

LEISTER Cosmo

MAQUINA AUTOMATICA DE SOLDADURA CON CUÑA CALEFACTORA



Leer detenidamente las Instrucciones de manejo antes de ponerlo en funcionamiento y conservarlas para uso posterior.

APLICACION

El LEISTER Cosmo es una máquina automática de soldadura con cuña caliente para soldadura a solapa de laminas de impermeabilización en excavación de tierras y obras hidráulicas.

• Láminas de impermeabilización termoplásticas

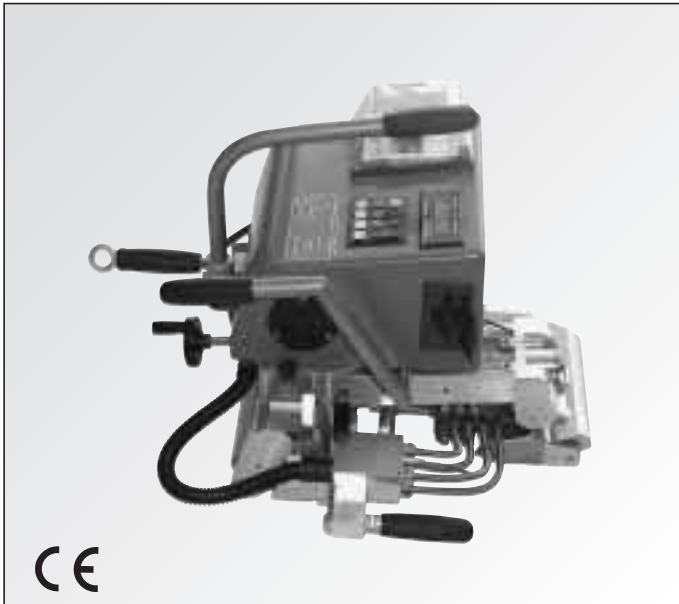
Polietileno de alta densidad	PE-HD
Polietileno de baja densidad	PE-LD
Polietileno clorado	PE-C
Polipropileno	PP

• Forma de la costura

Se fabrican costuras de soldadura según DVS 2225 Parte I y BAM. Son posibles otras medidas a demanda.

DVS: Federación Alemana para Técnica de Soldadura

BAM: Departamento Federal para Investigación y Ensayo de Materiales, Berlín





ADVERTENCIA



Peligro de muerte al abrir el aparato, ya que se dejan al descubierto componentes y conexiones que llevan tensión. Antes de abrir el aparato, desenchufar el conector de la red de la caja de enchufe.



Peligro de incendio y explosión en caso de uso inadecuado de las máquinas automáticas de soldar con aire caliente.



Peligro de quemaduras! No tocar la cuña calefactora en estado caliente. Dejar que se enfríe el aparato.



PRECAUCION



La **tensión nominal** que se indica en el aparato debe coincidir con la tensión de la red.



En caso de empleo del aparato a pie de obra, es absolutamente necesario el **Interruptor-FI** para protección del personal.



El aparato **no debe observarse** mientras está funcionando. El calor irradiado por la cuña calefactora puede prender materiales combustibles.



Proteger el aparato **del vapor y la humedad.**

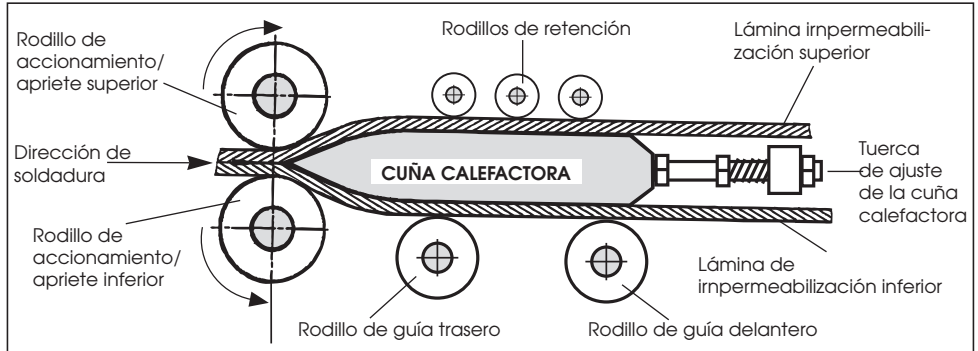
El aparato está certificado **CCA (CENELEC Certification Agreement)**

DATOS TECNICOS

Tensión	V~	230
Frecuencia	Hz	50 / 60
Potencia	W	2000
Temperatura	°C	max. 450 regulable sin escala
Fuerza de unión	N	max. 2500 regulable sin escala
Accionamiento	m/min.	0,5 – 5,0 regulable sin escala
Anchura de solapa	mm	180
Espesor del material	mm	1,5 – 3,0
Medidas L×An×Al	mm	600×380×450
Peso	kg	32,0

- **Sistema calefactor** → La temperatura de la cuña calefactora es regulable sin escala y está regulada electrónicamente. Según el espesor del material, se pueden ajustar sin escala los rodillos de guía.

Modelo en corte del sistema de cuña calefactora

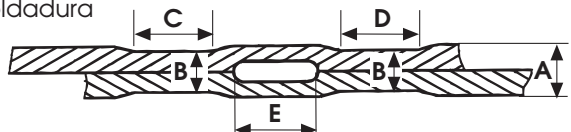


- **Fuerza de unión** → ajustable sin escala. La fuerza de unión se transmite a los rodillos de presión a través de la palanca acodada. La **cabeza pendular garantiza un recorrido de unión uniforme** sobre las dos costuras parciales (C y D) así como también sobre una costura sin canal de ensayo. Esto posibilita una soldadura sin problemas de uniones en T. Durante el proceso de soldadura, la fuerza de unión se ajusta linealmente a la modificación del espesor de la lámina de impermeabilización.

Modelo en corte de una soldadura a solapa

Recorrido de unión = A - B

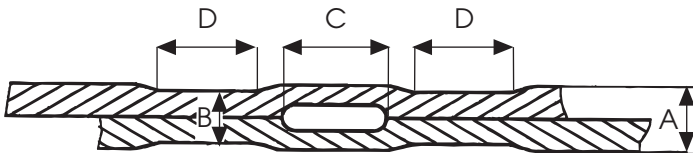
- A:** Espesor de la lámina de impermeabilización superior e inferior
- B:** Espesor de la costura de soldadura
- C:** Costura parcial 1
- D:** Costura parcial 2
- E:** Canal de ensayo



- **Accionamiento** → ajustable electrónicamente sin escala y regulable electrónicamente. Indicación digital del valor-TEORICO y valor-REAL. La transmisión de la fuerza se realiza por medio de un engranaje planetario de tres fases. Si existen ondulaciones en las láminas de impermeabilización tendidas, se puede desconectar alternativamente el cilindro de accionamiento/apriete superior o inferior.

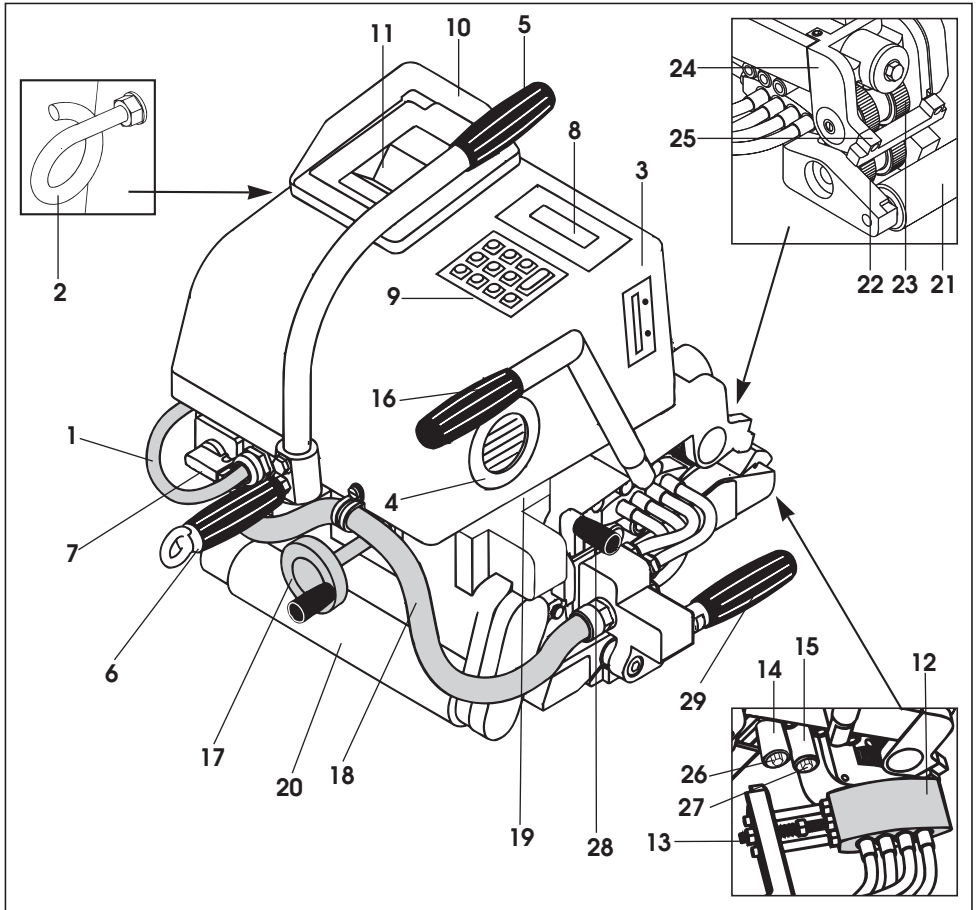
- **Recorrido de la unión** → La verificación de la calidad de una costura de soldadura (ensayo de pelado, ensayo de tracción en función del tiempo) se realiza a través de la reducción del espesor en la zona de la costura. En caso de un recorrido de la unión de 0,2 – 0,8 mm, se considera fiable el recorrido de la unión (DVS 2225 Parte II, BAM). Este intervalo admisible refleja una cooperación óptima de los parámetros de soldadura temperatura, fuerza de unión y velocidad durante el proceso de soldadura.

Modelo en corte de una soldadura a solapa



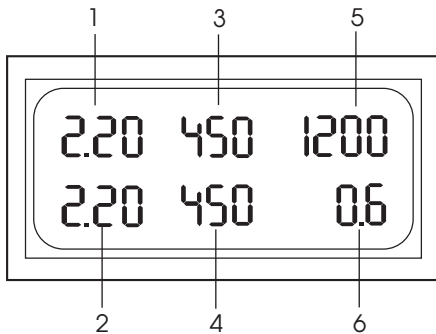
Recorrido de unión = A – B

- A:** Espesor de la lámina de impermeabilización superior e inferior
 - B:** Espesor de la costura de soldadura
 - C:** Anchura del canal de ensayo 15 ± 2 mm
 - D:** Anchura de la soldadura ≥ 15 mm
- **Supervisión de la costura de soldadura** → Registro sin contacto de los datos del recorrido de la unión, que se indican al operador digitalmente en la pantalla durante el proceso de soldadura. Adicionalmente, el recorrido de la unión se registra gráficamente en protocolos sobre una cinta impresa durante el proceso de soldadura.
- **Sistema de Control de la Velocidad**
Las influencias atmosféricas como sol, sombra, viento y humedad, que repercuten en un cambio de la temperatura de la lámina de impermeabilización durante el proceso de soldadura, pueden conducir a errores de soldadura. El Sistema de Control de la Velocidad del COSMO registra los datos de la medición continua del recorrido de unión. Mediante la adaptación automática en tiempo real del parámetro de soldadura velocidad se evitan errores de soldadura de este tipo. La soldadura puede realizarse con o sin Sistema de Control de la Velocidad. Si se excede la tolerancia inferior del recorrido de la unión, la velocidad de soldadura se reduce automáticamente; si no se alcanza la tolerancia superior del recorrido de la unión, se eleva la velocidad de soldadura.



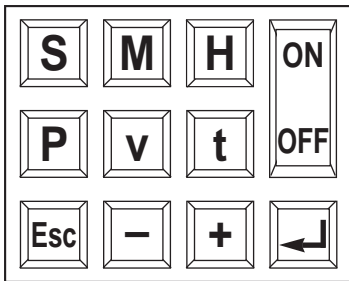
- | | |
|--|--|
| 1. Cable de la red | 17. Volante para el ajuste sin escala de la fuerza de unión |
| 2. Soporte para el cable de la red | 18. Palanca de conmutación ON/OFF del rodillo de accionamiento/apriete superior o inferior |
| 3. Carcasa para el motor de accionamiento | 19. Bloqueo palanca conmutación (18) |
| 4. Rejilla del ventilador | 20. Rodillo de marcha delantero |
| 5. Asa de transporte | 21. Rodillo de marcha trasero |
| 6. Mango | 22. Rodillo de accionamiento/apriete inferior |
| 7. Interruptor principal | 23. Rodillo de accionamiento/apriete superior |
| 8. Pantalla | 24. Cabeza pendular |
| 9. Panel de teclas | 25. Barra sensora |
| 10. Campana de protección (impresora) | 26. Tornillo hexagonal, rodillo de guía delantero |
| 11. Impresora | 27. Tornillo hexagonal, rodillo de guía trasero |
| 12. Cuña calefactora | 28. Mango de trama de la cuña calefactora |
| 13. Tuerca de ajuste para cuña calefactora | 29. Mango de guía de la cuña calefactora |
| 14. Rodillo de guía delantero | |
| 15. Rodillo de guía trasero | |
| 16. Palanca de sujeción para fuerza de unión | |

Pantalla



1. Velocidad de soldadura m/min.
Valor-REAL
2. Velocidad de soldadura m/min.
Valor-TEORICO
3. Valor-REAL de la temperatura °C
4. Valor-TEORICO de la temperatura °C
5. Fuerza de unión, valor-REAL N
6. Fuerza de unión, valor-REAL mm

Panel de teclas



Motor de accionamiento ON/OFF



Calefacción ON/OFF

**Verificación del programa de soldadura**

- Espesor del material
- Desviación del recorrido de la unión
- Control de velocidad
- Modo de protocolo
- Velocidad de soldadura
- Temperatura de soldadura

**ARRANQUE**

Registro de datos/
protocolo de la soldadura
FIN



Velocidad de soldadura



Salto a indicación básica



Temperatura de soldadura



Aumentar el valor

**Ajuste del sistema**

- Tarjeta de memoria
- Alarma (Acústica)
- Idioma
- Fecha
- Hora
- Diagnóstico

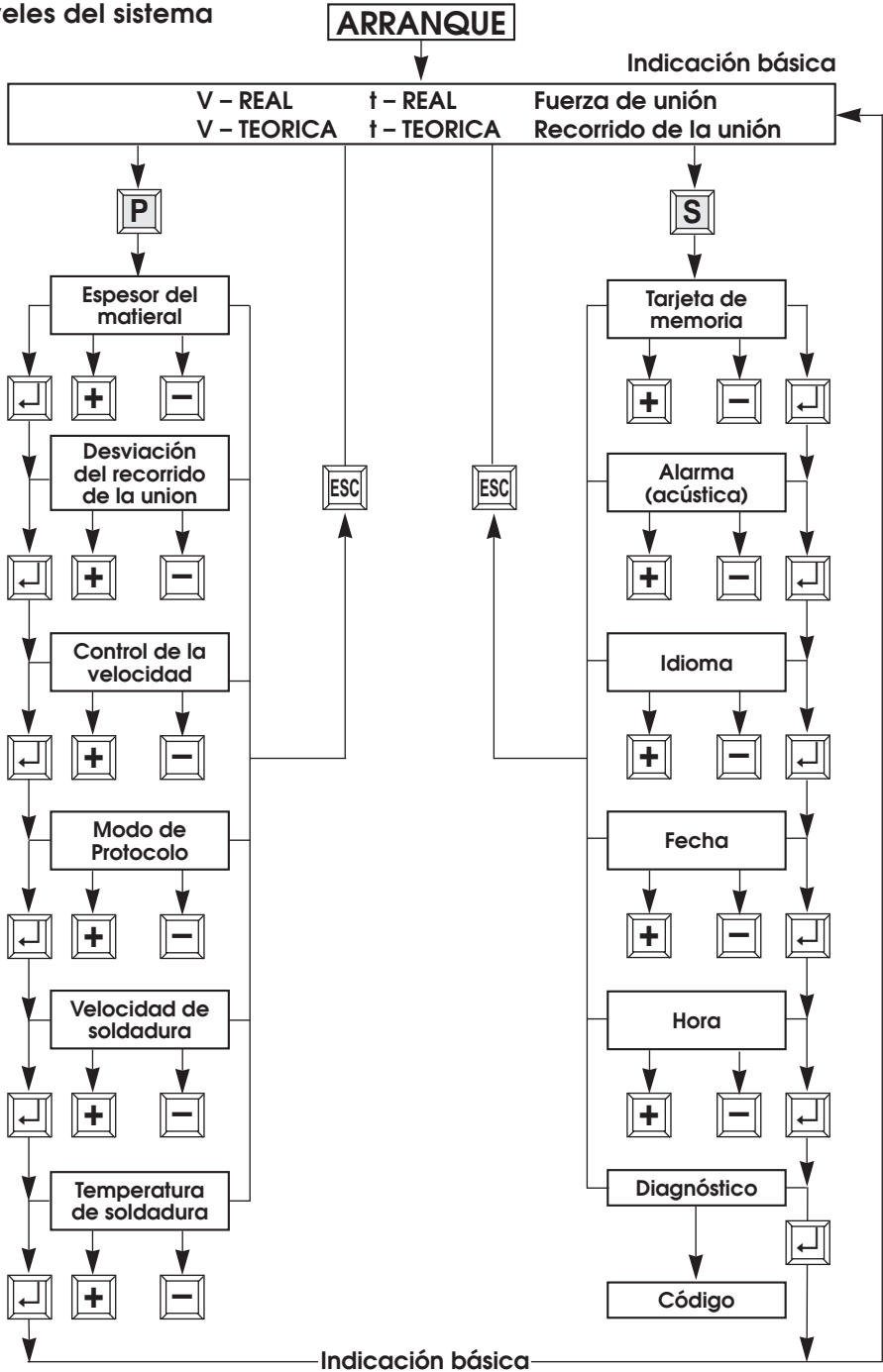


Reducir el valor



Fin de la entrada de datos
Cambiar menú

Niveles del sistema



**Modo gráfico**

El soldador debe introducir el espesor del material de una lámina de impermeabilización antes del proceso de soldadura. La electrónica necesita este valor para poder calcular el recorrido de unión correspondiente. En función del espesor del material, la zona del recorrido de unión se adapta automáticamente a la Impresión (tira de impresión). Durante el proceso de soldadura no debe modificarse el espesor del material.

**Desviación del recorrido de la unión**

Para mantener un registro exacto de los datos, el operador debe ajustar la indicación del recorrido de la unión antes del proceso de soldadura. El valor debe ser cero en la pantalla. Véase la página 6 **Pantalla (6)**.

Puesto que los rodillos de apriete nervados presionan de acuerdo con la fuerza de unión en las láminas de impermeabilización, esto es interpretado por la electrónica ya como recorrido de la unión y debe neutralizarse de forma correspondiente.

**Sistema de Control de la Velocidad**

La adaptación automática del parámetro de soldadura velocidad puede ajustarse con ON/OFF antes del proceso de soldadura. Ver página 4.

**Modo de Protocolo**

El Modo de la Impresión debe elegirse antes del proceso de soldadura.

– Modo Gráfico

Se imprime el protocolo continuado del recorrido de la unión sobre toda la longitud de la costura de soldadura

– Modo de tolerancia

Se imprime el protocolo del recorrido de la unión solamente si se excede la tolerancia del recorrido de unión

Print-Out**Modo gráfico**

COSMO	
Rev. del Software	
LEISTER, Suiza	
Fecha:	
Hora:	
Hora laboral:	
Inicio: 29.05.98 15.39	
4.0 Gama de medición [mm] 5.0	
450 C 2.05 1250 N 1 m	
452 C 2.00 1261 N 2 m	
4.0 Gama de medición [mm] 5.0	
Fin 29.05.98 15.40	
Temperatura de soldadura	
mín. 447 °C	
máx. 459 °C	
Velocidad de soldadura	
sin control de la velocidad	
mín. 2.00 m/min	
máx. 2.10 m/min	
Fuerza de unión	
mín. 1240 N	
máx. 1292 N	

Recorrido de la unión	
mín 0.04 mm	
max 0.45 mm	

Temperatura ambiente 10 °C	
Espesor del material 2.50 mm	
Nahtlänge 2.40 m	

Modo de tolerancia

COSMO	
Rev. del Software	
LEISTER, Suiza	
Fecha:	
Hora:	
Hora laboral:	
Inicio: 29.05.98 9.24	
MC-File: 00-07-28.002	
Exceso de tolerancia en 8.10 m	
449 C 2.61 m/min. 1300 N	
3.1 Gama de medición [mm] 4.1	
450 C 2.05 1250 N 1 m	
Fin 29.05.98 9.30	
Temperatura de soldadura	
mín. 448 °C	
máx. 453 °C	
Velocidad de soldadura	
sin control de la velocidad	
mín. 1.59 m/min	
máx. 2.61 m/min	
Fuerza de unión	
mín. 1275 N	
máx. 1305 N	

Recorrido de la unión	
mín 0.05 mm	
max 0.38 mm	

Temperatura ambiente 19 °C	
Espesor del material 2.05 mm	
Nahtlänge 9.10 m	

S**Tarjeta de memoria**

Si deben almacenarse los datos en una tarjeta de memoria, el soldador debe conectar con ON el nivel de la Tarjeta de Memoria antes del proceso de soldadura (Véanse las Instrucciones Especiales de Manejo de la Tarjeta de Memoria)

Se almacenan los datos siguientes:

- Velocidad de soldadura
- Temperatura de soldadura
- Fuerza de unión
- Recorrido de la unión
- Temperatura ambiente
- Longitud de la costura de soldadura

S**Alarma (acústica)**

Si se abandona la tolerancia del recorrido de la unión, se activa una alarma acústica. Esta señal puede conectarse/desconectarse (**ON/OFF**) en el Menú de alarma.

S**Idioma**

El soldador puede elegir diferentes idiomas:

- Alemán
- Inglés
- Francés
- Italiano
- Español

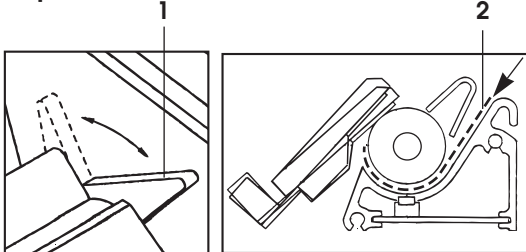
Según la elección, los conceptos se indican en la pantalla en el idioma elegido. Durante el proceso de soldadura no se puede conmutar.

S**Fecha/hora**

En el menú de fecha/hora, el soldador puede efectuar el cambio de hora y fecha. (Tiempo de verano/tiempo de invierno, diferentes zonas de tiempo).

S**Diagnóstico**

En el Menú de Diagnóstico se realizan los ajustes de fábrica. El soldador no tiene acceso a este menú.

Impresora

Aflojar la entrada del papel con la **palanca tensora (1)** Introducir **papel (2)**.

Atención a la dirección de la flecha.

Apretar el avance del papel con la **palanca tensora (1)**.










En caso necesario, se puede ajustar la cuña calefactora de acuerdo con el espesor del material

- Insertar la máquina automática de soldar en la lámina de impermeabilización o folio que debe soldarse.
- Agarrar el **mango de guía de la cuña calefactora (29)**, tirar del **mango de trama de la cuña calefactora (28)** e insertar la **cuña calefactora (12)** con el **mango de guía de la cuña calefactora (29)**, soltar el **mango de trama de la cuña calefactora (28)** para que se inserte.
- Tensar la **palanca tensora (16)** con la fuerza de unión prevista.
- Aflojar el **tornillo hexagonal (26)**.
- Ajustar el **rodillo de guía delantero (14)** a la altura correcta. La distancia entre la **cuña calefactora (12)** y el **rodillo de guía delantero (14)** debe ser como el espesor del material.
- Apretar el **tornillo hexagonal (26)**, en este caso el **rodillo de guía delantero (14)** debe fijarse con una llave de horquilla.
- Aflojar el **tornillo hexagonal (27)**.
- Ajustar el **rodillo de guía trasero (15)** a la altura correcta. La distancia entre la **cuña calefactora (12)** y el **rodillo de guía trasero (15)** debe ser como el espesor del material.
- Apretar el **tornillo hexagonal (27)**, en este caso el **rodillo de guía trasero (15)** debe fijarse con una llave de horquilla.
- **Soldadura de prueba**

Preparación para la soldadura

- Montar el **asa de transporte (5)** y el **mango (6)**.
- Control del tendido: Anchura de la solapa mín. 100 mm y máx. 180 mm
Las láminas de impermeabilización deben estar limpias entre la solapa así como sobre el lado superior y el lado inferior.
- Control: Suministro de corriente ≥ 5 kW y sección transversal mínima del cable.

230 V~ hasta 50 m	2x2,5 mm²
desde 50 m	2x4,0 mm²

- Conectar la máquina automática de soldar con cuña calefactora al suministro de corriente.
- Realizar ajustes en el nivel del sistema con las teclas  y .
- En caso necesario, efectuar correcciones con las teclas  y .
- Calentamiento: Conectar el **interruptor principal (7)**.
Ajustar la temperatura a través del **panel de teclas (9)**   y 
Conectar la calefacción  → ON, motor  - → OFF
Tiempo de calentamiento aprox. 5 min.

Inicio del proceso de soldadura

- Control: – Los **rodillos de accionamiento/apriete (22) (23)** así como la **cuña calefactora (12)** deben estar limpios antes del arranque.
 - Debe alcanzarse la temperatura de soldadura.
 - Longitud del cable/guía del cable.
 - Rollo de papel para la impresora
- Introducir y posicionar la máquina automática de soldar en las láminas de impermeabilización colocadas a solapa.
- Tensar la **palanca tensora (16)** (sin introducir la cuña calefactora)
- Ajustar la fuerza de unión:
 - Con el **volante (17)**, apretar los rodillos de apriete ligeramente sobre el material que debe soldarse (colocado a solapa).
- Ajustar los parámetros de soldadura en el nivel del programa con las teclas **[P]** y **[↓]**. En caso necesario, efectuar correcciones. Teclas **[+]** y **[-]**.
- Aflojar la **palanca tensora (16)**.
- Conectar el motor de accionamiento. **[M]** → **ON**
- Introducir la **cuña calefactora (12)**.
- Tensar lentamente la **palanca tensora (16)**.
- Iniciar el protocolo con **[ON]**.
Si se suelda sin Control de Velocidad, hay que corregir la velocidad de soldadura con la tecla **[V]** y **[+]** **[-]** si el recorrido de la unión abandona la tolerancia.

Final del proceso de soldadura

- Al final del proceso de soldadura, el protocolo debe pararse aproximadamente 10 cm antes de la extracción de la cuña calefactora. Tecla **[OFF]**.
- Aflojar la **palanca tensora (16)** 1 cm antes del final de la costura de soldadura. Tirar del **mango de tralna (28)**, extraer el **mango de guía (29) con la cuña calefactora (12)** y girarlo hacia arriba hasta el punto de encaje.
- Desconectar el motor de accionamiento, Tecla **[M]** → **OFF**.
- Limpiar la **cuña calefactora (12)** con cepillo de cobre.

Consejos de soldadura

- Si existen ondulaciones en las láminas de impermeabilización tendidas, se puede desconectar alternativamente el rodillo de accionamiento/apriete superior inferior. Esto posibilita la soldadura sin pliegues, de manera que la anchura de la solapa se mantiene igual y no hay que interrumpir el proceso de soldadura.
Ondulación en la lámina de impermeabilización superior: conectar solamente el **rodillo de accionamiento (23)** superior.
Ondulación de la lámina de impermeabilización inferior: conectar solamente el **rodillo de accionamiento (22)** inferior.
- En la unión en T o en la soldadura hacia arriba, deben estar conectados siempre ambos rodillos de accionamiento.
- En caso de unión en T, se recomienda reducir la velocidad de soldadura un 20 % aproximadamente.

ACCESORIOS

- Utilizar solamente accesorios-LEISTER

INSTRUCCION

La Firma LEISTER y sus Puestos de Servicio autorizados ofrecen cursos de soldadura gratuitos en todo el mundo. En caso necesario, también se imparte instrucción a pie de obra.

MANTENIMIENTO

- La **rejilla del ventilador (4)** debe limpiarse con un pincel cuando esté sucia.
- Limpiar la **cuña calefactora (12)** con cepillo de alambre.

SERVICIO Y REPARACION

- Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por **Centros de Servicio LEISTER** autorizados. Éstos garantizan un **Servicio de Reparación** especializado y fiable **en 24 horas** con piezas de repuesto originales según los esquemas de conexiones y las listas de piezas.

GARANTIA Y RESPONSABILIDAD

- La garantía y fiabilidad están de acuerdo con el certificado de garantía, así como con las condiciones comerciales y de ventas generales actualmente válidas.
- LEISTER Process Technologies rechaza cualquiera de las reclamaciones de garantía para herramientas que no están en condición original. Las herramientas no deben ser nunca alteradas o cambiadas.

Reservado el derecho a modificaciones técnicas.

Su Centro de Servicio Autorizado: