

LEISTER TWINMAT □

Apparechio automatico per saldatura a cuneo riscaldato ad aria calda



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

APPLICAZIONI

Il LEISTER Twinmat è una macchina per la saldatura automatica mediante cuneo riscaldato ad aria calda, con sovrapposizione, di membrane impermeabilizzanti, in opere su terreno e idrauliche.

• Membrane impermeabilizzanti termoplastiche

Cloruro di polivinile plastificato	PVC-P
Polietilene alta densità	PE-HD
Polietilene bassa densità	PE-LD
Polietilene clorurato	PE-C
Polipropilene	PP
Copolimero etilene-bitume	ECB
Etilene vinilacetato	E/VA

• Geometria della pista

Si ottengono saldature conformi alle norme DVS 2225 Parte I e BAM.
Possibili anche altre dimensioni, secondo necessità.

DVS: Deutscher Verband für Schweisstechnik = Associazione tedesca per la tecnica di saldatura
BAM: Ufficio Federale per indagine e controllo materiali, Berlino



TWINMAT con stampante





Avvertenza



Pericolo letale: l'apparecchio contiene componenti 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 il tubo contenente l'elemento riscaldante e l'ugello quando sono ancora caldi, lasciare raffreddare l'apparecchio. Non dirigere il getto di aria calda verso persone o animali.



ATTENZIONE



Tensione nominale: quella indicata sull'apparecchio deve corrispondere alla tensione di rete. EN 61000-3-11; $Z_{max} = 0.059 \Omega + j 0.037 \Omega$. Eventualmente consultare il servizio tecnico ENEL o altra società di erogazione elettrica.



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



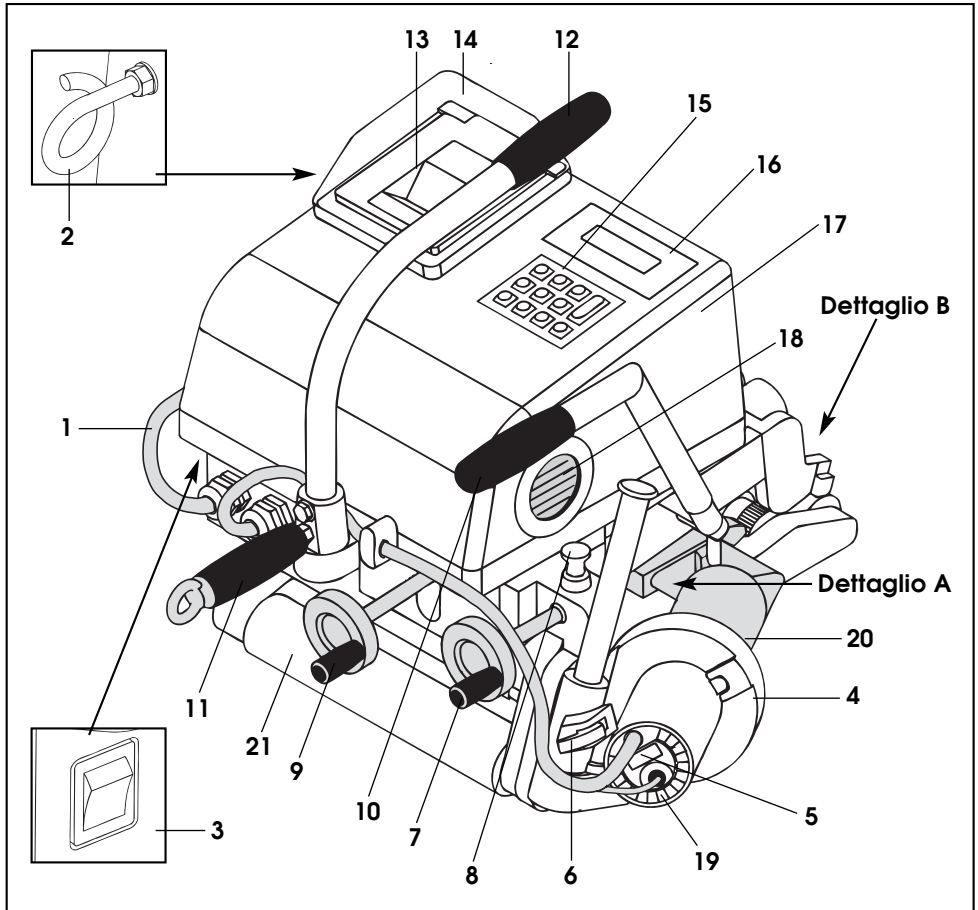
Sorvegliare sempre l'apparecchio durante l'uso.



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

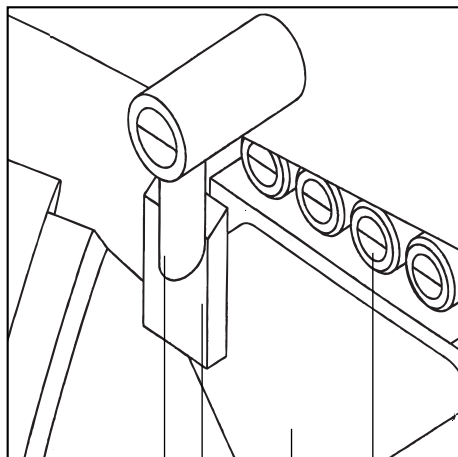
DATI TECNICI

Tensione	V~	230 o 400 (Tensione di allacciamento non commutabile)
Potenza	W	4600 o 5800
Frequenza	Hz	50 / 60
Temperatura	°C	20 – 620
Quantità aria	l/min.	mass. 500
Avanzamento	m/min.	0,5 – 5,0
Pressione giunz.	N	mass. 2500
Temp. ambientale	°C	da - 5 a 45
Dimensioni	mm	600 x 690 x 450
Peso	kg	32.0
Marchio di omologazione		CE
Marchio sicurezza		Ⓢ
Certificazione qualità		CCA
Classe di protezione II		□



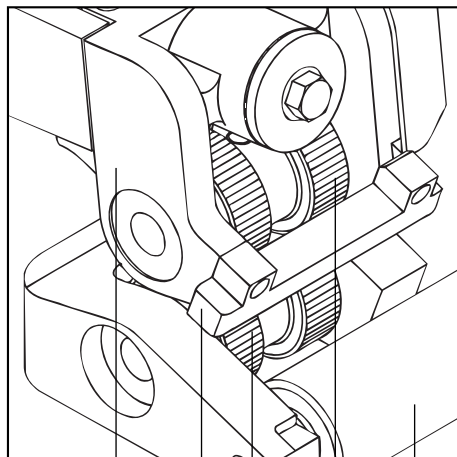
- | | |
|---|---|
| 1. Cavo collegamento rete | 11. Impugnatura |
| 2. Supporto cavo | 12. Maniglia per trasporto |
| 3. Interruttore principale | 13. Stampante |
| 4. Soffiante aria calda | 14. Protezione stampante |
| 5. Interruttore INS/DISINS. soffiante | 15. Tastiera |
| 6. Leva bloccaggio | 16. Display |
| 7. Leva commutazione INS/DISINS. RULLO trazione/pressione superiore o inferiore | 17. Copertura per motore e gruppo elettronico |
| 8. Bloccaggio leva commutazione trazione/pressione | 18. Retina aerazione |
| 9. Volantino per regolazione in continuo forza di pressione sul giunto | 19. Bocchetta aspirazione aria soffiante |
| 10. Leva bloccaggio pressione sul giunto | 20. Cuneo ad aria calda |
| | 21. Rullo anteriore di scorrimento |

Dettaglio A
Posizionamento cuneo caldo



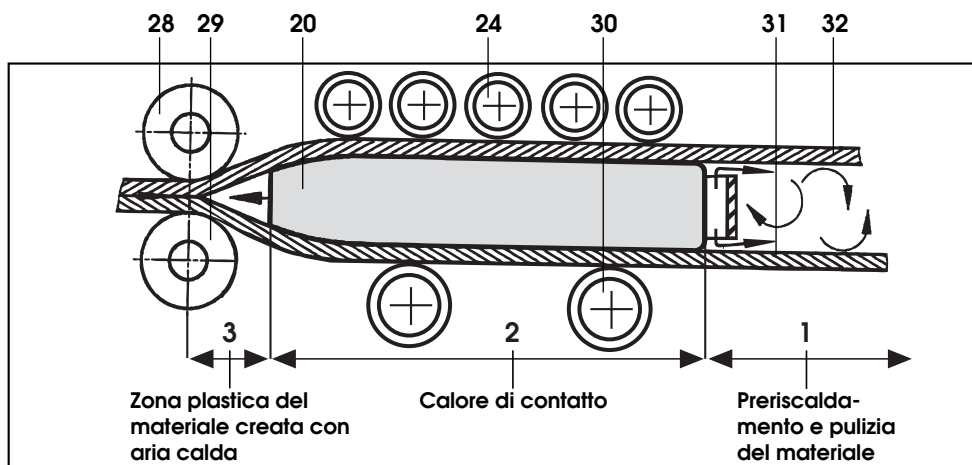
23 22 20 24

Dettaglio B
Sistema rulli trazione/pressione



25 26 28 29 27

Vista in sezione del sistema di riscaldamento



Zona plastica del
 materiale creata con
 aria calda

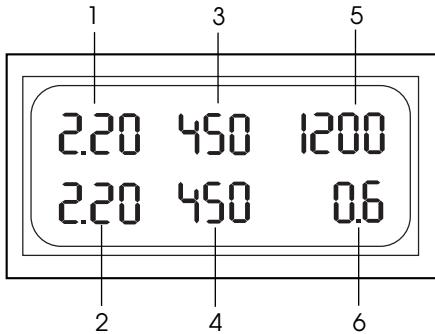
Calore di contatto

Preriscalda-
 mento e pulizia
 del materiale

- 22. Arresto cuneo ad aria calda
- 23. Perno arresto braccio bloccaggio
- 24. Rulli premitelo
- 25. Testa oscillante
- 26. Barra a sensori
- 27. Rullo di scorrimento posteriore

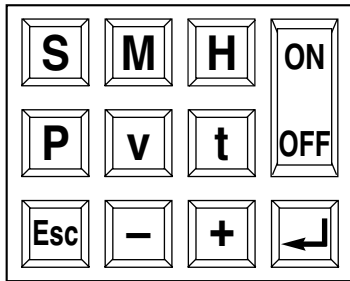
- 28. Rullo trazione/pressione inferiore
- 29. Rullo trazione/press. superiore
- 30. Controrullo premitelo
- 31. Telo inferiore
- 32. Telo superiore

Display



1. Temp.: valore effettivo °C
2. Temp.: valore richiesto °C
3. Velocità saldatura valore effettivo m/min.
4. Velocità saldatura valore richiesto m/min.
5. Forza di pressione valore effettivo N
6. Spessore saldatura valore effettivo mm

Tastiera



- P** **Controllo programma saldatura**
- Spessore materiale
 - Spessore saldatura rettificare
 - Speed-Control
 - Modo registrazione
 - Velocità saldatura
 - Temperatura saldatura

- v** **Velocità saldatura**

- t** **Temperatura saldatura**

- S** **Impostazione sistema**
- Memory card
 - Allarme (acustico)
 - Lingua
 - Data
 - Ora
 - Diagnosi

- M** **Motore EIN/AUS (INS/DISINS)**

- H** **Riscaldamento EIN/AUS (INS/DISINS)**

- ON** **START**
Rilevamento dati/
Registrazione
- OFF** **FINE**

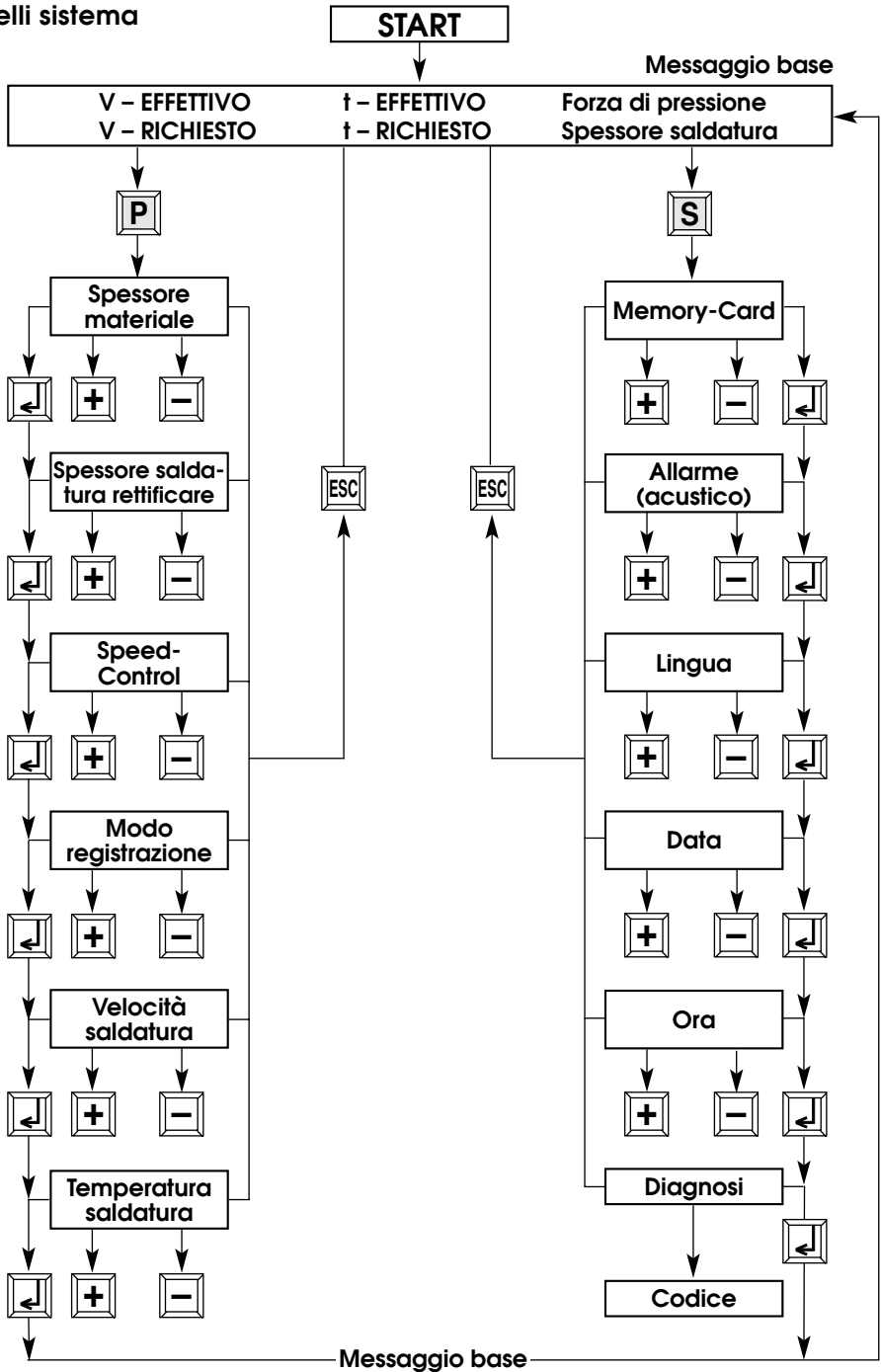
- Esc** **Ritorno messaggio base**

- +** **Aumentare valore**

- **Diminuire valore**

- ←** **Terminare immissione
Cambio menu**

Livelli sistema



P Spessore materiale

Prima di iniziare a saldare, l'operatore deve immettere lo spessore del telo, in modo che il gruppo elettronico possa calcolare lo spessore del giunto relativo. Sulla banda della stampante (Print-Out) il campo entro il quale deve essere compreso lo spessore del giunto viene adeguato automaticamente in funzione dello spessore del materiale. Durante il processo di saldatura non si può modificare lo spessore del materiale.

P Spess. giunto saldato - rettificare

Per assicurare un esatto rilevamento dati, l'operatore prima di iniziare a saldare deve rettificare l'indicazione dello spessore del giunto. Il display deve indicare il valore Zero. Vedere pag. 7 **Display (6)**.

Poiché i rulli di pressione rigati esercitano sulle membrane una pressione variabile secondo la pressione di giunzione, occorre neutralizzare questa indicazione che viene interpretata dal gruppo elettronico come spessore del giunto.

P Speed Control System

L'adeguamento automatico del parametro «Velocità di saldatura» può essere impostato prima di iniziare a saldare con ON/OFF. Vedere pag. 4.

P Modo Registrazione

Il modo di stampa deve essere selezionato prima di iniziare a saldare.

- Modo grafico

Registrazione in continuo dello spessore del giunto saldato per tutta la lunghezza della saldatura.

- Modo tolleranza

Registrazione e stampa dello spessore del giunto saldato soltanto quando questo risulta fuori tolleranza.

STAMPA

Modo grafico

TWINMAT	
Software Rev:	
LEISTER, Switzerland	
Data:	
Ora:	
Ore lavoro	
Inizio	22.11.94 15.39
4.0 Campo misurazione [mm] 5.0	
450 C	2.05 1250 N 1 m
452 C	2.00 1261 N 2 m
4.0 Campo misurazione [mm] 5.0	
Stop 22.11.94 15.40	
Temperatura saldatura	
min 447 °C	
mass 459 °C	
Velocità saldatura	
senza Speed-Control	
min 2.00 m/min	
mass 2.10 m/min	
Forza di pressione	
min 1240 N	
mass 1292 N	

Percorso giunzione	
(riduzione spessore)	
min 0.04 mm	
mass 0.45 mm	

Temperatura ambiente 10 °C	
Spessore materiale 2.50 mm	
Lungh. saldatura (pista) 2.40 m	

Modo tolleranza

TWINMAT	
Software Rev:	
LEISTER, Switzerland	
Data:	
Ora:	
Ore lavoro	
Inizio	23.11.94 9.24
Fuori tolleranza a 8.10 m	
449 C 2.61 m/min 1353 N	
4.0 Campo misurazione [mm] 5.0	
Stop 23.11.94 9.30	
Temperatura saldatura	
min 448 °C	
mass 453 °C	
Velocità di saldatura	
senza Speed-Control	
min 1.59 m/min	
mass 2.61 m/min	
Forza di pressione	
min 1275 N	
mass 1305 N	

Percorso giunzione	
(riduzione spessore)	
min 0.05 mm	
mass 0.38 mm	

Temperatura ambiente 19 °C	
Spessore materiale 2.05 mm	
Lungh. saldatura (pista) 9.10 m	

S **Memory-Card** Qualora i dati di saldatura debbano essere memorizzati in una Memory-Card, l'operatore, prima di iniziare il lavoro, deve mettere su **ON** il livello Memory-Card (vedere istruzioni separate Memory-Card).

Vengono memorizzati i seguenti dati:

- Velocità di saldatura
- Temperatura di saldatura
- Forza di pressione sul giunto
- Percorso giunzione (riduzione spessore)
- Temperatura ambientale
- Lunghezza saldatura (pista)

S **Allarme (acustico)** Se lo spessore del giunto risulta fuori tolleranza, scatta un segnale acustico. Si può predisporre l'attivazione/disattivazione di questo segnale con **ON/OFF** tramite menu.

S **Lingua** L'operatore può scegliere tra diverse lingue:

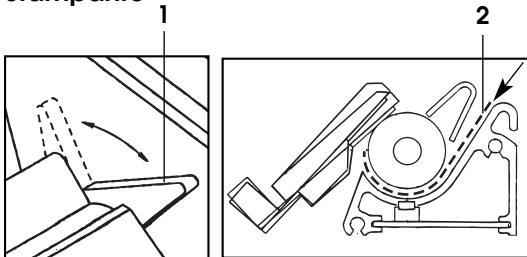
- Tedesco
- Inglese
- Francese
- Italiano
- Spagnolo

Sul display le diciture appariranno nella lingua selezionata. Durante il processo di saldatura non si possono operare cambiamenti.

S **Data/Ora** Attraverso il menu Data/Ora l'operatore può spostare la data e l'ora.
(Ora estiva/invernale, fasce orarie diverse).

S **Diagnosi** Attraverso il menu Diagnosi la fabbrica effettua la messa a punto. L'operatore non ha accesso a questo menu.

Stampante



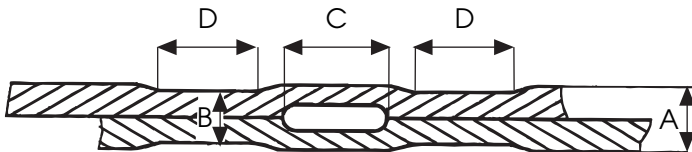
Allargare la fessura di entrata carta sbloccando la **relativa leva (1)**.

Introdurre la **carta (2)**.
Attenzione alla direzione della freccia.

Chiudere l'avanzamento carta bloccando **la leva (1)**.

- **Sistema riscaldamento** → La temperatura dell'aria per il riscaldamento del cuneo è impostabile elettronicamente in continuo e si regola elettronicamente. Segnalazione digitale del valore impostato e di quello effettivo. Il cuneo riscaldato ad aria calda, a supporto mobile, è suddiviso in tre zone di riscaldamento: preriscaldamento, calore di contatto, plastificazione del materiale con aria calda.
- **Forza di pressione sulla giunzione** → impostabile in continuo, segnalazione digitale del valore effettivo. La forza di pressione viene trasmessa ai rulli mediante leva a ginocchiera. Durante il processo di saldatura la forza di pressione si adatta linearmente alla variazione di spessore della membrana impermeabilizzante (per es. giunto a T).
- **Avanzamento** → impostabile elettronicamente in continuo, si regola elettronicamente. Segnalazione digitale del valore richiesto e di quello effettivo. La trasmissione avviene attraverso ingranaggi planetari a tre stadi. Se i teli da saldare presentano ondulazioni si può disinserire alternativamente l'uno o l'altro dei rulli di azionamento/pressione.
- **Spessore del giunto** → La dimostrazione della corretta esecuzione di una saldatura (test di resistenza a peeling, prova di durata) è data dalla diminuzione di spessore in corrispondenza del giunto. Sono ammesse diminuzioni di spessore del giunto comprese fra 0,4 e 0,8 mm (DVS 2225 Parte II, BAM). Diminuzioni di spessore comprese nel campo indicato riflettono l'interazione ottimale durante il processo di saldatura dei parametri temperatura, forza di pressione sul giunto e velocità.

Vista in sezione di una saldatura con sovrapposizione



Spessore saldatura = A meno B










- A** : Spessore complessivo telo superiore + telo inferiore
- B** : Spessore giunto saldato
- C** : Larghezza canale di prova 15 +/- 2 mm
- D** : Larghezza della saldatura \geq 15 mm

- **Controllo della pista saldata** → Rilevamento senza contatto e indicazione digitale sul display, durante il processo di saldatura, dei dati riguardanti lo spessore del giunto. Questi vengono inoltre riportati contemporaneamente graficamente sulla banda della stampante.
- **Sistema «Speed Control» (controllo velocità)**
Le variazioni delle condizioni climatiche – sole, ombra, vento, umidità – che si ripercuotono sulla temperatura del materiale durante il processo di saldatura, possono dar luogo a saldature difettose. In base ai dati relativi allo spessore del giunto saldato rilevati in continuo, il sistema Speed Control del TWINMAT adegua tempestivamente e automaticamente il parametro di saldatura «velocità» prevenendo così il verificarsi di difetti di saldatura. La saldatura può essere eseguita con o senza impiego del sistema Speed Control. La velocità aumenta o diminuisce rispettivamente quando lo spessore del giunto supera, per difetto o eccesso, i limiti di tolleranza.

PRELIMINARI ALLA SALDATURA

- Controllo dei teli posati: Larghezza di sovrapposizione min. 100 mm, mass. 180 mm. Le superfici interne ed esterne delle membrane da saldare devono essere pulite, anche fra i lembi sovrapposti.
- Controllo: Alimentazione corrente ≥ 8 kW e sezione minima cavo.

400 V~	fino a 50 m	2x1,5 mm²
	oltre 50 m	2x2,5 mm²
230 V~	fino a 50 m	2x2,5 mm²
	oltre 50 m	2x4,0 mm²

- Montare la **maniglia (12)** e la **barra guida (11)**.
- Collegare l'apparecchio all'alimentazione corrente.
- Coi tasti  e  eseguire l'impostazione del sistema.
- Se necessario, effettuare rettifiche con i tasti  e .
- Riscaldamento: Inserire l'**Interruttore principale (3)**.
Inserire l'interruttore **soffiante aria calda (5)**.
Impostare la temp. mediante **tastiera (15)**   e .
- Inserire il riscaldamento  → **EIN (= INS.)**.
Motore  → **AUS (= DISINS.)**.
Tempo riscaldamento ca. 5 min.
- 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. Adattare la temperatura di saldatura (parametri di saldatura) alle esigenze.

- Controllo: – I **rulli trazione/pressione (28) (29)** nonché il **cuneo riscaldato ad aria calda (20)** devono essere puliti prima dell'uso.
 - Deve essere stata raggiunta la temperatura di saldatura.
 - Lunghezza e guida cavi.
 - Rotolo banda di carta per stampante.
- Introdurre l'apparecchio fra i lembi sovrapposti e posizionarlo.
- Bloccare la **leva (10)** (senza introdurre il cuneo caldo).
- Impostare col **volantino manuale (9)** la forza di pressione sul giunto.
- Impostare i parametri di saldatura a livello Programma con i tasti **[P]** e **[J]**.
Al caso rettificare. Tasti **[+]** e **[-]**.
- Sbloccare la **leva (10)**.
- Inserire il motore. **[M]** → **EIN (INS.)**.
- Introdurre il **cuneo riscaldato ad aria (20)**.
- Bloccare lentamente la **leva (10)**. Controllare l'**arresto del cuneo (22)** e il **perno d'arresto** (vedere dettaglio «A» pag. 6).
- Dare il via alla registrazione con **[ON]**.
Se si salda senza Speed Control, bisogna rettificare con i tasti **[V]** e **[+]** **[-]** la velocità di saldatura qualora lo spessore del giunto risulti fuori tolleranza.
- Al termine della saldatura, circa 10 cm prima dell'uscita del cuneo, arrestare la registrazione. Tasto **[OFF]**.
- Sbloccare la **leva (10)** ed estrarre dalla sovrapposizione, ruotandolo e ribaltandolo verso l'alto, il **cuneo riscaldato ad aria (20)**.
- Disinserire il motore col tasto **[M]** → **AUS (= DISINS.)**.

SUGGERIMENTI PER L'OPERATORE

- Si i teli da saldare presentano ondulazioni, si possono disinserire alternativamente sopra o sotto i rulli di trazione/pressione, assicurando così saldature senza formazione di pieghe e uniforme larghezza di sovrapposizione, senza bisogno di interrompere il lavoro.
Ondulazioni nel telo superiore: inserire solo i rulli trazione/pressione superiori.
Ondulazioni nel telo inferiore: inserire solo i rulli trazione/pressione inferiori.
- Quando si eseguono giunti a T o si salda in avanti, devono essere inseriti entrambi i rulli di trazione.
- Quando si eseguono giunti a T si consiglia di ridurre del 20% circa la velocità di saldatura.

ADDESTRAMENTO

La ditta LEISTER e i relativi punti assistenza autorizzati offrono, in tutto il mondo, corsi di saldatura gratuiti. Se occorre il cliente può richiedere questo servizio anche in cantiere.

MANUTENZIONE

- Pulire con un pennello, quando sono sporchi, **la retina di aerazione (18)** e la **bocchetta aspirazione aria (19)** dell'apparecchio.
- Pulire il **cuneo riscaldato ad aria (20)** con una spazzola di metallo.

ASSISTENZA E RIPARAZIONI

- Dopo ca. 1000 ore di esercizio (v. pag. 9 Print-Out) far controllare l'apparecchio dal più vicino punto assistenza.
- Le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente presso i punti assistenza autorizzati Leister. Questi sono in grado di garantire riparazioni sicure e affidabili con ricambi secondo le liste di ricambio e gli schemi elettrici originali in 24 ore.

Garanzia legale

- Per questo apparecchio viene concessa una garanzia di principio di un (1) anno dalla data dell'acquisto (dimostrazione tramite fattura o bolla di consegna). Danni che dovessero sorgere verranno eliminati tramite fornitura sostitutiva oppure riparazione. 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 esclude ogni prestazione di garanzia in caso di danni dovuti a normale usura, a sovraccarico, oppure a trattamento ed impiego inappropriato.
- Non si accorda nessuna prestazione di garanzia in caso di macchine manomesse o modificate dal Cliente.

Ci riserviamo modifiche tecniche.

Punto assistenza autorizzato: