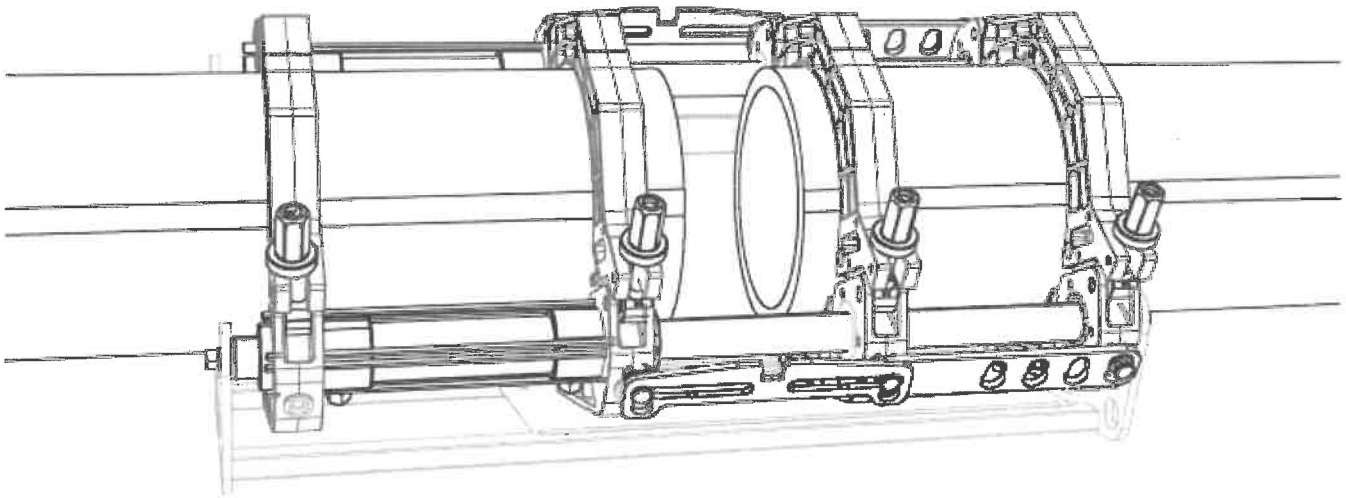
BASIC series
160-200-250-315-355



IT	MANUALE D'ISTRUZIONI E MANUTENZIONE	EN	INSTRUCTION AND MAINTENANCE MANUAL
ES	MANUAL DE INSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO	PT	MANUAL DE INSTRUÇÕES E MANUTENÇÃO
FR	MANUEL D'INSTRUCTIONS ET D'ENTRETIEN	DE	BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
RU	РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	AR	دليل التعليمات والصيانة

IT INDICE

1. CAMPO DI APPLICAZIONE 5
2. CARATTERISTICHE TECNICHE 5
3. DESCRIZIONE DELLE PARTI 6
4. CRITERI DI SICUREZZA 6
5. CRITERI GENERALI DI SALDATURA 9
6. ISTRUZIONI PER L'USO 12
   - AVVIAMENTO 12
   - TIMER 12
   - IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA 12
   - MORSE, INSERTI DI RIDUZIONE E MASTER 12
   - CONFIGURAZIONE DI SALDATURA 12
   - MOVIMENTO DEL CARRELLO E IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE 14
   - CARICO DEI TUBI 14
   - FRESATURA 15
   - ALLINEAMENTO 16
   - PRESSIONE DI TRASCINAMENTO 16
   - UTILIZZO DELLA TERMOPIASTRA 16
   - FASI DI SALDATURA 17
7. MANUTENZIONE 19
8. STOCCAGGIO 20
9. MALFUNZIONAMENTI 20

EN CONTENTS

1. SCOPE OF APPLICATION 22
2. TECHNICAL SPECIFICATIONS 22
3. DESCRIPTION OF PARTS 23
4. SAFETY CRITERIA 23
5. GENERAL WELDING CRITERIA 26
6. INSTRUCTIONS FOR USE 29
   - START-UP 29
   - TIMER 29
   - TEMPERATURE SETTING 29
   - JAWS, CLAMPING INSERTS, AND MASTER 29
   - WELDING CONFIGURATION 29
   - CARRIAGE MOVEMENT AND PRESSURE SETTING 31
   - LOADING THE PIPES 31
   - MILLING 32
   - ALIGNMENT 33
   - DRAG PRESSURE 33
   - USING THE HEATING PLATE 33
   - WELDING PHASES 34
7. MAINTENANCE 36
8. STORAGE 37
9. MALFUNCTIONS 37

ES ÍNDICE

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN 39
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 39
3. DESCRIPCIÓN DE LAS PARTES 40
4. CRITERIOS DE SEGURIDAD 40
5. CRITERIOS GENERALES DE SOLDADURA 43
6. INSTRUCCIONES DE USO 46
   - PUESTA EN MARCHA 46
   - TEMPORIZADOR 46
   - AJUSTE DE LA TEMPERATURA 46
   - MORDAZA, INSERTOS DE SUJECIÓN Y MOLDE 46
   - CONFIGURACIÓN DE SOLDADURA 46
   - MOVIMIENTO DEL CARRO DESLIZANTE Y AJUSTE DE LA PRESIÓN 48
   - CARGA DE LOS TUBOS 48
   - FRESADO 49
   - ALINEACIÓN 50
   - PRESIÓN DE ARRASTRE 50
   - USO DEL ELEMENTO CALEFACTOR 50
   - FASES DE SOLDADURA 51
7. MANTENIMIENTO 53
8. MANIPULACIÓN 54
9. FALLOS DE FUNCIONAMIENTO 54

PT ÍNDICE

1. ÂMBITO DE APLICAÇÃO 56
2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 56
3. DESCRIÇÃO DAS PARTES 57
4. CRITÉRIOS DE SEGURANÇA 57
5. CRITÉRIOS GERAIS DE SOLDAGEM 60
6. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO 63
   - ARRANQUE 63
   - TEMPORIZADOR 63
   - REGULAGEM DA TEMPERATURA 63
   - MORDENTE, INSERTO ADAPTADOR DE MORDENTE E MASTER 63
   - CONFIGURAÇÃO DE SOLDAGEM 63
   - MOVIMENTO DO CARRO DESLIZANTE E REGULAÇÃO DA PRESSÃO 65
   - CARREGAMENTO DOS TUBO 65
   - FRESAGEM 66
   - ALINHAMENTO 67
   - PRESSÃO DE ARRASTE 67
   - UTILIZAÇÃO DA PLACA DE AQUECIMENTO 67
   - FASES DE SOLDADURA 68
7. MANUTENÇÃO 70
8. S MANUTENÇÃO 71
9. AVARIAS 71

FR INDEX

1. DOMAINE D'APPLICATION 73
2. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES 73
3. DESCRIPTION DES PIÈCES 74
4. CRITERES DE SECURITE 74
5. CRITÈRES GÉNÉRAUX DE SOUDAGE 77
6. MODE D'EMPLOI 80
   - MISE EN SERVICE 80
   - MINUTERIE 80
   - RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE 80
   - MACHOIRE, INSERT DE SERRAGE ET MASTER 80
   - CONFIGURATION DE SOUDAGE 80
   - MOUVEMENT DU CHARIOT ET RÉGLAGE DE LA PRESSION 82
   - CHARGEMENT DES TUYAUX 82
   - FRAISAGE 83
   - ALIGNEMENT 84
   - PRESSION DE TRAINAGE 84
   - UTILISATION DE LA PLAQUE CHAUFFANTE 84
   - PHASES DE SOUDAGE 85
7. ENTRETIEN 87
8. STOCKAGE 88
9. DYSFONCTIONNEMENTS 88

DE INHALT

1. ANWENDUNGSBEREICH 90
2. TECHNISCHE DATEN 90
3. BESCHREIBUNG DER TEILE 91
4. SICHERHEITSKRITERIEN 91
5. ALLGEMEINE KRITERIEN FÜR DAS SCHWEISSEN 94
6. GEBRAUCHSANWEISUNG 97
   - INBETRIEBNAHME 97
   - TIMER 97
   - EINSTELLUNG DER TEMPERATUR 97
   - SPANNBACKE, REDUKTIONSSPANNEINSÄTZE UND MASTER 97
   - SCHWEISSEN-KONFIGURATION 97
   - SCHLITTENBEWEGUNG UND DRUCKEINSTELLUNG 99
   - BELASTUNG DER ROHRE 100
   - FRÄSEN 100
   - VERSATZ PRÜFEN 101
   - SCHLEPPDRUCK 102
   - VERWENDUNG DER HEIZPLATTE 102
   - SCHWEISSPHASEN 102
7. WARTUNG 104
8. LAGERUNG 105
9. STÖRUNGEN 106

RU СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ 107
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 107
3. ОПИСАНИЕ ДЕТАЛЕЙ 108
4. КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ 108
5. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ СВАРКИ 111
6. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ 114
   - ЗАПУСК 114
   - ТАЙМЕР 114
   - НАСТРОЙКА ТЕМПЕРАТУРЫ 114
   - ЗАЖИМНЫЕ ГУБКИ, РЕДУКЦИОННЫЕ ЗАЖИМНЫЕ ВСТАВКИ И КАЛИБРЫ 114
   - НАСТРОЙКИ СВАРКИ 114
   - ПЕРЕМЕЩЕНИЕ КАРЕТКИ И НАСТРОЙКА ДАВЛЕНИЯ 116
   - УСТАНОВКА ТРУБ 116
   - ФРЕЗЕРОВКА 117
   - ВЫРАВНИВАНИЕ 118
   - ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ 118
   - ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЛИТЫ 118
   - ФАЗЫ СВАРКИ 119
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 121
8. ХРАНЕНИЕ 122
9. НЕИСПРАВНОСТИ 122

AR الفهرس

1. مجال التطبيق 124
2. الخصائص الفنية 124
3. وصف الأجزاء 125
4. معايير السلامة 125
5. المعايير العامة للحام 128
6. تعليمات الاستخدام 131
   - *التشغيل* 131
   - *المؤقت* 131
   - *ضبط درجة الحرارة* 131
   - *فكوك التثبيت، بطانة تثبيت مخفضة والمستر* 132
   - *تكوين اللحام* 132
   - *حركة العربة وضبط الضغط* 134
   - *تحميل الأنابيب* 134
   - *القطع* 135
   - *المحاذاة* 136
   - *ضغط السحب أثناء اللحام* 136
   - *استخدام صفيحة التسخين* 136
   - *مصطلحات مراحل اللحام القياسية* 137
7. الصيانة 139
8. التخزين 140
9. الأعطال 140

Gentile cliente,
Grazie per aver scelto un prodotto della linea Ritmo.
Questo manuale è stato redatto per illustrare le caratteristiche e l'uso appropriato e sicuro del prodotto che ha acquistato. In esso troverà tutte le informazioni e i consigli necessari per un uso corretto e sicuro dell'macchina da parte di personale specializzato. Si consiglia di leggerlo attentamente in tutte le sue parti prima di utilizzare l'macchina e di conservarlo per future consultazioni e/o per futuri utilizzatori.
Siamo certi che le sarà facile familiarizzare con la sua nuova macchina e che potrà utilizzarla a lungo e con grande soddisfazione.

Cordiali saluti,
Ritmo S.p.A.

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

BASIC è una saldatrice da cantiere dotata di elemento riscaldante per la saldatura testa a testa di tubi e/o raccordi in Polietilene (PE), Polipropilene (PP) e altri materiali termoplastici destinati al trasporto di gas combustibili, acqua e altri fluidi in pressione.
L'uso di questa saldatrice è consentito solo a personale addestrato in possesso delle qualifiche richieste dalla normativa vigente.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE

BASIC 160

Campo di lavoro	Ø40 ÷ Ø160 mm
Materiale del tubo	Polietilene PE-HD, polipropilene PP e altri materiali termoplastici
Temperatura di lavoro	-10 ÷ +40°C [14 ÷ 104°F]
Temperatura termopiastra	180÷ 260°C [356÷ 500°F]
Livello di rumore	L_w A=76 dB (A)
Pressione	Fino a 150 bar [2176 psi]
Sezione totale dei cilindri	1,947 cm²
Olio idraulico[1]	Classe di viscosità: 46 (ISO3448)
Potenza nominale:	2220 W (230V~) 2420 W (110V~)
Alimentazione	230V~ ± 15%, Monofase 110V~ ± 10%, Monofase

BASIC 200

Campo di lavoro	Ø63 ÷ Ø200 mm
Materiale del tubo	Polietilene PE-HD, polipropilene PP e altri materiali termoplastici
Temperatura di lavoro	-10 ÷ +40°C [14 ÷ 104°F]
Temperatura termopiastra	180÷ 260°C [356÷ 500°F]
Livello di rumore	L_w A=76 dB (A)
Pressione	Fino a 150 bar [2176 psi]
Sezione totale dei cilindri	3,156 cm²
Olio idraulico0[1]	Classe di viscosità: 46 (ISO3448)
Potenza nominale:	3220 W (230V~) 3220 W (110V~)
Alimentazione	230V~ ± 15%, Monofase 110V~ ± 10%, Monofase

[1] Controllare il capitolo di manutenzione

BASIC 250

Campo di lavoro	Ø75 ÷ Ø250 mm
Materiale del tubo	Polietilene PE-HD, polipropilene PP e altri materiali termoplastici
Temperatura di lavoro	-10 ÷ +40°C [14 ÷ 104°F]
Temperatura termopiastra	180÷ 260°C [356÷ 500°F]
Livello di rumore	L_w A=76 dB (A)
Pressione	Fino a 150 bar [2176 psi]
Sezione totale dei cilindri	5,890 cm²
Olio idraulico[1]	Classe di viscosità: 46 (ISO3448)
Potenza nominale:	3420 W (230V~) 3420 W (110V~)
Alimentazione	230V~ ± 15%, Monofase 110V~ ± 10%, Monofase

BASIC 315

Campo di lavoro	Ø90 ÷ Ø315 mm
Materiale del tubo	Polietilene PE-HD, polipropilene PP e altri materiali termoplastici
Temperatura di lavoro	-10 ÷ +40°C [14 ÷ 104°F]
Temperatura termopiastra	180÷ 260°C [356÷ 500°F]
Livello di rumore	L_w A=76 dB (A)
Pressione	Fino a 150 bar [2176 psi]
Sezione totale dei cilindri	6,680 cm²
Olio idraulico[1]	Classe di viscosità: 46 (ISO3448)
Potenza nominale:	4420 W (230V~) 3920 W (110V~)
Alimentazione	230V~ ± 15%, Monofase 110V~ ± 10%, Monofase

BASIC 355

Campo di lavoro	Ø125 ÷ Ø355 mm
Materiale del tubo	Polietilene PE-HD, polipropilene PP e altri materiali termoplastici
Temperatura di lavoro	-10 ÷ +40°C [14 ÷ 104°F]
Temperatura termopiastra	180÷ 260°C [356÷ 500°F]
Livello di rumore	L_w A=76 dB (A)
Pressione	Fino a 120 bar [1740 psi]
Sezione totale dei cilindri	14,130 cm²
Olio idraulico[1]	Classe di viscosità: 46 (ISO3448)
Potenza nominale:	5600 W (230V~) 5900 W (110V~)
Alimentazione	230V~ ± 15%, Monofase 110V~ ± 10%, Monofase

Peso, dimensioni, potenze a pagina 145
Accessori a pagina 144

3. DESCRIZIONE DELLE PARTI

CORPO MACCHINA
A pagina 142

1,2,3,4: Morse
5. Manicotti di fissaggio
6. Perni di ancoraggio
7. Barra di stacco termopiastra[2]
8. Barra di collegamento morse
9. Cilindri idraulici
10. Connettori idraulici
11. Pulsante di sblocco adattatore 'MASTER'
12. Pulsante di sblocco della morsa
13. Adattatore 'MASTER'
14. Inserto di riduzione

TERMOPIASTRA
A pagina 143
1. Cavo di alimentazione
2. Regolatore di temperatura
2.A Display
2.P (punto) Riscaldamento
2.B Interruttore ON/OFF e diminuzione della temperatura
2.C Modalità di impostazione e aumento della temperatura
3. Termometro analogico
4. Termopiastra

FRESA
A pagina 143

1. Leva di aggancio allo stelo
2. Motore elettrico
3. Interruttore ON/OFF
4. Interruttore termico
5. Lama di taglio

4. CRITERI DI SICUREZZA

Leggere attentamente e comprendere il presente manuale prima di utilizzare il prodotto.
Si raccomanda vivamente di rispettare rigorosamente i requisiti di legge in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.
L'uso di questo prodotto è riservato esclusivamente a personale qualificato.

Avvisi che è possibile trovare in questo manuale.

⚠ **PERICOLO**	Indica una situazione di pericolo imminente che, se ignorata, può provocare la morte o lesioni gravi
⚠ **ATTENZIONE**	Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se ignorata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.
⚠ **CAUTELA**	Indica una situazione pericolosa che, se ignorata, può provocare lesioni lievi o moderate.
AVVISO	Indica comportamenti che potrebbero danneggiare la macchina o diventare potenzialmente pericolosi per le persone.
IMPORTANTE	Suggerimenti per l'applicazione o altre informazioni utili.

Segnali di pericolo che e' possibile trovare in questo manuale.



ABBIGLIAMENTO DI SICUREZZA OBBLIGATORIO

Dispositivi di protezione personale (DPI) che e' possibile incontrare in questo manuale



[2] Disponibile solo per i modelli di macchine per diametri tubi, OD, maggiori di 200mm.

AVVISO
I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) elencati non sono da considerarsi esaustivi. Ulteriori DPI possono essere richiesti in base a specifiche normative locali, regionali o nazionali, nonché in funzione delle condizioni ambientali e delle modalità di utilizzo del prodotto.

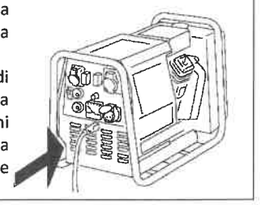
PERICOLI ELETTRICI

Parti coinvolte:
SCATOLE E SPINE DI ALIMENTAZIONE:
TERMOPIASTRA
FRESA
UNITÀ IDRAULICA
⚠ **ATTENZIONE**
Verificare che le caratteristiche elettriche della macchina corrispondano a quelle della fonte di alimentazione.
L'unità di alimentazione elettrica a cui è collegata la macchina deve essere dotata di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (IΔ =30mA).
Le prese elettriche a bordo devono essere almeno del tipo IEC 309 con grado di protezione IP44.
Non esporre la macchina alla pioggia o ad altri liquidi.
Assicurarsi che tutti gli accessori, gli strumenti, ecc. utilizzati per la protezione (ad esempio, i guanti) siano sempre completamente asciutti.
Non esporre i cavi ad agenti chimici, a sollecitazioni meccaniche o a pericoli generali come il passaggio di veicoli o di passanti, il contatto con oggetti appuntiti, le tirate, ecc.

Scollegare la macchina quando non viene più utilizzata o in caso di interruzioni temporanee. Prima di utilizzare la macchina, verificare che ogni singola parte sia in perfetto stato di funzionamento, in particolare i componenti isolanti come i cavi, i cavetti e i pressori.
Una volta al mese, verificare che l'interruttore differenziale sia perfettamente funzionante.
Pulire accuratamente la macchina alla fine di ogni sessione. Non utilizzare solventi, benzina o sostanze abrasive che potrebbero danneggiare le parti isolanti.
Collegare la macchina a terra.
Verificare che il collegamento a terra sia operativo.

Se si rende necessario l'uso di una prolunga, il cavo deve essere conforme alle normative vigenti e adatto alla potenza richiesta.
La spina utilizzata per la prolunga deve essere del tipo IEC 309, IP67.
Le apparecchiature alimentate con SELV (tensione di sicurezza estremamente bassa) sono necessarie in spazi ristretti, in luoghi particolarmente umidi, in siti circondati da strutture metalliche o dall'acqua (ad esempio, cantieri navali).

Verificare che la tensione fornita corrisponda a quella richiesta dalla saldatrice.
Non utilizzare fonti di alimentazione soggette a frequenti sovratensioni (tolleranza massima: +10% della tensione nominale). Utilizzare uno stabilizzatore di tensione.



RISCHI MECCANICI

Parti coinvolte:
MORSE
FRESA
CORPO MACCHINA

⚠ **ATTENZIONE**
Il carrello viene azionato sotto pressione. Tutto ciò che si trova nel mezzo viene schiacciato. Tenere dita, piedi, braccia, gambe e testa fuori dall'area morsa di serraggio. Controllare sempre l'allineamento dei tubi con una matita o un oggetto simile. Non esiste un sistema che eviti lo schiacciamento tra le morse.

Tenersi a distanza di sicurezza dall'area di saldatura.

PERICOLO DI SCHIACCIAMENTO
UTILIZZARE LA PROTEZIONE GUANTI
UTILIZZARE STIVALI DI SICUREZZA
UTILIZZARE IL CASCO DI SICUREZZA

Parti coinvolte:
CORPO MACCHINA
FRESA
MORSE

Tenersi a distanza di sicurezza quando la macchina è in movimento.

Toglietevi braccialetti o collane. Raccogliere i capelli lunghi.

RISCHIO DI PIZZICAMENTO
INDOSSARE UN ABITUDINE ABITI PROTETTIVI

Parti coinvolte:
FRESA
Le lame della fresa sono affilate e possono tagliare. Non tentare mai di rimuovere i trucioli mentre la fresa è in funzione o si trova in posizione rivolta tra le morse. Fare attenzione quando si utilizza la fresa e quando si maneggia l'unità.
⚠ **ATTENZIONE**
Scollegare l'alimentazione dalla fresa e rimuovere le lame della fresa prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o regolazione.

PERICOLO DI TAGLIO
UTILIZZARE LA PROTEZIONE GUANTI

PROTEZIONI DI SICUREZZA

In caso di schiacciamento tra le morse o i bordi, rilasciare la pressione del circuito (valvola di scarico), in modo da rendere possibile l'apertura manuale dei carrelli.

IT
EN
ES
PT
FR
DE
RU
AR

Parti coinvolte:
FRESA
Mantenere una distanza di sicurezza quando ci si trova di fronte.

⚠ **AVVERTENZA** Pulire l'estremità dei tubi da eventuali frammenti (pietre, sporcizia, ecc.).



PERICOLO DI SCHEGGE



UTILIZZARE LA PROTEZIONE GUANTI e OCCHIALI

PERICOLO LEGATO ALLA TEMPERATURA

Parti coinvolte:
TERMOPIASTRA
Maneggiare la termopiastra con cautela.
La pulizia della termopiastra deve essere effettuata con estrema cautela.
Non toccare il codolo di saldatura né le aree circostanti fino al completo raffreddamento.



PERICOLO DI COMBUSTIONE



USO PROTETTIVO GUANTI

Parti coinvolte:
TERMOPIASTRA
MORORI ELETTRICI

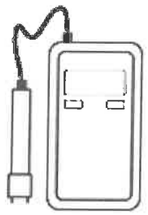
Non utilizzare l'apparecchio se l'area presenta un rischio di esplosione dovuto alla presenza di gas infiammabili, ecc. Tenere fuori dalla portata della piastra riscaldante materiali infiammabili o che potrebbero deteriorarsi con il calore (ad esempio oli, solventi, vernici, ecc.).



FIRE HAZARD

CONTROLLO DELLA TEMPERATURA

Un'impostazione errata della temperatura del termoelemento può portare a un cattivo risultato di saldatura.
Verificare periodicamente con un termometro digitale calibrato che la temperatura delle superfici dei termoelementi sia corretta.
L'indicatore sulla termopiastra misura la temperatura interna della piastra, pertanto questo strumento deve essere utilizzato solo come riferimento.



FLUIDO SOTTO PRESSIONE

Parti coinvolte:
CILINDRI
UNITÀ IDRAULICA

Una perdita improvvisa di olio idraulico può causare gravi lesioni o addirittura essere fatale se la pressione è sufficientemente elevata.

L'olio che fuoriesce sotto pressione può penetrare nella pelle causando gravi lesioni. Se il liquido viene iniettato nella pelle, deve essere immediatamente rimosso da un medico esperto in questo tipo di lesioni.

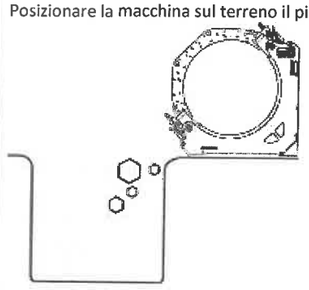




USO PROTETTIVO GUANTI e OCCHIALI

FOSSE

⚠ **AVVERTENZA.** Un'attrezzatura pesante troppo vicina a fosse può provocare il cedimento delle pareti della fossa. Tenere la macchina sufficientemente lontana dal bordo della fossa per evitare lesioni al personale e danni alle attrezzature in caso di cedimento del terreno.
Posizionare la macchina sul terreno il più possibile livellato.

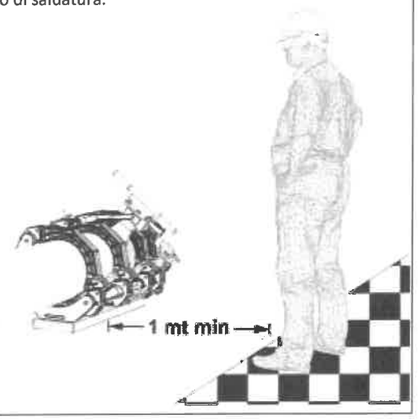


⚠ **AVVERTENZA** Questo prodotto non è adatto all'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.



AREA DI LAVORO IN SICUREZZA

Durante il processo di saldatura, l'operatore deve rimanere nell'area di comando a scacchi sottostante.
L'operatore può lasciare l'area di comando mentre posiziona e blocca i tubi. Una volta completate queste operazioni, l'operatore deve tornare nell'area di comando e rimanervi per tutta la durata del processo di saldatura.



PRECAUZIONI GENERALI



Il processo di saldatura deve essere sempre supervisionato.

Se è necessario lavorare in spazi confinati, deve essere presente all'esterno un'altra persona per assistere l'operatore, se necessario.
Delimitare sempre l'area di lavoro per impedire l'accesso a personale non autorizzato.
La saldatura deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato in possesso di un certificato valido per la saldatura di tubi e raccordi termoplastici, riconosciuto in conformità alle norme applicabili.
Tubi e raccordi devono essere mantenuti a una temperatura prossima a quella ambiente. In caso di surriscaldamento dovuto all'esposizione al sole, riporli in un luogo fresco e attendere che si raffreddino.
L'area di lavoro e la saldatura devono essere protette da vento, umidità, luce solare diretta e temperature estreme.
Sigillare le estremità dei tubi da unire per evitare l'effetto camino, che può alimentare il rischio di incendio.
Questa attrezzatura di saldatura non deve essere utilizzata in aree a rischio di incendio o esplosione. In tali condizioni, è obbligatorio utilizzare attrezzature specificamente progettate e realizzate per tale scopo.

5. CRITERI GENERALI DI SALDATURA

MOVIMENTAZIONE DEI TUBI

Il trasporto, il carico e scarico, la movimentazione e lo stoccaggio dei tubi e dei raccordi devono essere eseguiti con la massima attenzione, utilizzando i mezzi meccanici più idonei.



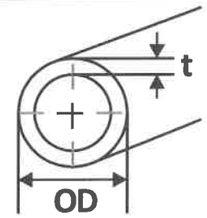
Evitare la formazione di crepe e fessurazioni nei tubi e nei raccordi. Evitare di far strisciare i componenti contro oggetti duri o taglienti (come le fiancate dei veicoli, utensili o superfici irregolari, ecc.).

TUBI/RACCORDI DA SALDARE
Devono avere
Lo stesso diametro esterno **OD**;
Lo stesso spessore **t**.

$$SDR = \frac{OD}{t}$$

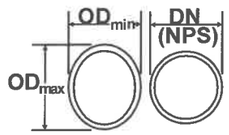
$$S = \frac{1}{2}\left(\frac{OD}{t} - 1\right)$$

$$SDR = 2 * OD + 1$$



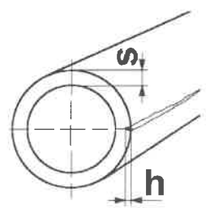
TUBI OVALIZZATI
Il grado di ovalizzazione deve rientrare nei limiti stabiliti dalle normative nazionali (D = diametro esterno nominale).

$$Ovality = \frac{OD_{max} - OD_{min}}{100}$$



SCANALATURE E GRAFFI
La percentuale deve rientrare nei limiti stabiliti dalle normative nazionali (h = profondità della scanalatura, s = spessore del tubo).

$$\frac{h}{s} \times 100$$



PULIZIA
Pulire la superficie interna ed esterna della zona da saldare.
Utilizzare prodotti di pulizia raccomandati dal produttore.

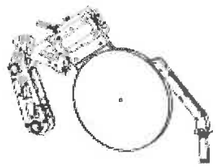


CONTROLLI PRELIMINARI

TERMOMETRO
Verificare che sia in buone condizioni di funzionamento.



TERMOELEMENTO
Verificare che la superficie del rivestimento non sia danneggiata.
Utilizzare un termometro digitale per controllare che la temperatura reale corrisponda a quella impostata.

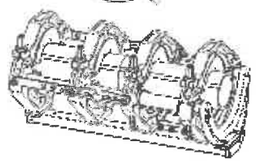


FRESA

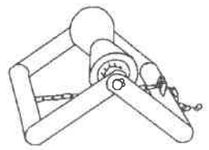
Verificare che sia in buone condizioni di funzionamento.
Controllare l'affilatura delle lame.



SALDATURA
Eseguire una saldatura di prova per verificare il corretto funzionamento dell'attrezzatura.

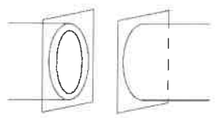


RULLIERE
Per ridurre l'attrito (e quindi anche la pressione di trascinamento Pt), posizionare le estremità dei tubi su rulli o supporti.

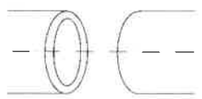


ALLINEAMENTO DELLE ESTREMITÀ DEI TUBI

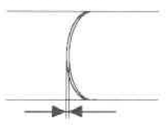
ESTREMITÀ DEI TUBI
Le tre condizioni riportate a destra devono rientrare nei limiti stabiliti dalle normative nazionali durante la saldatura.



Parallelismo



Concentricità



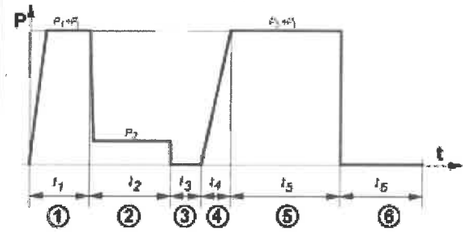
Gap

CICLO DI SALDATURA

L'operatore deve impostare e controllare i seguenti parametri di saldatura:
Temperatura del termoelemento
Valori di pressione
Formazione del **codolo di saldatura**
Tempo di ciascuna fase del ciclo
La pressione da applicare durante il ciclo di saldatura dipende dal diametro del tubo, dallo spessore, dal materiale termoplastico e dalle normative di saldatura applicabili.

CICLO DI SALDATURA IN PRESSIONE SINGOLA

La pressione da applicare durante il ciclo di saldatura dipende dal diametro del tubo, dallo spessore, dal materiale termoplastico e dalle normative di saldatura applicabili.



P_1: pressione di preriscaldamento o formazione del codolo di saldatura
P_2: pressione di riscaldamento
P_5: pressione di saldatura (fusione)
t_1, t_2, ..., t_5: intervalli di tempo delle fasi 1, 2, ..., 5

1. Fase di preriscaldamento
Portare le estremità da saldare a contatto con il termoelemento alla pressione P_1 e attendere che il codolo di saldatura raggiunga le dimensioni richieste dalla normativa.

2. Fase di riscaldamento
Ridurre la pressione al valore P_2, sufficiente a mantenere le estremità a contatto col termoelemento, per il tempo t_2.
Nota: durante la riduzione della pressione. Assicurarsi che le estremità non si separino dal termoelemento. In caso contrario, ripetere il processo di saldatura.

3. Fase di rimozione dell'termoelemento
Rimuovere il termoelemento entro il tempo massimo t_3, evitando di danneggiare le estremità da saldare.

4. Fase di incremento della pressione
Portare le estremità a contatto e aumentare gradualmente la pressione fino al valore P_5 entro il tempo t_4.
Evitare l'espulsione improvvisa o eccessiva di materiale plastificato dalle superfici di contatto.

5. Fase di saldatura
Mantenere le estremità a contatto alla pressione P_5 per il tempo t_5.

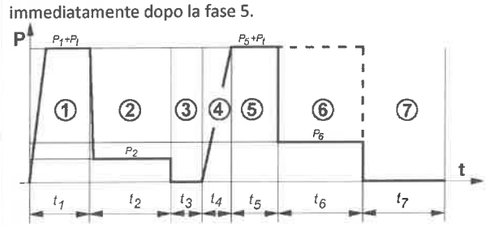
6. Fase di raffreddamento
Ridurre la pressione a 0 e lasciare raffreddare il giunto per il tempo t_6.
Non utilizzare acqua o aria compressa per accelerare il raffreddamento.

COME CALCOLARE LA PRESSIONE

Un ciclo di saldatura standard include il parametro pressione di interfaccia (IFP), ovvero la forza per unità di superficie che agisce sul materiale plastico da saldare. Ogni materiale termoplastico ha un proprio valore di IFP.
La pressione da applicare durante le fasi di formazione del codolo di saldatura e di saldatura si calcola come segue:
• IFP = 0,15 MPa ≈ 0,15 N/mm² (pressione di interfaccia)
• Area = 60 000 mm² superficie da saldare (ad es. H × L = 20 mm × 3000 mm)
• TEPA = 24 544 mm² (area totale efficace del pistone idraulico)
Calcolo:
$P_1 = P_5$ = (IFP × Area) / TEPA
= (0,15 × 60 000) / 24 544 ≈ ≈ 0,37 MPa ≈ 3,7 bar (pressione da impostare)

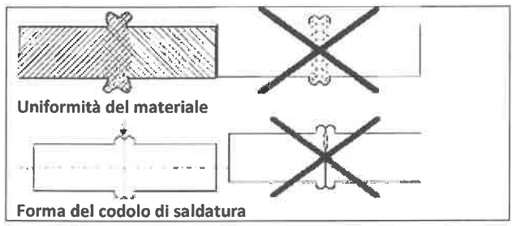
CICLO DI SALDATURA A DOPPIA PRESSIONE

Alcune normative richiedono una pressione aggiuntiva immediatamente dopo la fase 5.



5/6: Fase di saldatura
La saldatura avviene in due fasi. Mantenere le estremità dei tubi a contatto alla pressione ($P_5 + P_1$) per il tempo t_5.
Successivamente ridurre la pressione al valore P_6 e mantenere le estremità a contatto per il tempo t_6.

CONTROLLI VISIVI



Uniformità del materiale

Forma del codolo di saldatura

AVVISO
Seguire scrupolosamente le procedure operative descritte dalle normative nazionali e apprese durante i corsi di formazione e qualificazione.
Ritmo S.p.A. non è responsabile per danni a persone, ambiente o beni causati da:
- Mancata osservanza delle istruzioni contenute nella documentazione tecnica fornita con la macchina.
- Uso improprio della macchina.
- Manomissione della macchina.
- Utilizzo della macchina da parte di personale non formato o non qualificato.
- Installazione di elementi non correttamente realizzati con questo prodotto.

L'elenco dei parametri di saldatura, conformi alle diverse normative per i diametri e gli spessori più comuni di tubi/raccordi, è disponibile per Android/iPhone nell'app **SET & GO**.



GET IT ON Google Play

Download on the App Store

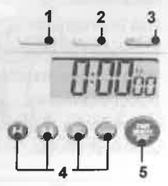
6. ISTRUZIONI PER L'USO

AVVIAMENTO

Assicurarsi che la rete elettrica sia adatta alla potenza della macchina.
Eseguire i collegamenti elettrici e idraulici.

TIMER

TIMER 1:
impostare il tempo di riscaldamento (ammollo)
TIMER 2:
impostare il tempo di saldatura (fusione)
Utilizzo
Premere i pulsanti 1, 2 per selezionare i timer da impostare.
Utilizzare i pulsanti 4 per impostare il conto alla rovescia.
Avviare/ mettere in pausa il conto alla rovescia con il pulsante 5.
Per istruzioni dettagliate, consultare il manuale del timer.



IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA

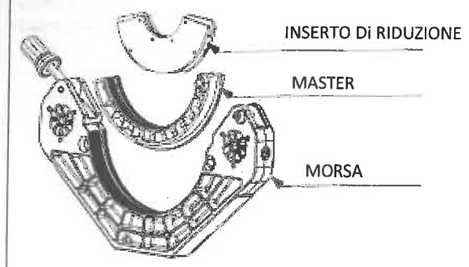
Collegare il cavo di alimentazione alla presa principale per accendere il display del termoregolatore.
Entro 5 secondi il display visualizzerà quanto segue:
'LOW': la Termopiastra si sta riscaldando, ma non ha ancora raggiunto la temperatura impostata. La scritta LOW rimarrà sul display finché la temperatura non sarà inferiore a 160°C (320°F).
Un piccolo punto **P** nell'angolo inferiore destro del display si accende quando la Termopiastra si sta riscaldando. Il puntino lampeggia quando la Termopiastra ha raggiunto una temperatura stabile del set point.
OFF": il termoregolatore è spento. Tenere premuto **B** per 4 secondi per accenderlo.



Il termoregolatore memorizza e carica le ultime impostazioni dopo l'accensione.
Le impostazioni possono essere modificate come segue.
Impostazione della temperatura
Tenere premuto C per circa 4 secondi finché il valore sul display non inizia a lampeggiare.
Premere **C e B** per scorrere il set point della temperatura.
Rilasciare entrambi i tasti e attendere qualche secondo. Dopo la memorizzazione, il valore impostato smette di lampeggiare.
Interruttore Celsius-Fahrenheit
Tenere premuto **B** e inserire l'alimentazione senza rilasciare **B**.
Impostare il valore "002" con **C e B**. Il display visualizzerà il sistema di misura attuale (lampeggiante).
Utilizzare **C e B** per cambiare il sistema di misurazione della temperatura (Fahrenheit [F] - Celsius [°C]). Il nuovo valore impostato viene automaticamente memorizzato dopo che il display ha smesso di lampeggiare.

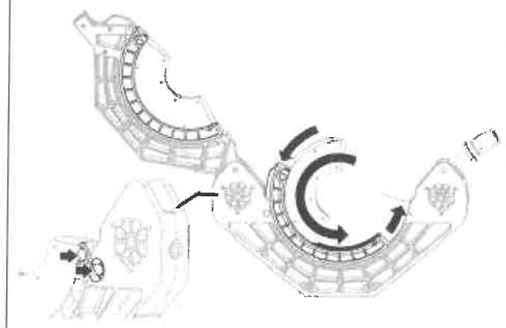
MORSE, INSERTI DI RIDUZIONE E MASTER

Misurare il diametro esterno del tubo, OD, quindi utilizzare il set di adattatori adatto per bloccare e serrare correttamente i tubi in posizione.



Gli adattatori sono composti da:
1. **'MASTER'**: sono adattatori che possono bloccare un tubo o ospitare un inserto.
2. **Inserti di riduzione**: sono adattatori che possono solo bloccare un tubo.

I 'MASTER' e le morse sono dotati di un pulsante di bloccaggio rapido per il fissaggio degli adattatori.

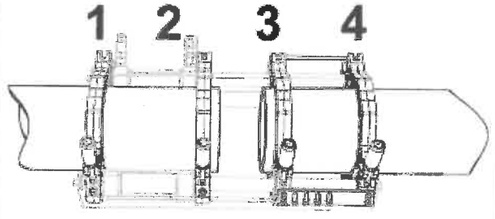


CONFIGURAZIONE DI SALDATURA

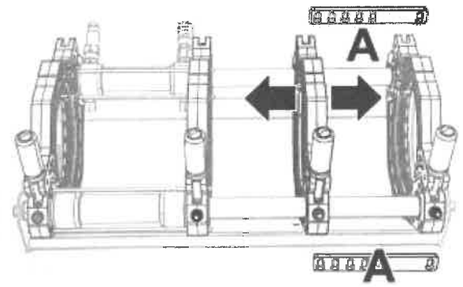
Saldatura tubo-tubo



La saldatura va effettuata tra le morse 2 e 3.



Lo spazio dell'area di saldatura puo' essere modificato in base alle esigenze.

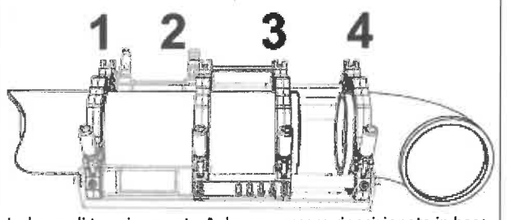


Le barre di trascinamento **A** devono essere riposizionate in base alla distanza.
Le barre di trascinamento vanno riposizionate sia nella parte frontale che nel retro della macchina.

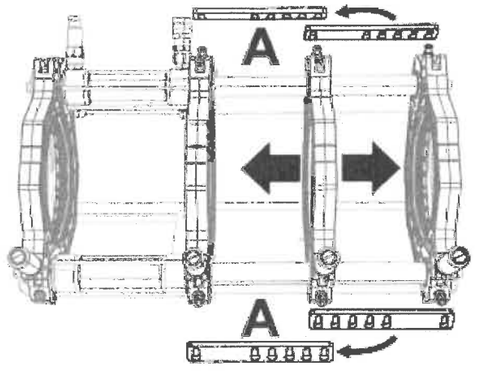
Saldatura tubo-raccordo



Weldings shall be carried out between jaws **#4** and **#3**.
Heater and facer are not shown for clearness purposes.



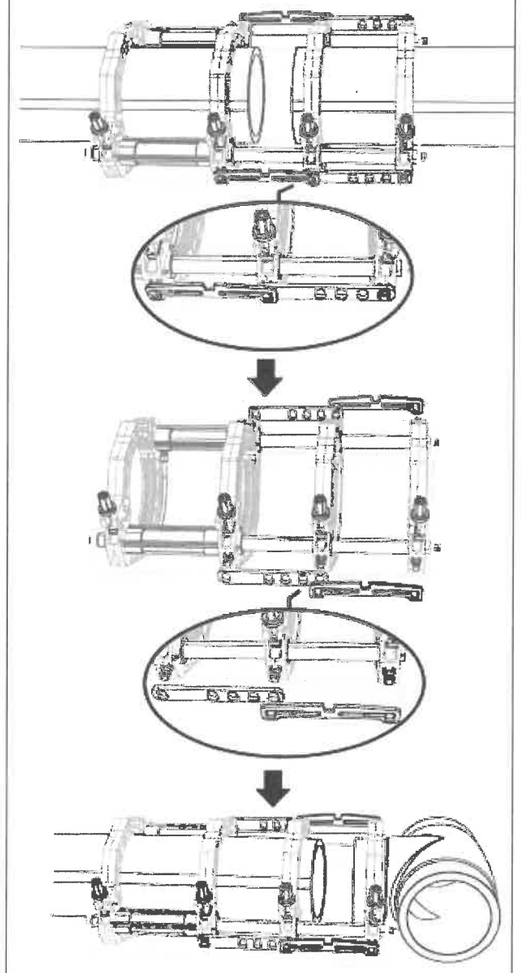
Le barre di trascinamento **A** devono essere riposizionate in base alla distanza.



Le barre di trascinamento vanno riposizionate sia nella parte frontale che nel retro della macchina.

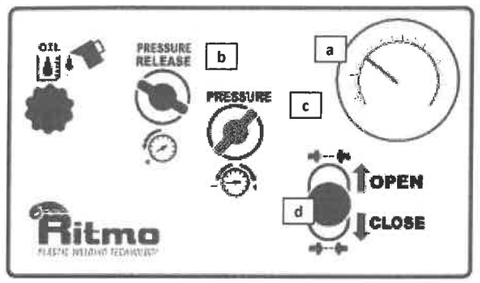
BARRA STACCO PIASTRA

I modelli con diametr-tubo massimo OD > 200mm necessitano della barra stacco piastra per agevolare il distacco della termopiastra dopo la fase di riscaldamento ed il tubo durante il ciclo di saldatura.
La barra di stacco piastra va riposizionata in base alla configurazione di saldatura.



IT
EN
ES
PT
FR
DE
RU
AR

MOVIMENTO DEL CARRELLO E IMPOSTAZIONE DELLA PRESSIONE



a. manometro
b Rilascio della pressione
c Impostazione della pressione
d Leva di movimento del carrello

AVVERTIMENTO rilasciare la pressione del circuito prima di impostare la pressione:
1. Aprire completamente (girare in senso antiorario) la valvola di rilascio della pressione.
2. Ruotare in senso antiorario la valvola di pressione

Impostazione della pressione
Aprire completamente il carrello (spingendo in avanti la **leva d**). Chiudere la **valvola di rilascio della pressione b** (ruotandola in senso orario).
Seguire le istruzioni riportate di seguito.

Impostare la pressione di trascinamento, P_t
Caricare i tubi da saldare.
Abbassare la **leva d** e ruotare lentamente in senso orario la **valvola di regolazione della pressione c**. Continuare a ruotare la **valvola c** finché il carrello non inizia a muoversi. Memorizzare il valore della pressione di trascinamento visualizzato sul **manometro**.

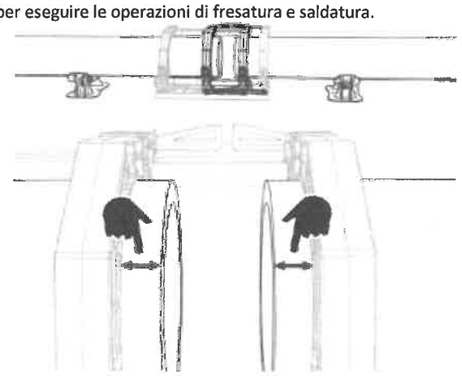
Impostare la pressione di saldatura, $P_t + P_1$
Abbassare la **leva d** e avvicinare lentamente le estremità dei tubi fino a farle toccare. Ruotare in senso orario la **valvola di regolazione della pressione c** finché sul **manometro** non viene visualizzata la somma del valore di saldatura e del valore della pressione di trascinamento.

Pressione di riscaldamento (heat soak)
Rilasciare la pressione (girare in senso antiorario la **valvola di rilascio della pressione b**), fino al raggiungimento della pressione desiderata.

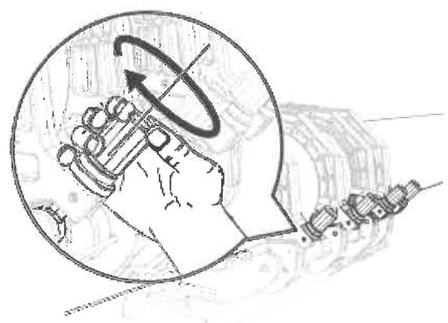
CARICO DEI TUBI

AVVERTIMENTO utilizzare supporti o rulli per sostenere i tubi.

Rimuovere le morse superiori e, se necessario, aggiungere gli inserti di riduzione adatti al tubo/ raccordo da saldare.
Caricare i tubi sopra le morse aperte.
Lasciare spazio sufficiente tra le morse e le estremità del tubo per eseguire le operazioni di fresatura e saldatura.



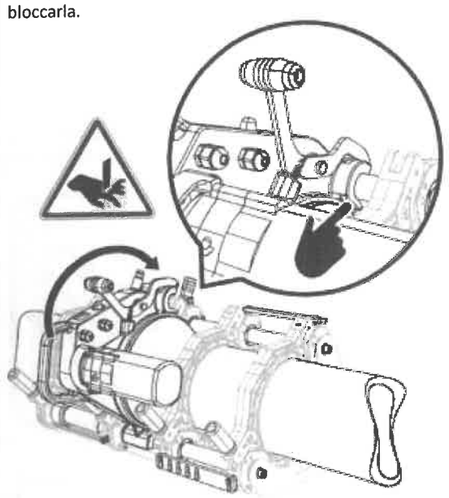
Fissare i manicotti all'estremità di ciascuna morsa per bloccare il tubo. Assicurarsi che la parte superiore ed inferiore delle morse non si tocchino.



AVVISO: su alcuni modelli il fissaggio va fatto con chiave esagonale.

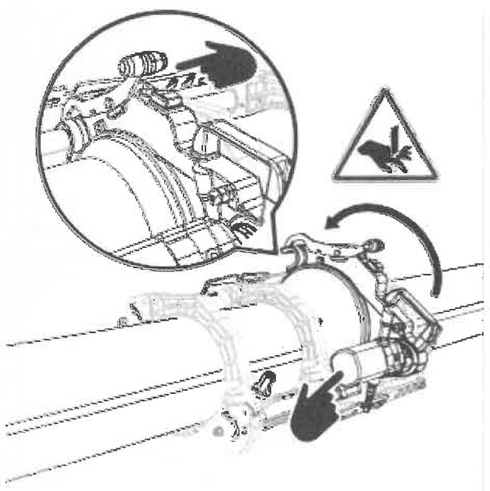
FRESATURA

Inserire la fresa tra le estremità dei tubi da saldare
Alloggiare la fresa sull'asta del cilindro anteriore, quindi appoggiarla sull'asta del cilindro posteriore e assicurarsi di bloccarla.

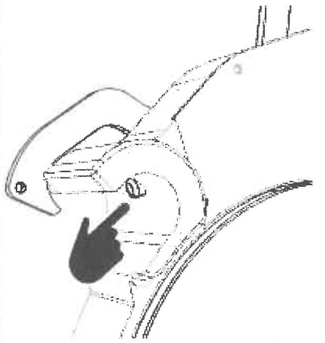


La fresa è dotata di un gancio che la blocca sull'asta del cilindro posteriore. Quando si deve estrarre la fresa, spingere indietro la sua leva per sbloccarla.

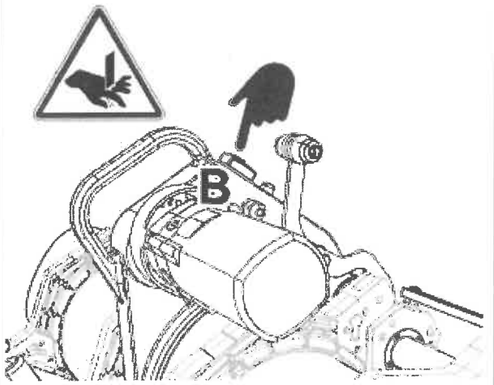
AVVISO
Alcuni modelli hanno il motore del trapano posizionato verso il lato sinistro della macchina. In ogni caso il sistema di chiusura della fresa sul corpo macchina è sempre posizionato sull'asta superiore.



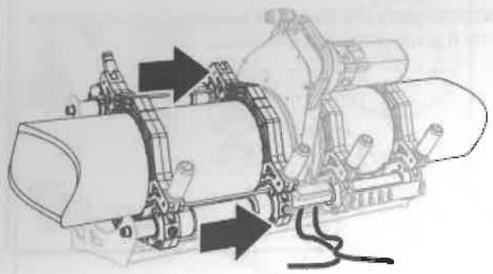
AVVERTIMENTO se la fresa non è ben posizionata, un finecorsa sotto al gancio ne impedisce l'avvio.



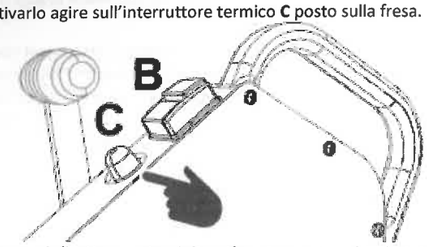
Accendere l'interruttore principale **B** per avviare la fresa.



Chiudere lentamente il carrello e mandare le estremità dei tubi in contatto con i dischi della fresa.



⚠ **CAUTELA**
se si esercita troppa forza, il circuito si interrompe. Per riattivarlo agire sull'interruttore termico **C** posto sulla fresa.

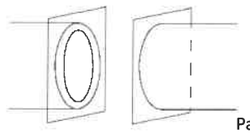


Assicurarsi di ottenere trucioli uniformi su entrambi i lati della fresatura.

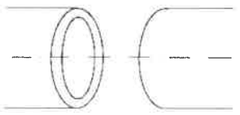
Spegnere e rimuovere la fresa.

ALLINEAMENTO

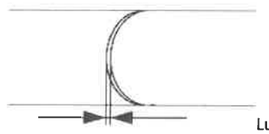
Chiudere il carrello e mettere le estremità dei tubi una contro l'altra. Controllare il risultato della fresatura: se le estremità dei tubi non corrispondessero (parallelismo, concentricità, distanza) potrebbe essere necessario riposizionare i tubi. Ripetere la fresatura in ogni circostanza se manca l'allineamento.



Parallelismo



Concentricità



Luce

AVVISO: parallelismo, concentricità, distanza sono parametri indicati dalle norme di saldatura.

PRESSIONE DI TRASCINAMENTO

Assicurarsi che i tubi siano ben stretti all'interno delle morse.
Aprire il carrello e rilasciare la pressione del circuito idraulico con la valvola di scarico.
Richiudere la valvola di scarico.
Aumentare lentamente la pressione del circuito idraulico finche' il carrello comincia a muoversi. La pressione necessaria per muovere il carrello e' la pressione di trascinamento P_t.

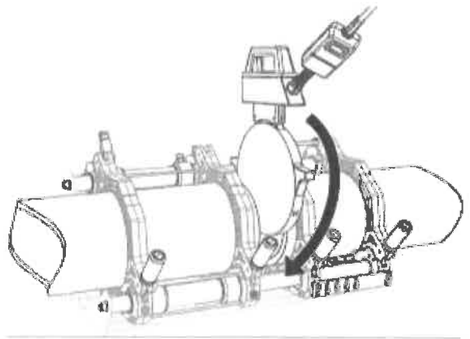
Chiudere il carrello finché le estremità dei tubi si toccano. Aumentare la pressione fino alla *pressione di impostazione* $P_t + P_1$ necessaria all'esecuzione della saldatura.

Tenere il sistema sotto pressione per 10-15 secondi e assicurarsi che i tubi non scivolino dalle morse.

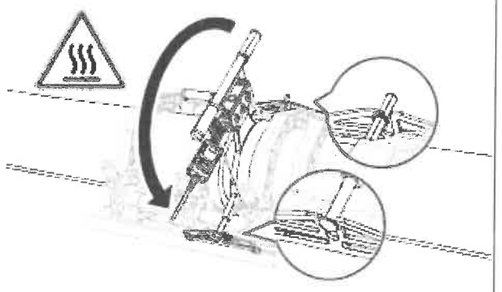
Memorizzare P1 e Pt: saranno utilizzati in seguito.

UTILIZZO DELLA TERMOPIASTRA

Assicurarsi che la Termopiastra abbia raggiunto la temperatura impostata.
Inserire la Termopiastra tra le estremità del tubo da saldare.



AVVISO i modelli di saldatrice di dimensioni più grandi utilizzano una o più barre su cui collocare le parti terminali della Termopiastra per facilitarne il distacco al momento della sua estrazione dalla macchina. Le barre vanno alloggiate tra le 2 morse che delimitano la zona di saldatura.

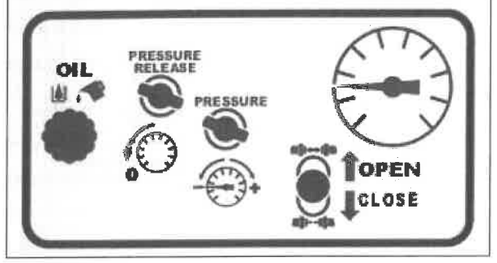


FASI DI SALDATURA

PREIMPOSTAZIONI

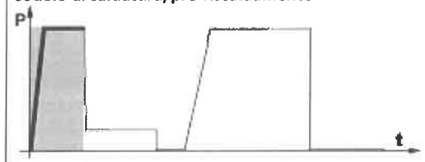
Assicurarsi di aver trovato e memorizzato in precedenza il valore della pressione di trascinamento, P_t
Assicurarsi di conoscere la durata del ciclo di saldatura e la pressione (P_1 , P_2 , T_2 , T_3 , ecc.) .

Rilasciare la pressione, quindi chiudere la valvola di sicurezza. Ruotare in senso antiorario la valvola di regolazione della pressione.

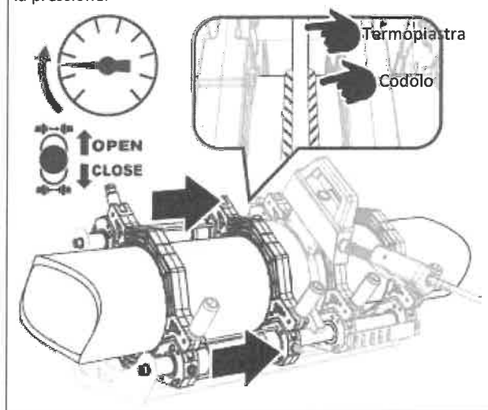


FASE 1

Codolo di saldatura/pre-riscaldamento

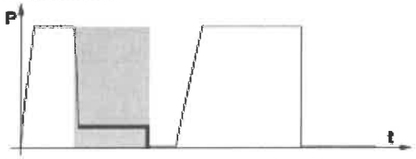


Chiudere il carrello e continuare a tirare verso il basso la leva del carrello finché il manometro non indica $P_t + P_1$. Rilasciare lentamente la leva. Attendere che il codolo di saldatura sia delle dimensioni richieste. Assicurarsi che il manometro corrisponda a $P_t + P_1$ durante la formazione del codolo di saldatura. Se necessario, tirare la leva (CLOSE) per aumentare la pressione.



FASE 2

Riscaldamento



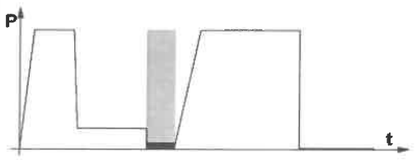
Rilasciare lentamente la pressione finché il manometro indica la pressione P_2 (la pressione minima necessaria per mantenere le estremità dei tubi a contatto con la Termopiastra).
Avviare il timer (T-setting = t_2 .)
IMPORTANTE: assicurarsi che le estremità dei tubi rimangano a contatto con la Termopiastra durante la fase di riscaldamento, altrimenti l'intero processo di saldatura dovrà essere ripetuto.



IT EN ES PT FR DE RU AR

FASE 3

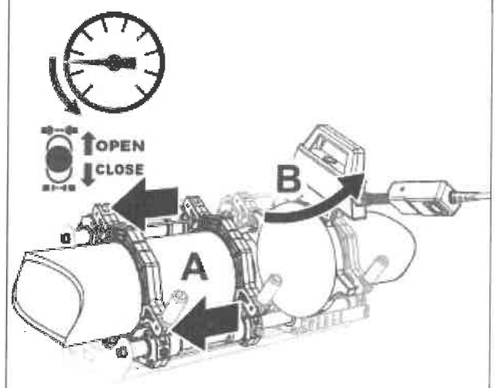
Distacco (changeover)



Una volta trascorso t_2 ,

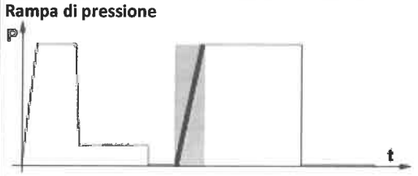
A. aprire il carrello

B. estrarre la Termopiastra.

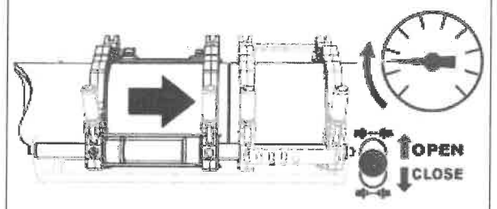


FASE 4

Rampa di pressione

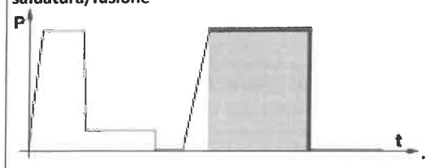


Chiudere nuovamente la valvola di rilascio, abbassare la leva e chiudere il carrello. Continuare a tirare la leva finché il manometro indica la pressione P +P_{1t}
Avviare il timer (T-setting = t_5 .)

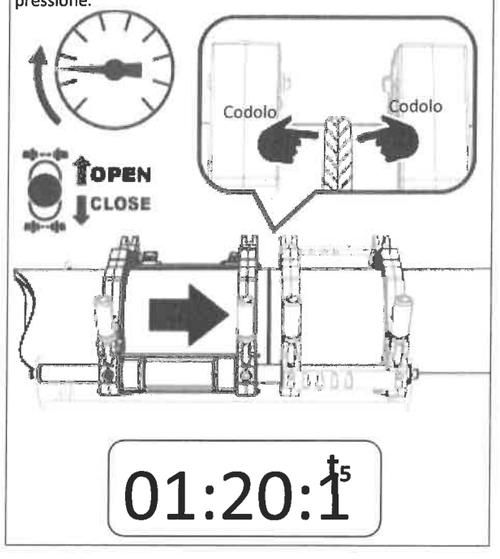


FASE 5

saldatura/fusione

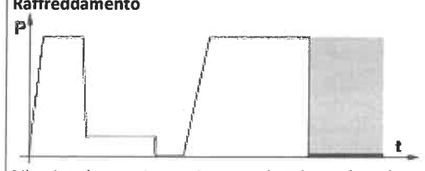


Assicurarsi che il manometro corrisponda a P_t + P_5. durante il tempo T_5 . Se necessario, tirare la leva per aumentare la pressione.



FASE 6

Raffreddamento



Rilasciare la pressione a 0 e attendere lo scadere di t .6

⚠ Non raffreddare la saldatura con acqua o altri mezzi.

CICLO DI SALDATURA A DOPPIA PRESSIONE

Contiene una fase aggiuntiva dopo che la fase #5 è stata completata.

7. MANUTENZIONE

ATTACCHI RAPIDI

Pulire correttamente tutti i componenti della macchina dopo l'uso. Proteggerli da urti, liquidi e sporco.

Pulire bene gli attacchi rapidi e proteggerli con i loro tappi: la sabbia all'interno potrebbe danneggiare il circuito idraulico.



STELI E MORSE

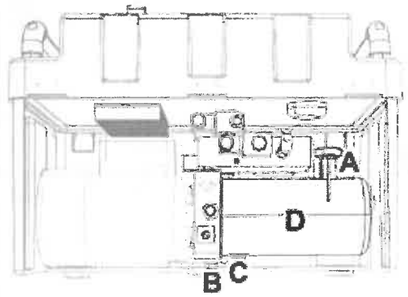
Mantenere le aste dei cilindri idraulici perfettamente puliti. Proteggerli dagli urti.

UNITÀ IDRAULICA

Sostituire completamente l'olio ogni 1.000 saldature e almeno una volta all'anno. (L'olio usato è altamente inquinante: smaltirlo esclusivamente presso centri di raccolta autorizzati.)

Utilizzare solo uno degli oli specificati nei dati tecnici dell'unità di saldatura.

Controllare il livello dell'olio ogni mese. Deve raggiungere il segno inciso sull'astina di livello.



A: Tappo del serbatoio del carburante con astina di livello
B: Coperchio di accesso al tappo di scarico dell'olio
C: Tappo di scarico dell'olio
D: Serbatoio dell'olio

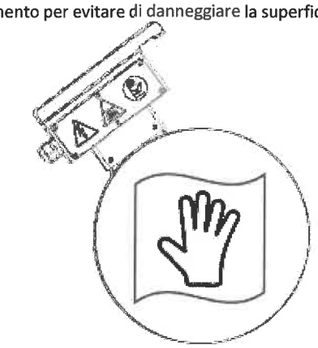
OLIO IDRAULICO

PRODUTTORE: AGIP **BRAND NAME**: ARNICA

ISO-L-HV CLASSIFICATION		22	46	68
Viscosity @ 100°C	mm^2/s	5.2	8.3	11.4
Viscosity @ 40°C	mm^2/s	22	45	69
Viscosity index	-	175	164	160
Flash Point COC	°C	192	215	218
Pour point	°C	-39	-36	-33
Density	kg/l	0.857	0.870	0.878
Max Ambient temperature	**°C/F**	30/86	40/104	50/122
Min Ambient temperature	**°C/F**	-20/-4	-10/14	0/32

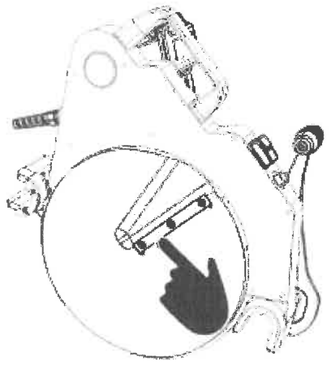
TERMOPIASTRA

Pulire sempre la termopiastra dopo l'uso e riporla nel suo alloggiamento per evitare di danneggiare la superficie anti-stick.



FRESA

Sostituire entrambe le lame periodicamente.
Dopo l'uso, pulire sempre la fresa e riporla nell'apposito supporto.



IT
EN ES PT FR DE RU AR

CONTROLLI PERIODICI

Mantenere pulite tutte le parti della macchina e proteggerle da liquidi, polvere, sporco e urti.
Mantenere perfettamente puliti gli innesti rapidi.
Mantenere perfettamente puliti gli alberi.
Controllare il livello dell'olio.
Verificare la presenza di eventuali perdite d'olio.
Mantenere pulito l'elemento riscaldante e controllare l'integrità del rivestimento in anti-stick.
Utilizzare un termometro esterno per verificare che la temperatura dell'elemento riscaldante corrisponda alla temperatura impostata sull'unità di controllo.
Sostituire regolarmente entrambe le lame della fresatrice.
Verificare che tutte le spine e i connettori elettrici siano puliti e in perfetto stato di funzionamento.

CONTROLLI A LUNGO TERMINE

Controllo	Frequenza
Sostituire l'olio dell'unità idraulica.	Ogni 1.000 saldature e, in ogni caso, una volta all'anno.

8. STOCCAGGIO

Questa macchina può essere danneggiata da elevata umidità, alta concentrazione di sale e alte temperature ambientali. Al termine di ogni giornata lavorativa, pulire tutte le parti che potrebbero essere danneggiate dall'ossidazione (telaio, cilindri, connettori elettrici e pneumatici) con detergenti idonei.
Conservare il prodotto al chiuso e proteggerlo dagli agenti atmosferici: le fluttuazioni di temperatura (giorno/notte) potrebbero causare condensa, con conseguente ossidazione. La luce solare diretta potrebbe danneggiare i componenti elettrici ed elettronici.

Requisiti ambientali
Temperatura: da -20 a 60 °C
Umidità: UR < 75%

Protezione dagli effetti dell'umidità.
Inserire protezioni antiossidanti, come ad esempio bustine di gel di silice, all'interno dei componenti contenenti circuiti elettronici. Il gel di silice assorbirà l'umidità dall'ambiente circostante, contribuendo a prevenire i danni causati dalla corrosione.

Tappi per connessioni elettriche e idrauliche
Assicurarsi di sigillare correttamente le connessioni elettriche e idrauliche con i tappi in dotazione. Questa precauzione impedirà l'ingresso di umidità e contaminanti, preservando l'integrità delle connessioni e riducendo il rischio di malfunzionamenti.

Pulizia dei contatti elettrici
Pulire i contatti per garantire il corretto funzionamento della macchina. Rimuovere polvere, sporco o accumuli di ossido dai contatti per mantenere una connessione elettrica affidabile.

Trattamento delle parti soggette a corrosione
Applicare agenti anticorrosivi sugli steli dei cilindri per proteggerli dalla corrosione, come ad esempio:
RustShield. Componenti principali: oli protettivi, inibitori di corrosione, additivi antiossidanti.
SteelGuard. Componenti principali: pellicola protettiva resistente all'acqua, composti anticorrosivi, agenti antiossidanti.
Assicurarsi di seguire le istruzioni del produttore per una corretta applicazione.

Olio idraulico
L'olio idraulico deve essere sostituito secondo i criteri descritti nel capitolo Manutenzione per la UNITÀ IDRAULICA.

9. MALFUNZIONAMENTI

TERMOPIASTRA

PROBLEMA: La Termopiastra non si riscalda e sul display non compaiono errori.
CAUSA PROBABILE
Un elemento di riscaldamento potrebbe essere **rotto**
SOLUZIONE
Controllare la temperatura lungo l'area di saldatura della Termopiastra: se la temperatura non è uniforme, contattare un centro di assistenza autorizzato.
CAUSA PROBABILE
Una fase di alimentazione (per macchine trifase)
SOLUZIONE
Controllare i collegamenti di alimentazione, l'alimentazione e i fusibili all'interno del termoregolatore. Per i dettagli, consultare gli schemi di cablaggio.

REGOLATORE DI TEMPERATURA
PROBLEMA: il display visualizza **'OP'. Errore sonda aperta**
CAUSA PROBABILE
La sonda di temperatura è rotta o scollegata
SOLUZIONE
Controllare il valore di resistenza della sonda (108 Ohm @ 20°C); se la resistenza è OK, controllare la continuità del cablaggio e i collegamenti. Per i dettagli, consultare gli schemi di cablaggio.
PROBLEMA: il display visualizza **'OC'. Errore fuori controllo.**
CAUSA PROBABILE
Il termoregolatore non riesce a impostare la temperatura corretta
SOLUZIONE
Controllare i collegamenti di alimentazione, l'alimentazione e i fusibili all'interno del termoregolatore. Per i dettagli, consultare gli schemi di cablaggio.

AVVISO Come garanzia valida, in caso di qualsiasi tipo di guasto, contattare il Servizio Assistenza Ritmo o un centro di assistenza tecnica autorizzato. Qualsiasi intervento sulla macchina effettuato da personale non espressamente autorizzato da Ritmo S. p. A. è causa di annullamento immediato della garanzia.

AVVISO Le specifiche del dispositivo e i dati inseriti nel presente manuale sono soggetti a modifiche senza preavviso da parte del produttore.

AVVISO È vietata la riproduzione, anche parziale, del presente manuale.

Gli elenchi completi dei componenti e la documentazione tecnica sono disponibili online sul sito www.ritmo.cloud.

Aiuto in caso di problemi:

Ritmo S.p.A.
via A. Volta, 35/37 - Z.I. Selve
35037 BRESSEO DI TEOLO (PD)
ITALIA
Tel. +39.049.990.1888
Fax +39.049.990.1993
service@ritmo.it

SMALTIMENTO
Non smaltire il dispositivo nei rifiuti domestici. Il dispositivo non più utilizzabile deve essere raccolto separatamente per essere riciclato in modo ecologico.
Contattare Ritmo S.p.A. per ulteriori informazioni.

Ritmo
FUSION OPERATOR SCHOOL



TUTORIAL BASIC LINE

ENG - Scan the code with your smartphone using an app for QR code reading, it's linked to RITMO's channel on YOUTUBE.

ITA - Leggi il codice con il tuo smartphone tramite una App per QR Code, verrai indirizzato sul canale RITMO in YOUTUBE.

ESP - Lea el código con la cámara de su móvil utilizando una app para códigos QR, le llevará al canal YOUTUBE de RITMO

This tutorial it does not replace the handbook - Questo tutorial non sostituisce il manuale tecnico - Esta tutorial no sustituye el Manual Técnico

ED. 2017 - REV 0

- HYDRAULIC AND ELECTRICAL CONNECTIONS - CONNESSIONI IDRAULICHE ED ELETTRICHE - CONEXION DE ALIMENTACION Y HIDRAULICA	
- HEATING PLATE RELEASE PLAQUES - STACCO PIASTRA - PLACA DE DESPEGUE PLATO TERMICO *ONLY FOR BASIC 250 - 315 - 355*	
- SET UP DIGITAL DRAGON - SET UP DIGITAL DRAGON - SET UP DIGITAL DRAGON	
- FACER - FRESA - FRESADORA	
- DETACH BAR (WELD BETWEEN CLAMPS N. 3a AND 4a) - BARRA DI TRASCINAMENTO - BARRA DE ARRASTRE	
- SMARTLOCK: MASTER + INSERTS - RIDUZIONI SMARTLOCK - SMARTLOCK: MASTER + REDUCCIONES *ONLY FOR BASIC 250 - 315 - 355*	
- TOOL FOR FLANGE NECKS - ATTREZZO CARTELLA - CUELLO PORTA BRIDAS *ONLY FOR BASIC 200 - 250 - 315 - 355*	
- WELDING CYCLE - CICLO DI SALDATURA - CICLO DE SOLDADURA	

Copyright © RITMO S.P.A.
Via A. Volta, 35/37 - 35037 Bresseo di Teolo (Padova) Italy Tel. +39 049 9901888 info@ritmo.it - www.ritmo.it