed with the **potentiometer for drive (26)**.
- The automatic welding machine is guided along the overlap with the **guide bar (14)** or at the **guide handle (15)**, so that the frontal width of the overlap is kept within the 20 mm / 0,8 inch zone (see illustration B).

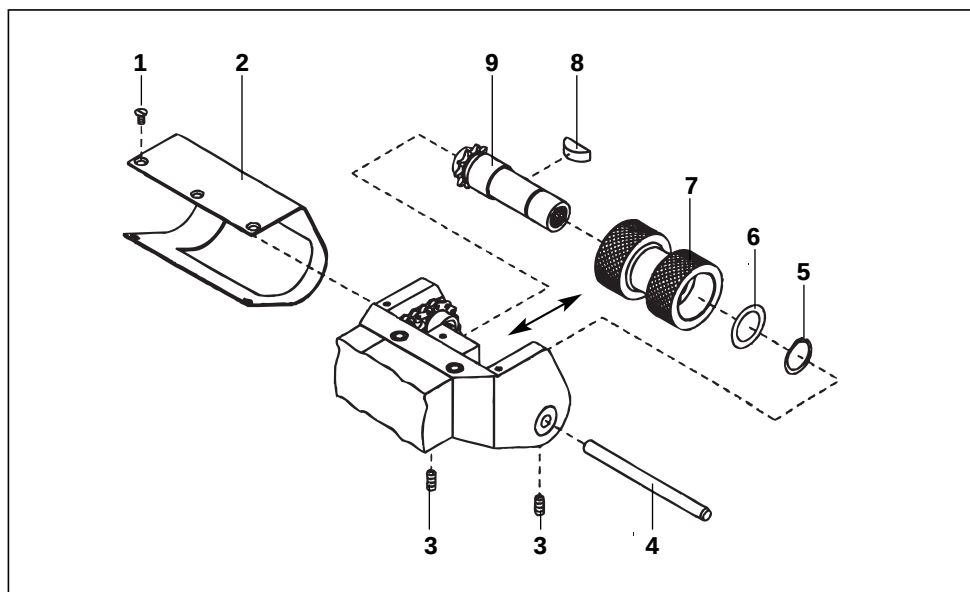


End of welding process

- Release the **tension lever (10)** and pull the **combi-wedge** out of the overlap and swivel up.
- Switch off the **drive motor (25)**. Set **potentiometer heater (5)** to zero to let the **combi-wedge (18)** cool down. Then switch off the **heating (4)**.

Changeover of upper drive/pressure roller

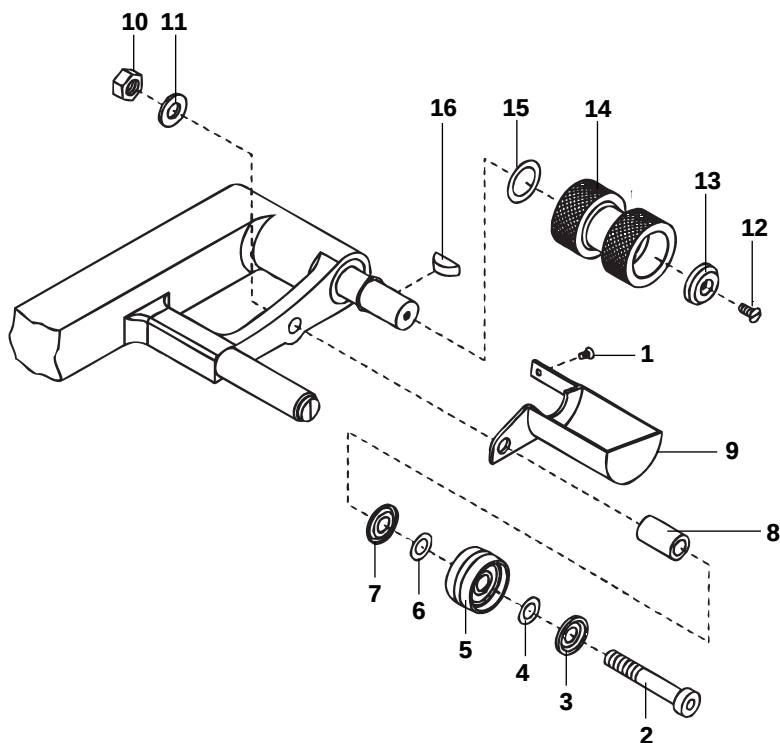
Different overlap joints can be produced with the Leister TWINNY for various applications, e.g. in tunnel construction or civil engineering. These differ in width of the welded seam and in width of the test channel. Welding seams without test channel can also be produced. In order to achieve these different 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 | 6. Spacer |
| 2. Guard plate for swivel head | 7. Drive/pressure roller |
| 3. Setscrew M4 × 8 | 8. Woodruff key |
| 4. Cylinder pin 6 × 80 | 9. Upper drive shaft complete |
| 5. Guard ring (shaft Ø 15) | |

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



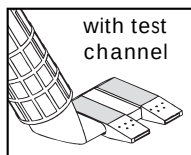
- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Countersunk screw M3 x 6 | 9. Guard plate drive/pressure roller |
| 2. Cylinder screw M8 x 50 | 10. Hexagon nut M8 |
| 3. Nilos ring Ø 8/20 x 1,8 | 11. Washer M8 |
| 4. Shim Ø 8/14 x 0,1 | 12. Countersunk screw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

Changeover of the heating system

Depending on the material to be welded one should use either the heating system with either the **long or short combi-wedge**.

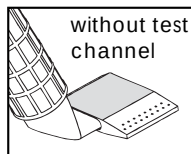
Long Combi-wedge



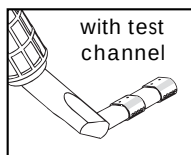
- Application/guidelines
Depending on the material, possibly deviating
PE-HD, PE-C, PFA, PP material thickness of **0,8 – 2,0 mm / 32 – 80 mil**
PVC-P, PE-LD, ECB, EVA material thickness of **1,0 – 3,0 mm / 40 – 120 mil**

- Contains three heating zones: pre-heating, contact heating, material plasticising

The long combi-wedge produces a very high welding quality as well as high welding speeds by combining contact heat and hot air.



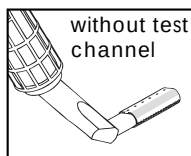
Short Combi-wedge



- 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. The contact with the short combi-wedge is thus very brief.



- Maximum possible width of welding seam without test channel 50 mm / 2 inch
- Welding seam width, with test channel in accordance with DVS 2225 part 1 and BAM.
- Other dimensions possible on request

Work process

- Loosen four screw on the **combi-wedge (18)**.
- Install the new heating system.
- Lightly tighten screw.
- Move the **combi-wedge (18)** between drive/pressure rollers.
- Align the **combi-wedge (18)** with 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 **inner hexagonal screw (30)**, in order to run the test channel off-centre.

TRAINING

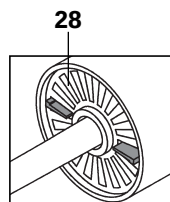
The Leister Company and its authorised Service Centres offer welding and introductory training courses free of charge.

ACCESSORIES

- Only Leister accessories should be used.

MAINTENANCE

- The tool's **air filter (28)** should be cleaned with a fine brush when dirty.
- Clean the **combi-wedge (18)** with a wire brush.
- The **drive/pressure roller (22/23)** should be cleaned with a wire brush.
- Treat the **chain (24)** with a suitable spray as required.
- Check power supply cord and plug for any possible electrical or mechanical damages.



SERVICE AND REPAIR

- The tool should be checked by an authorised Service Centre after a maximum of approx. 1000 hours running time.
- Repairs have to be carried out by authorised **Leister Service Centres** only. They guarantee a specialized and reliable **repair service within 24 hours** using original Leister spare parts.

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.

Instructions d'utilisation

(Traduction de la notice d'utilisation originale)



Instructions d'utilisation à lire très attentivement avant mise en marche et à conserver pour dispositions ultérieures.

Leister TWINNY S

Soudeuse automatique à air chaud

APPLICATIONS

La Leister TWINNY S est une soudeuse automatique à buse-contact pour souder par recouvrement et confectionner des feuilles et membranes d'étanchéité en tunnels ainsi qu'en ouvrages terrestres et hydrauliques. Le transfert de chaleur résulte d'une combinaison optimale du contact et de l'air chaud.

	Système de chauffe	Type de matériau	Epaisseur du matériau
Ouvrage souterrain Tunnel	Buse-contact longue	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,8 – 2,0 mm 1,0 – 3,0 mm
	Buse-contact courte	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,3 – 1,0 mm 0,3 – 2,0 mm

- **Recouvrement** Maximum 125 mm
- **Formes de soudure** Des formes et des dimensions différentes peuvent être réalisées conformément à la DVS 2225 partie 1 et BAM. Autres dimensions possibles selon besoin.

DVS: Institution Allemande de Certification des Techniques de Soudage

BAM: Bureau Fédéral de Recherche et de Test pour les Matériaux

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension	V~	100, 120, 200, 230 ★
Fréquence	W	1600, 1900, 2200, 2300/2900
Puissance	Hz	50 / 60
Température	°C	20 – 600
Force d'écrasement	N	max. 1000
Entraînement	m/min.	0,2 – 2,5 (4,0)
Degré d'émission sonore	L _{PA} (dB)	71
Dimensions L x B x H	mm	350 x 390 x 270
Poids	kg	6,9 (ouvrage souterrain) / 6,5 (tunnel)
Marquage de conformité		CE
Homologation		Ⓢ
Type de certification		CCA
Classe de protection II		□

Sous réserve de modifications techniques

★ Tension au choix, l'appareil ne peut fonctionner sous les deux tensions

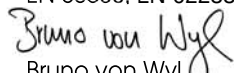
Conformité

Leister Process Technologies, Galileo-Strasse 10, CH-6056 Kaegiswil/Schweiz confirme que ce produit correspond, en ce qui concerne la conception et le modèle type dans la version commercialisée par notre entreprise, aux réglementations figurant dans 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 61000-3-11 ($Z_{\max}$)
EN 50366, EN 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 05.01.2010


Bruno von Wyl
Directeur technique


Christiane Leister
Propriétaire

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.



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.



PRECAUTIONS



La tension indiquée sur l'appareil doit correspondre à celle de la ligne d'alimentation. EN 61000-3-11; $Z_{\max} = 0.060 \Omega + j 0.038 \Omega$. Ci nécessaire, consulter votre distributeur d'électricité.



En cas d'utilisation sur chantier et pour la sécurité du personnel, il est impératif d'utiliser un **commutateur de sécurité**.



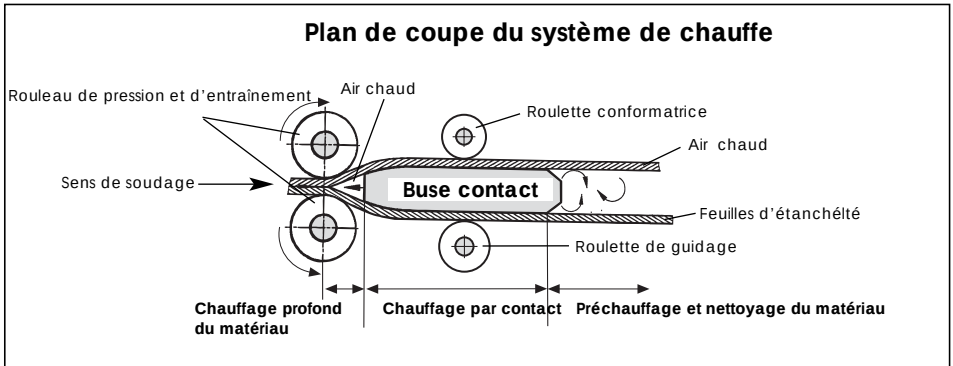
L'appareil ne doit pas être laissé **sans surveillance** pendant son fonctionnement.



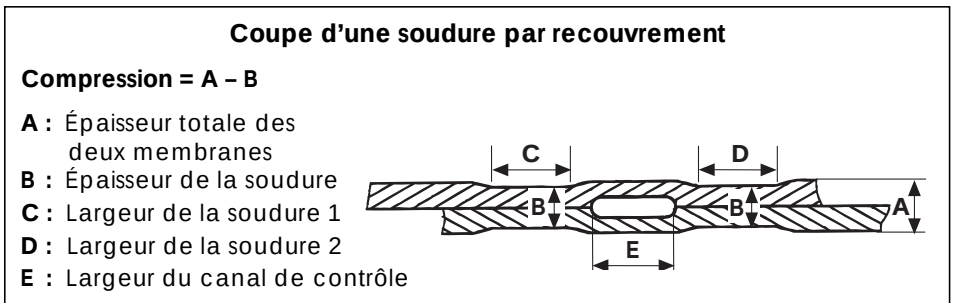
Protéger l'appareil contre les **saletés et l'humidité**.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

- **Système de chauffe** → La température de l'air chaud est réglable en continu et régulée par électronique. Transfert de chaleur avec combinaison optimale de tous les avantages de la buse contact et de l'air chaud.
La buse en acier inox comporte **trois zones de chauffage**:



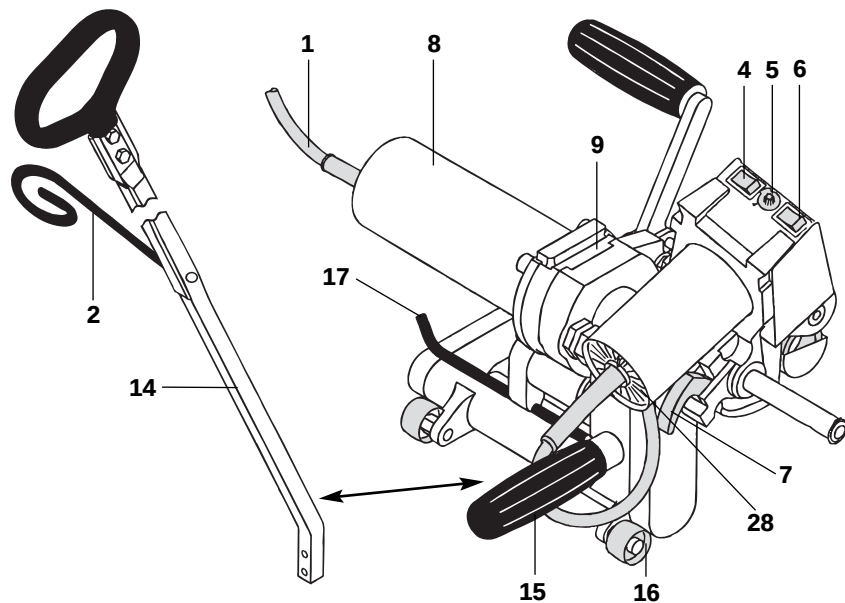
- **Force d'écrasement** → réglable en continu. La force d'écrasement est transmise par le levier sur les rouleaux de pression. **La tête mobile garantie une pression régulière** des rouleaux de pression sur les deux largeurs de soudures (C et D) ainsi que pour les soudures sans canal de contrôle.
Pendant le soudage, la force d'écrasement s'adapte linéairement aux changements d'épaisseur de la feuille d'étanchéité et permet de réaliser sans problème les soudures en T.



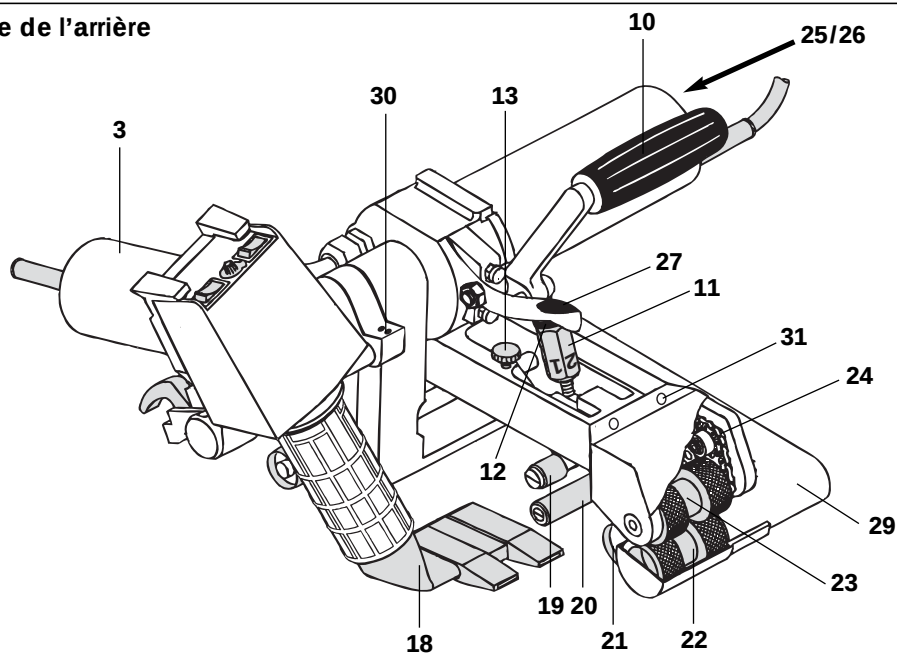
- **Entraînement** → système de double entraînement ajusté et contrôlé en continu par électronique. Un **tachogénérateur** contrôle automatiquement la vitesse et permet une avance constante indépendamment des variations de tension électrique et des différences de charge dues aux fluctuations de terrains.
La transmission de force se fait par un **engrenage planétaire à trois niveaux**.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL

Vue de face



Vue de l'arrière



DESCRIPTION DE L'APPAREIL

1. Câble d'alimentation
2. Guide support de câble
3. Chalumeau
4. Interrupteur marche/arrêt du chalumeau
5. Potentiomètre de chauffage
6. Interrupteur de débit d'air
7. Gâchette de blocage du chalumeau
8. Carter du moteur de traction
9. Système de pression/entraînement
10. Levier de serrage des rouleaux de pression
11. Molette de réglage de pression
12. Molette de blocage
13. Vis d'ajustement des roulettes
conformatrices
14. Bras de guidage (version chantier enterré)
15. Poignée de guidage
16. Roulettes avant
17. Support membrane (version tunnel)
18. Buse-contact
19. Roulettes conformatrices
supérieures
20. Roulettes conformatrices et de
guidage inférieures
21. Rouleau arrière
22. Rouleau inférieur d'entraînement
et de pression
23. Rouleau supérieur d'entraînement
et de pression
24. Chaîne d'entraînement
25. Marche/arrêt du moteur de traction
26. Potentiomètre de vitesse d'avance
27. Languette de débrayage
28. Filtre à air
29. Châssis inférieur
30. Goupille filetée de réglage de
l'axe de la partie chauffante
31. Vis de réglage de la tête
pendulaire

SOUDAGE

Instructions de préparation

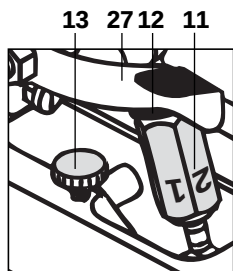
- Contrôler:
 - la mise en place: largeur de recouvrement min. 60 mm, maxi. 125 mm. Les feuilles d'étanchéité doivent être nettoyées entre les deux surfaces de recouvrement ainsi que les faces extérieures supérieures et inférieures.
 - la tension 4 Kw minimum (groupe électrogène)
 - le câble la section minimum du câble est à respecter en fonction du tableau ci dessous

230 V~	jusqu'à 50 m	2x1,5 mm²
	jusqu'à 100 m	2x2,5 mm²
120 V~	jusqu'à 50 m	2x1,5 mm²
	jusqu'à 100 m	2x2,5 mm²

Instructions de mise en route

- Monter le **bras de guidage (14)** ou la **poignée de guidage (15)**.
- **Ecarter la soufflerie d'air chaud (3)** et la faire pivoter vers le haut jusqu'à enclenchement.
- Brancher la soudeuse automatique sur le courant.
- Régler les paramètres de soudage décrits page 33.

- Force de pression

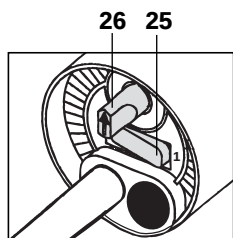
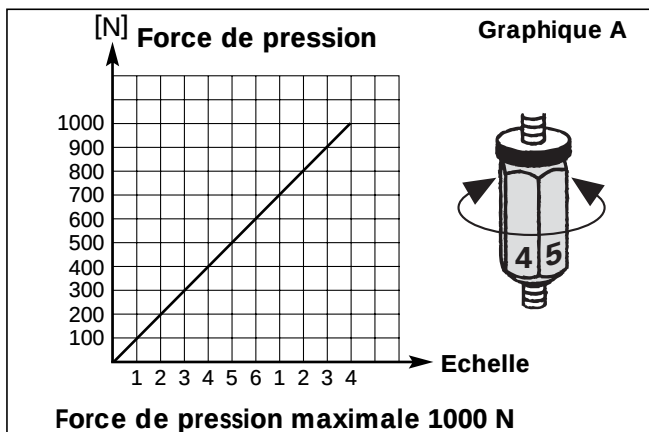


Introduire la soudeuse automatique dans le matériau à souder et la positionner. Serrer le **levier (10)** sans bouger la buse-contact. En tournant la **molette de réglage de pression (11)**, les **rouleaux d'entraînement et de pression (22/23)** toucheront légèrement les matériaux à souder. Appuyer sur la **languette de débrayage (27)** et simultanément relever le **levier de serrage (10)**.

En tournant la molette de **réglage de pression (11)**, régler la force de serrage selon le graphique A. Serrer la **molette de blocage (12)** à la main. Selon besoin, régler la pression des **roulettes conformatrices (19)** à l'aide de la **vis d'ajustement (13)** de celles-ci.

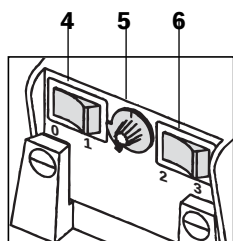
Attention :

En dépassant le maximum de force de pression de 1000 N, on peut provoquer des dégâts mécaniques.



- Réglage de la vitesse

En fonction du matériau à souder, il sera nécessaire de régler la vitesse d'avance de la soudeuse à l'aide du **potentiomètre (26)**.



- Réglage de la température

Ajuster la température de soudage avec le **potentiomètre (5)**. Le volume d'air pourra lui aussi être modifié avec l'**interrupteur de débit d'air (6)** en fonction du matériau et de la buse utilisés. Enclencher l'**interrupteur (4)** pour la mise en route de l'appareil air chaud et préchauffer environ 5 mm.

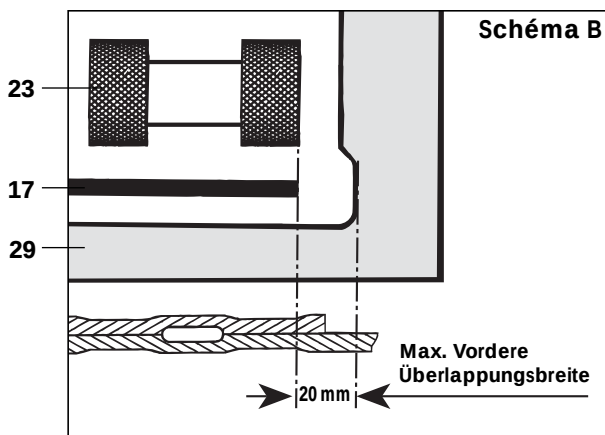
Démarrage de la soudure

- Contrôler: – les **rouleaux d'entraînement et de pression (22/23)**, ainsi que la **buse à air chaud (8)**, doivent être nettoyés et propres avant la mise en marche.
– la température de soudage doit être atteinte.
– le positionnement du câble.
- Positionner la soudeuse en introduisant les membranes entre les rouleaux.
- Mettre en route le **moteur de traction (25)**.
- Introduire la **buse à air chaud (18)** entre les deux membranes.
- Serrer le **levier de serrage (10)** des rouleaux.



PENDANT LA SOUDURE

- Vérifier le comportement de la soudure: formation d'un bourrelet, qui peut être modifié par le réglage de la vitesse d'avance à l'aide du **potentiomètre (26)**.
- Tout au long du soudage, guider la soudeuse automatique avec le **bras (14)** ou la **poignée de guidage (15)** de façon à maintenir une zone de 20 mm de large entre la soudure et le châssis de la soudeuse (voir schéma B).

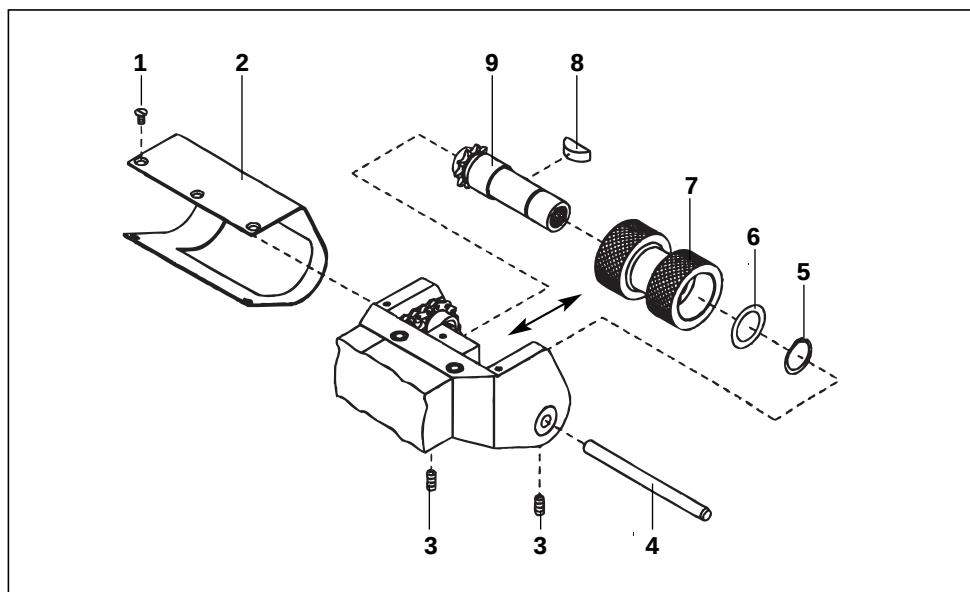


FIN DE LA SOUDURE

- Desserrer le levier de serrage des **rouleaux (10)** et écarter et relever la **buse-contact (18)** hors du recouvrement.
- Éteindre l'interrupteur du **moteur de traction (25)**, positionner le **potentiomètre (5)** du chalumeau sur zéro jusqu'au refroidissement complet, puis éteindre l'appareil à air chaud à l'aide de l'**interrupteur (4)**.

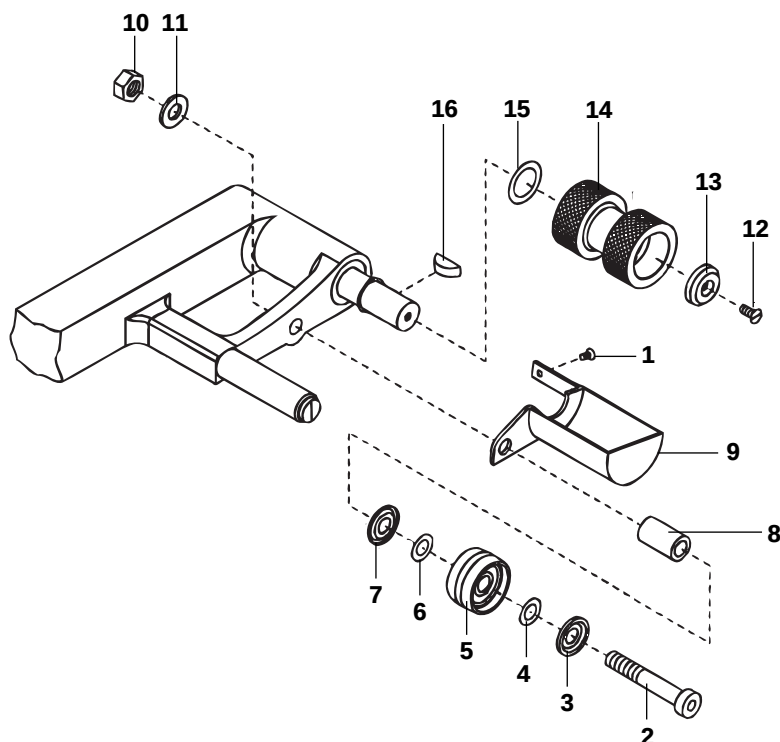
EQUIPEMENT DU ROULEAU D'ENTRAÎNEMENT-PRESSION SUPERIEUR

En fonction de différentes applications, par exemple tunnels ou ouvrages souterrains, sont prévues avec la Leister TWINNY S différentes sortes de soudures par recouvrement. Celles-ci se différencient par la largeur de la bande de soudure et par la largeur du canai de contrôle. Des soudures sans canal de contrôle sont également prévues. Pour réaliser ces différentes soudures par recouvrement, devront être montés les rouleaux d'entraînement et de pression correspondants. Ces rouleaux d'entraînement et de pression seront selon les vœux des clients réalisés en aluminium ou en acier inoxydable.



- | | |
|---|---|
| 1. Vis noyée M3x6 | 6. Rondelle d'écartement |
| 2. Tôle de protection de la tête pendulaire | 7. Rouleau d'entraînement et de pression |
| 3. Goupilles filetées | 8. Clavette |
| 4. Axe cylindrique | 9. Axe d'entraînement supérieur complet |
| 5. Rondelle de blocage (axe Ø 15) | |

Démontage du rouleau d'entraînement et de pression, dans l'ordre n° 1-9
Montage du rouleau d'entraînement et de pression, dans l'ordre n° 9-1



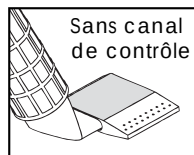
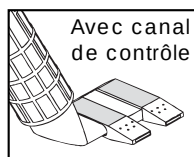
- | | |
|--|--|
| 1. Vis noyée M3x6 | 9. Tôle de protection du rouleau d'entraînement et de pression |
| 2. Vis cylindrique M8x50 | |
| 3. Rondelle anti poussière
Ø 8/20x1,8 | 10. Ecrou M8 - 6kt |
| 4. Rondelle ondulée | 11. Rondelle M8 |
| 5. Roulette inférieure | 12. Vis noyée M4x12 |
| 6. Rondelle ondulée | 13. Rondelle de serrage |
| 7. Rondelle anti poussière
Ø 8/20x1,8 | 14. Rouleau d'entraînement et de pression |
| 8. Entretoise | 15. Rondelle d'écartement |
| | 16. Clavette 5x6,5 |

Démontage du rouleau d'entraînement et de pression, dans l'ordre n° 1-16
Montage du rouleau d'entraînement et de pression, dans l'ordre n° 16-1

EQUIPEMENT DU SYSTEME DE CHAUFFAGE

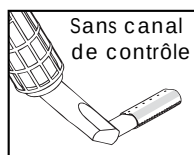
Selon les matériaux à souder, le système de chauffage sera équipé d'une **buse-contact longue ou courte**.

Buse-contact longue



- Applications /Valeurs indicatives
Selon les matériaux, les valeurs peuvent varier
PE-HD, PE-C, PFA, PP épaisseur du matériau **0,8 – 2,0 mm**
PVC-P, PE-LD, ECB, EVA épaisseur du matériau **1,0 – 3,0 mm**
- Comprend trois zones de chauffe: préchauffage, chauffe par contact, chauffe en profondeur.
La buse-contact longue, par la combinaison du chauffage par contact et de l'air chaud, permet une très bonne qualité de soudure ainsi qu'une grande vitesse de soudage.

Buse-contact courte



- Applications /Valeurs indicatives
Selon les matériaux, les valeurs peuvent varier
PE-HD, PE-C, PFA, PP épaisseur du matériau **0,3 – 1,0 mm**
PVC-P, PE-LD, ECB, EVA épaisseur du matériau **0,5 – 2,0 mm**
- **Permet le soudage de feuilles à partir de 0,3 mm d'épaisseur.**
- Afin d'éviter la fusion des matériaux fins sur la buse, par contact, ces matériaux à souder sont supportés par un cousin d'air. Ainsi ceux-ci ont un temps de contact réduit avec la buse-contact courte.

- Largeur de soudure maximale possible sans canal de contrôle 50 mm.
- Largeur de soudure avec canal de contrôle selon DVS 2225Partie 1 et DAM.
- Autres dimensions possibles sur demande.

Préparation

- Dévisser les quatre vis de la **buse-contact (18)**.
- Monter le nouveau système de chauffe.
- Revisser légèrement les vis.
- Présenter la **buse-contact (18)** entre les rouleaux d'entraînement et de pression.
- Retirer la **buse-contact (18)** d'entre les **rouleaux de pression (22/23)**.
- Serrer les vis.
- Soudage d'essai, contrôle: le canal de contrôle doit se situer au milieu de la bande de soudage.
- Au besoin, la position du canal de contrôle peut être corrigée pour être mieux centrée à l'aide de la **vis à six pans creux (30)**.

FORMATION

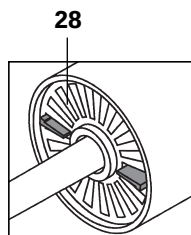
La firme Leister et ses Services autorisés vous offrent un cours de soudage gratuit dans ses locaux.

ACCESSOIRES

- N'utiliser que des accessoires Leister.

ENTRETIEN

- En cas d'encrassement, nettoyer à l'aide d'un pinceau la **grille d'aspiration (28)**.
- **Buse-contact (18)** à nettoyer avec une brosse métallique.
- **Rouleaux d'entraînement et de pression (22/23)** à nettoyer avec une brosse métallique.
- **Chaîne (24)** à entretenir selon besoin avec le spray à chaîne.
- **Câble électrique (1)** et prise à contrôler en cas de détérioration électrique ou mécanique.



Service et réparation

- L'appareil doit être vérifié par un organe de réparation et de maintenance autorisé, au plus tard après env. 1000 heures de fonctionnement.
- Des réparations doivent exclusivement être confiées à des **services de réparation et de maintenance autorisés par Leister**. Ceux-ci garantissent, **éventuellement en 24 heures**, un **service de réparation** approprié et fiable, avec des pièces de rechange d'origine selon schémas de connexions et listes de pièces détachées.

Garantie légale

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

Instrucciones de funcionamiento

(Traducción del manual de instrucciones original)



Por favor, lea detenidamente las instrucciones de funcionamiento antes de usarla y consérvelas para referencia

Leister TWINNY S

Maquina automatica de soldadura de combi-cuña

APLICACION

Leister TWINNY S máquina automática de soldadura de combi-cuña para soldadura de solapa y producción de películas y recubrimientos de geomembrana en túneles así como en construcciones e ingeniería civil. El calor se transmite usando la mejor combinación de contacto y aire caliente.

Modelo	Sistema calefacción	Tipo de material	Espesor material
Obras públicas Construcción de túneles	Combi-cuña larga	PE-HD, PE-C, PFA, PD, PP PVC-P, PE-LD, ECB, EVA	0,8 – 2,0 mm 1,0 – 3,0 mm
	Combi-cuña 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** m.áx. 125 mm
- **Tipo de costura** Se producen anchos de soldadura de acuerdo con DVS 2225 Parte I y BAM. Son posibles otras dimensiones, a demanda.
DVS: Asociación Alemana de Soldadura
BAM: Instituto Federal para Investigación y Ensayo de Materiales, Berlín

DATOS TECNICOS

Tensión	V~	100, 120, 200, 230 ★
Capacidad	W	1600, 1900, 2200, 2300/2900
Frecuencia	Hz	50 / 60
Temperatura	°C	20 – 600
Presión de soldadura	N	max. 1000
Accionamiento	m/min.	0,2 – 2,5 (4,0)
Nivel de emisión	L _{PA} (dB)	71
Tamaño Long.x.An.xAl.	mm	350 × 390 × 270
Peso	kg	6,9 (Ingeniería civil) / 6,5 (Construcción de túneles)
Marcado de homologación	CE	
Marcado de seguridad	Ⓢ	
Tipo de certificación	CCA	
Clase de protección II	□	

Reservado el derecho de posibles cambios técnicos

★ La tensión de la red no se puede conmutar.

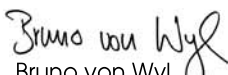
Conformidad

Leister Process Technologies, Galileo-Strasse 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 UE.

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 61000-3-11 ($Z_{\max}$)
EN 50366, EN 62233, EN 60335-2-45

Kaegiswil, 05.01.2010


Bruno von Wyl
Director técnica


Christiane Leister
Propietaria

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.



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.



PRECAUCION



La **tensión de régimen** indicada en el aparato debe corresponder a la tensión de la red.

EN 61000-3-11; $Z_{\max} = 0.060 \Omega + j 0.038 \Omega$. En caso necesario, consulte a la empresa de suministro eléctrico.



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



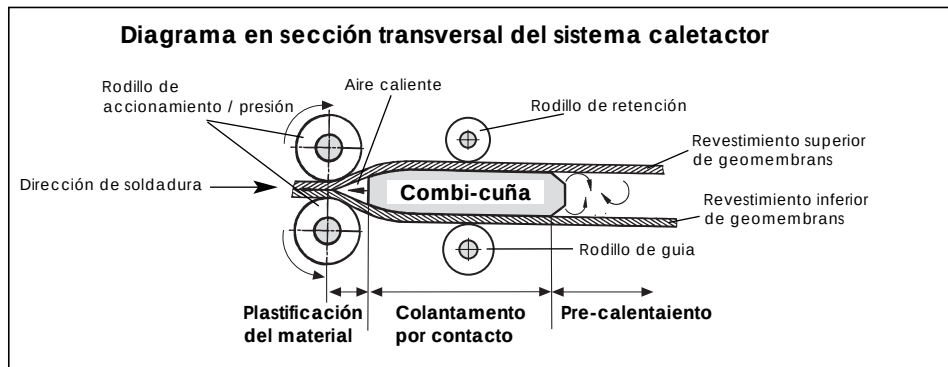
El aparato **debe** manejarse bajo supervisión. El calor puede llegar a materiales combustibles que están fuera del alcance de la vista.



Proteger el aparato contra **vapor y humedad**.

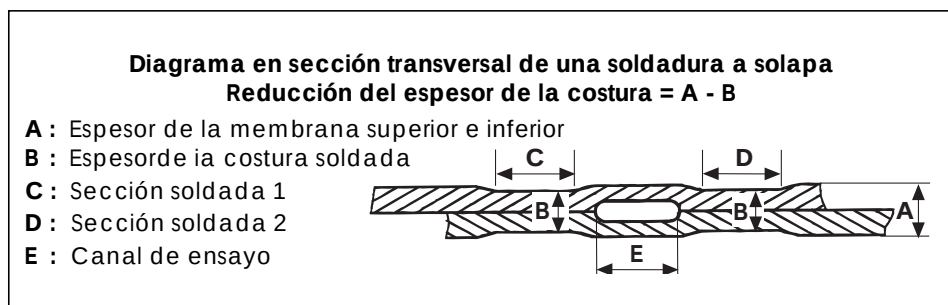
DESCRIPCION DE FUNCIONES

- **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 combi-cuña flexible contiene **3 zonas de calor**.



Presión de soldadura → 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.

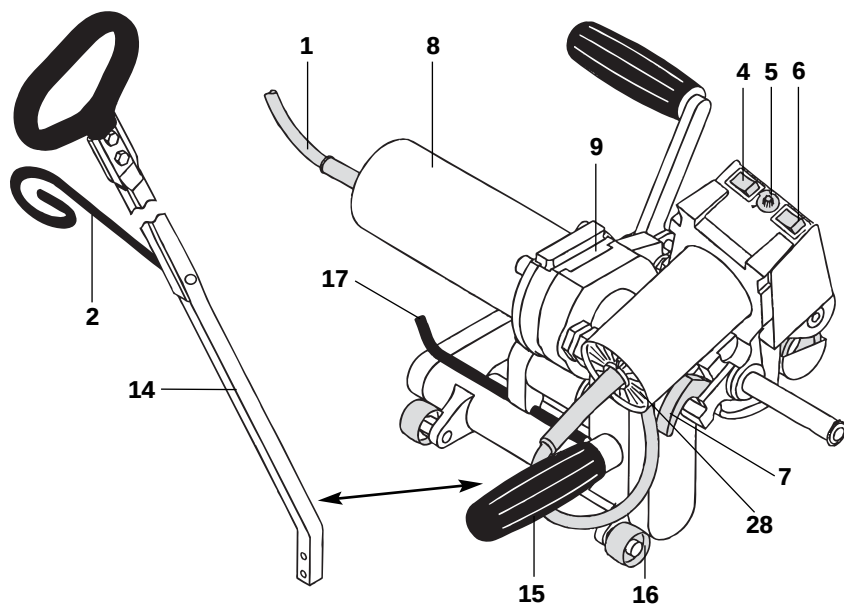
Esto permite soldar fácilmente uniones en T. Durante el proceso de soldadura, la presión se adapta linealmente al cambio de espesor de la lámina de impermeabilización.



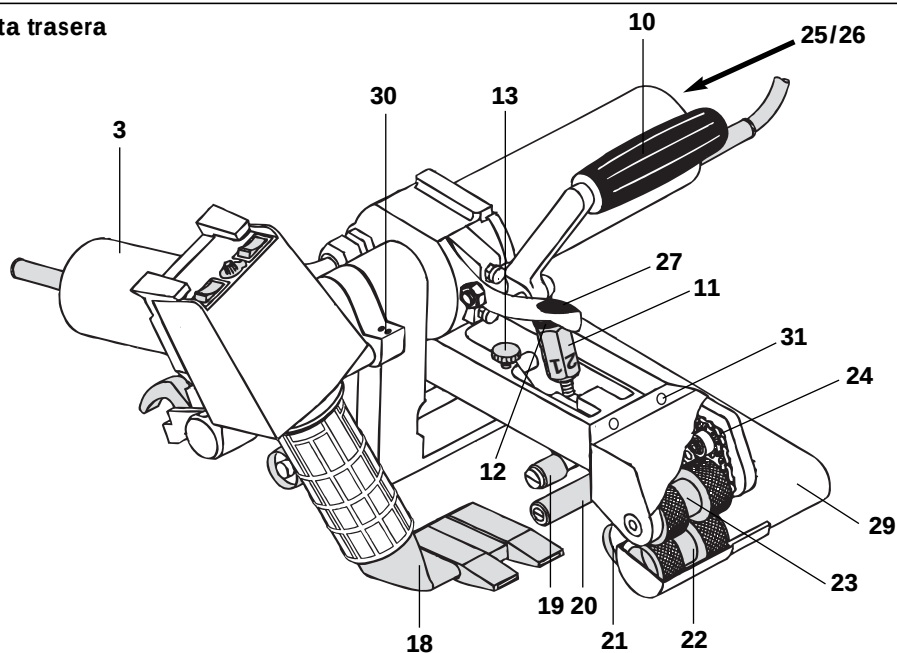
- **Accionamiento** → sistema de accionamiento doble, ajustable electrónicamente sin escala y controlado electrónicamente. El sistema de control automático con el **tacogenerador** está diseñado de tal manera que la velocidad de soldadura ajustada permanece constante en todo momento independientemente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

DESCRIPCIÓN DEL APARATO

Vista frontal



Vista trasera



DESCRIPCIÓN DEL APARATO

- | | |
|---|---|
| 1. Cable de la red | 16. Rueda de avance (cilindro) |
| 2. Soporte del cable | 17. Dispositivo de retención |
| 3. Soplane de aire caliente | 18. Combi-cuña |
| 4. ON/OFF del calentador | 19. Rodillo de retención |
| 5. Potenciómetro para calentador con escala | 20. Rodillo de guía |
| 6. Conmutador de dos fases para el volumen de aire | 21. Rueda trasera de avance |
| 7. Palanca de bloqueo para soplane de aire caliente | 22. Rodillo de accionamiento/presión inferior |
| 8. Motor de arrastre | 23. Rodillo de accionamiento/presión superior |
| 9. Accionamiento / transmisión de potencia | 24. Cadena |
| 10. Palanca para la presión de soldadura | 25. ON/OFF del accionamiento |
| 11. Tuerca para ajustar la presión de soldadura | 26. Potenciómetro para accionamiento con escala |
| 12. Tuerca de seguridad | 27. Palanca para mecanismo de bloqueo |
| 13. Tornillo para ajustar rodillo retención | 28. Filtro de aire |
| 14. Barra de guía | 29. Parte inferior del chasis |
| 15. Manivela de guía | 30. Tornillo de ajuste del eje de guía |
| | 31. Tornillo de ajuste de la cabeza giratoria |

SOLDADURA

Preparación de la soldadura

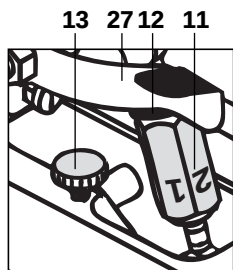
- Control:
 - *Extensión del material* Anchura de solapa min. 60 mm hasta 125 mm
Las láminas de impermeabilización deben estar limpias entre la solapa así como por arriba y por abajo.
 - *Fuente de alimentación* al menos 4 kW (generador)
equipado con interruptor-FI
 - *Cable de la red* una sección transversal mínima del cable de acuerdo con la tabla

230 V~	hasta 50 m	2x1,5 mm²
	hasta 100 m	2x2,5 mm²
120 V~	hasta 50 m	2x1,5 mm²
	hasta 100 m	2x2,5 mm²

Condiciones de funcionamiento

- Montar la **barra de guía (14)** o la **manivela de guía (15)**.
- Mover el **soplante de aire caliente (3)** hacia afuera y levantarlo hasta que se bloquee.
- Conectar el aparato a la red.
- Ajustar los parámetros de soldadura, ver página 45.

- Presión de soldadura

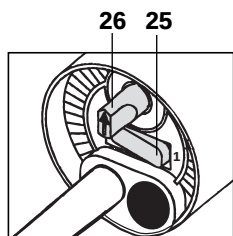
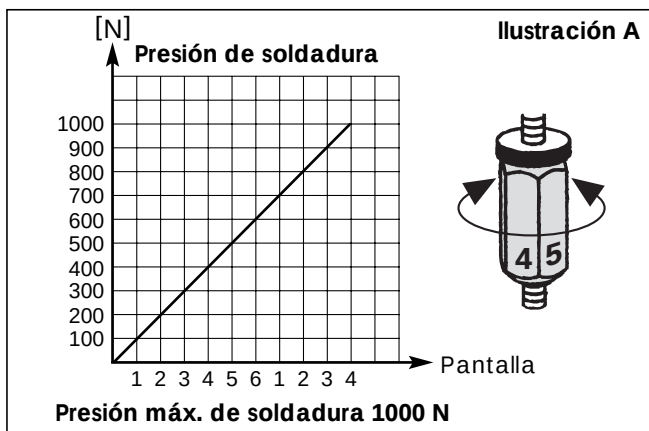


Insertar y posicionar la máquina automática de soldadura en el material que debe soldarse. Ajustar la palanca de tensión sin que afecte a la combi-cuña. Girando la **tuerca de ajuste (11)**, los **rodillos de accionamiento/ presión (22/23)** deben tocar ligeramente el material que debe soldarse. Desbloquear la **palanca** para el **mecanismo de bloqueo (27)** y liberar la tensión de la **palanca (10)** al mismo tiempo.

Siguiendo el **Gráfico A**, ajustar la fuerza de soldadura girando la **tuerca de ajuste (11)**. Apretar la **tuerca de seguridad (12)** con la mano. Cuando sea necesario, ajustar la presión del **rodillo de retención (19)** usando el **tornillo de ajuste (13)**.

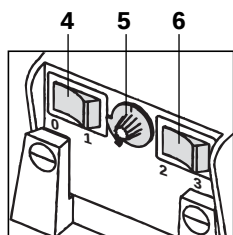
Nota:

Cuando se excede un máximo de 1000 N de presión de soldadura pueden producirse daños mecánicos



- Velocidad de soldadura

Dependiendo de película o lámina de impermeabilización y de las influencias del tiempo atmosférico, ajustar la velocidad de soldadura con el **potenciómetro para el accionamiento (26)** de acuerdo con la escala.



- Temperatura

Ajustar la temperatura de soldadura con el **potenciómetro para el calentador (5)**. El volumen de aire se ajusta con el interruptor de dos pasos (dependiendo del material y la combi-cuña). Conectar el **soplaire de aire caliente (4)**. Tiempo de calentamiento aprox. 5 min.

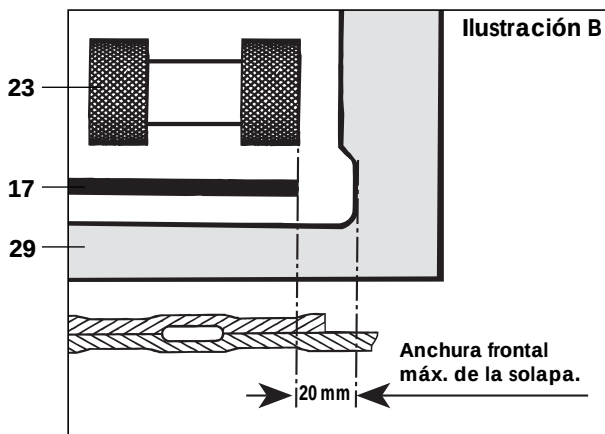
Procedimiento de soldadura

- Control:
 - Los **rodillos de presión (22/23)** así como la **combi-cuña (18)** deben limpiarse antes de ser unidos en la línea de la geomembrana o el carrete.
 - Debe alcanzarse la temperatura de soldadura requerida.
 - Longitud del cable/guía del cable.
- Introducir y colocar la máquina de soldadura automática dentro de la lámina de impermeabilización o película.
- Conectar el **accionamiento (25)**.
- Enganchar la **cuña caliente (18)**.
- Tirar de la **palanca (10)**.



Comienzo del proceso de soldadura

- Controlar la costura soldada (cordón de soldadura/recorrido de unión). Cuando sea necesario, corregir la velocidad de soldadura con el **potenciometro para accionamiento (26)**.
- La máquina automática de soldar se guía a lo largo de la solapa con la **barra de guía (14)** o por medio de la manivela de guía (15), de manera que la anchura frontal de la solapa se mantenga dentro de la zona de 20 mm (ver Ilustración B).

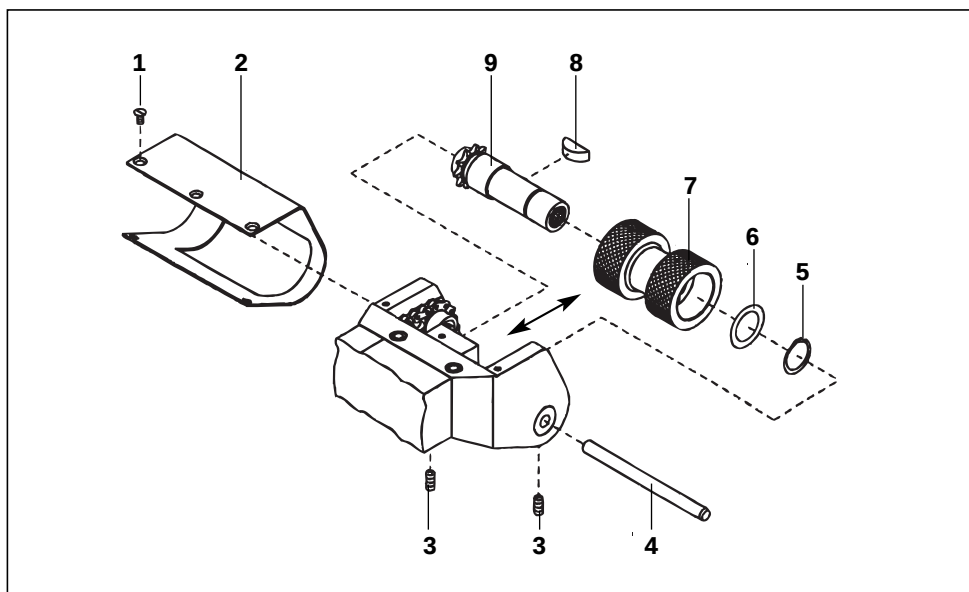


Final de proceso de soldadura

- Liberar la **palanca de tensión (10)** y sacar la combi-cuña de la solapa y girar.
- Desconectar el motor conductor. Poner el **potenciometro calentador (5)** a cero para dejar enfriar la **combi-cuña (18)**. Una vez acabado **desconectar el calefactor (4)**.

Conmutación del rodillo de accionamiento/presión superior

Se pueden producir diferentes uniones a solapa con el Leister TWINNY S 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.

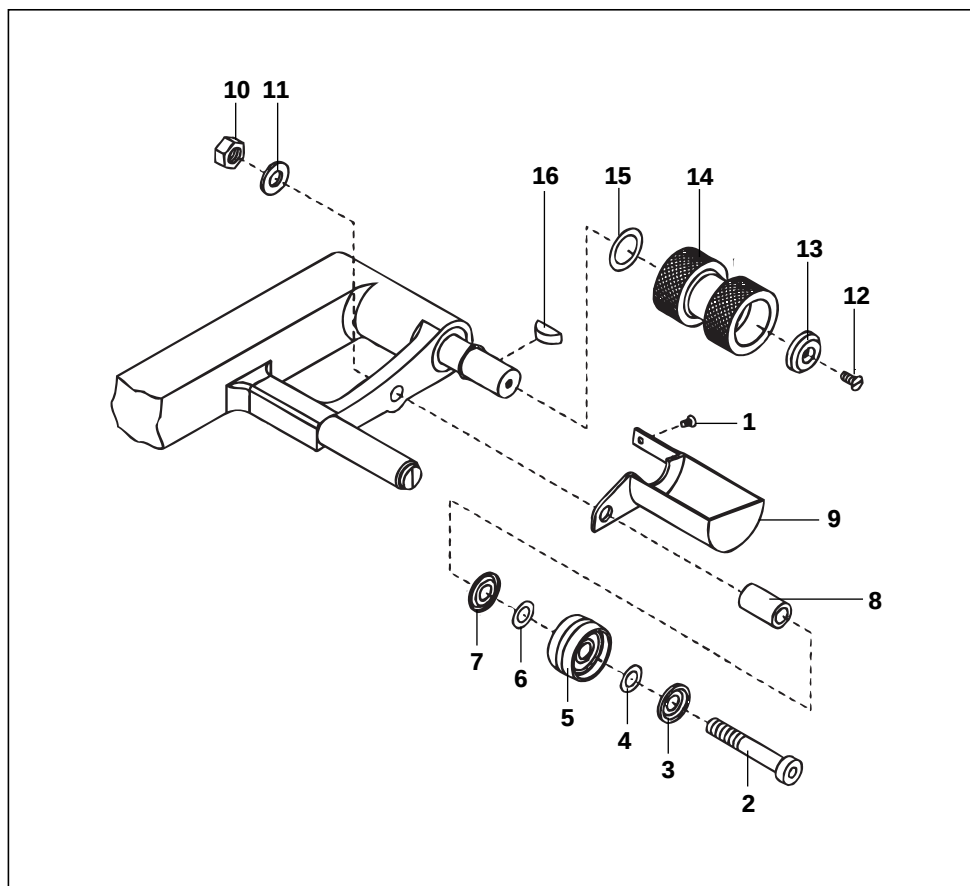


1. Tornillo avellanado M3 × 6
2. Placa de protección para cabeza giratoria
3. Tornillo de ajuste M4 × 8
4. Pasador cilíndrico 6 × 80
5. Anillo de seguridad (eje Ø 15)

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

Conmutación del sistema calefactor

Dependiendo el material que se va a soldar se utilizará el sistema de calor con la **combi-cuña larga** o bien con la **combi-cuña corta**.

Combi-cuña larga



- Aplicación/directrices

Dependiendo del material, es posible la desviación

Espesor del material de PE-HD, PE-C, PFA, PP

0,8 – 2,0 mm

Espesor del material de PVC-P, PE-LD, ECB, EVA

1,0 – 3,0 mm

- Contiene tres zonas de calentamiento: pre-calentamiento, calentamiento por contacto, plastificación del material.

La combi-cuña larga produce una soldadura de muy alta calidad, así como una soldadura muy rápida mediante la combinación de calor por contacto y aire caliente.



Combi-cuña corta



- Aplicación/directrices

Dependiendo del material, es posible la desviación

Espesor del material de PE-HD, PE-C, PFA, PP

0,3– 1,0 mm

Espesor del material de 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. El contacto con la combi-cuña corta es también muy breve.

- Anchura máxima posible de la costura de soldadura sin canal de ensayo 50 mm.
- Anchura de la costura de soldadura con canal de ensayo de acuerdo con DVS 2225 Parte I y BAM
- Son posibles otras dimensiones, a demanda.

Proceso de trabajo

- Aflojar las cuatro tuercas en la **combi-cuña (18)**.
- Instalar el nuevo sistema calefactor.
- Apretar ligeramente los tornillos.
- Mover la **combi-cuña (18)** entre los rodillos de presión.
- Alinear la **combi-cuña (18)** con los **rodillos de presión (22/23)**.
- 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 (30)**, para llevar el canal de ensayo fuera del centro.

INSTRUCCIONES

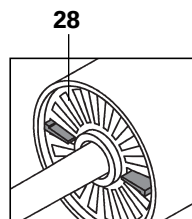
La compañía Leister Process Technologies y sus centros de servicios autorizados ofrecen cursos introductorios de soldadura de manera gratuita.

ACCESORIOS

- Deben usarse solamente accesorios Leister.

MANTENIMIENTO

- El **filtro de aire (28)** del aparato debe limpiarse con un cepillo fino cuando esté sucio.
- Clean the **combi-wedge (18)** with a wire brush.
- 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 potencia y enchufar por cualquier posible daño mecánico o eléctrico.



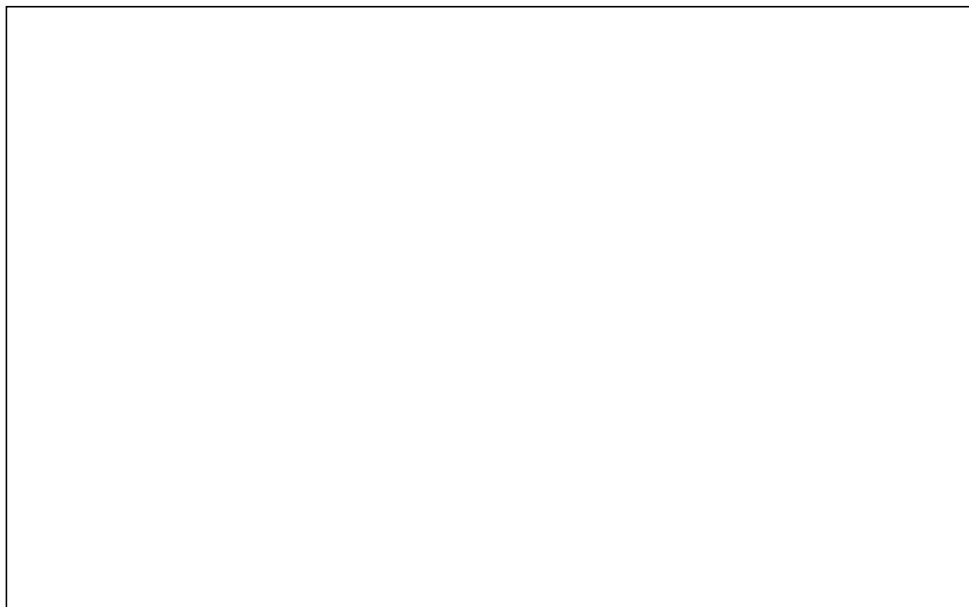
Servicio y reparación

- La herramienta debería ser revisada después de un máximo aproximado de 1.000 horas de trabajo por un centro autorizado.
- Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por **puestos de servicio Leister** autorizados. Estos garantizan un **servicio de reparación** especializado y fiable **en 24 horas** con piezas de requesto originales según los esquemas de conexión y las listas de piezas de requesto.

Garantía

- Para este aparato concedemos una garantía de un (1) año a partir de la fecha de compra (comprobación mediante factura o albarán de entrega). Los daños serán subsanados mediante reposición o reparación del aparato, según se 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.

Your authorised Service Centre is:

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

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

Tel. +41-41662 74 74

Fax +41-41662 74 16

www.leister.com

sales@leister.com