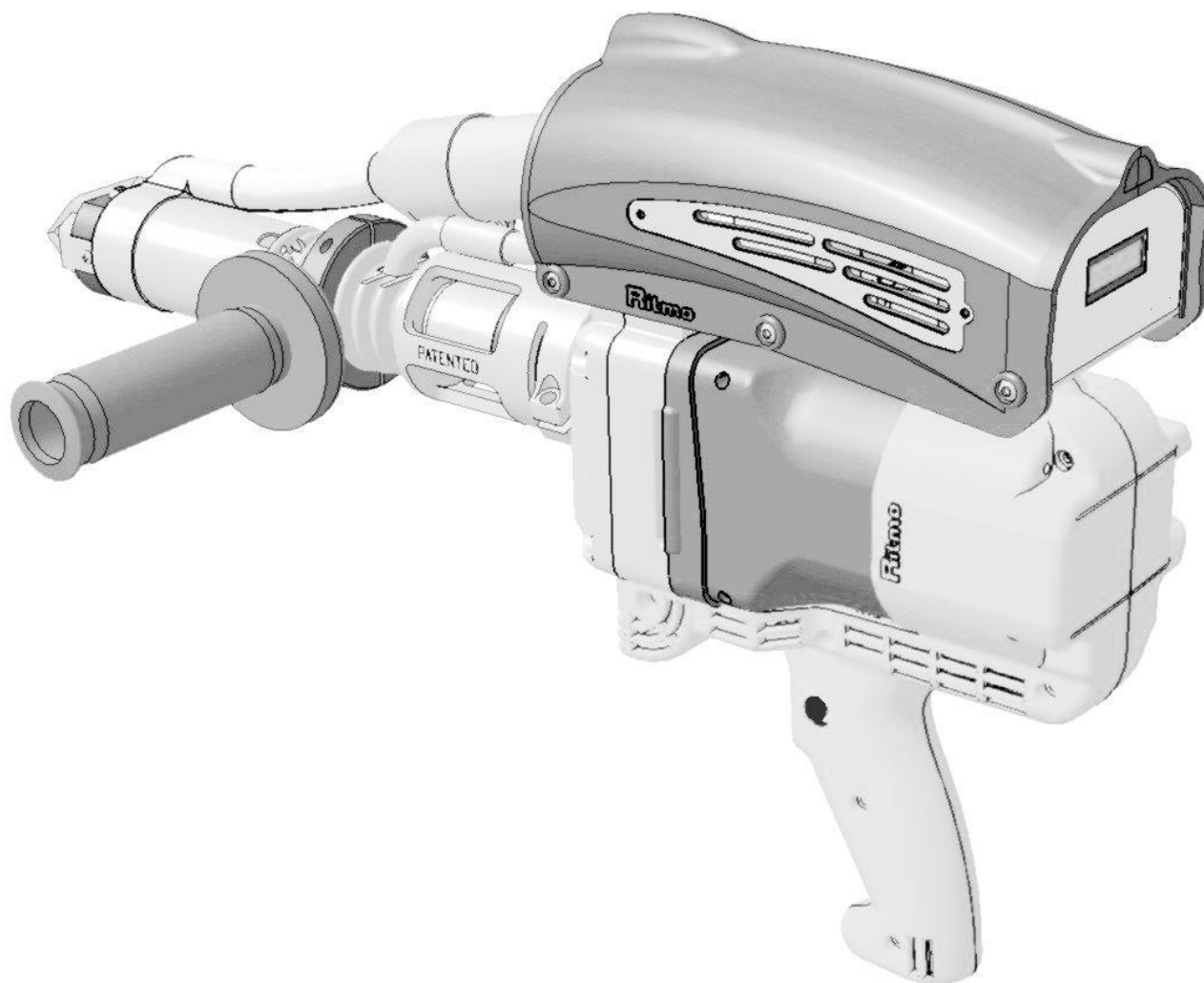


STARGUN



I MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

EN OPERATION AND MAINTENANCE HANDBOOK

E MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

F MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

D BEDIENUNGS UND WARTUNGSANLEITUNG

- I** Ritmo S.p.A. è libera di apportare modifiche senza preavviso alle caratteristiche della macchina descritta in questo manuale e alle informazioni qui contenute.
È vietata la riproduzione, anche parziale e sotto qualsiasi forma, di questo documento.
- EN** Ritmo S.p.A. is free to modify the contents of this handbook, as well as the features of the extruder described herein, at any time, without notice.
All rights reserved. It is strictly prohibited to reproduce this document or part of it in any form whatsoever.
- F** L'entreprise Ritmo S.p.A. se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toutes les modifications qu'elle désirera aux caractéristiques de l'extruder décrite dans ce manuel ainsi qu'aux informations qu'il contient.
La reproduction de ce document, même partielle, sous n'importe quelle forme, est strictement interdite.
- E** Ritmo S.p.A. se reserva el derecho de hacer modificaciones sin previo aviso a las características de la máquina descrita en este manual y a las informaciones en él incluidas.
Está terminantemente prohibida toda reproducción de este documento, incluso parcial o de cualquier otra
- P** A Ritmo S.p.A. pode efectuar sem pré-aviso quaisquer modificações às características da máquina descrita no presente manual, bem como às informações nele inseridas.
A cópia total ou parcial deste documento é severamente proibida, sob qualquer forma.
- D** Die hier angegebenen Daten sind ohne Gewähr und Ritmo S.p.A. behält sich Änderungen ohne Vorankündigung vor.
Die Vervielfertigung, auch auszugsweise, dieses Dokumentes ist verboten.
- RU** Ritmo S.p.A. имеет право вносить изменения в аппарат, описанный в данной инструкции и в информацию о нём без предварительного уведомления.
Все права защищены. Данный документ и любые его части воспроизводить запрещено.
- AR** Ritmo S.p.A. عبارة عن كتيب ذي محتوى قابل للتعديل، كما أن ميزات الآلة الموضحة في هذا الكتيب عرضة للتغيير بدون إشعار مسبق. جميع الحقوق محفوظة. يحظر تمامًا إعادة إنتاج هذا المستند أو أي جزء منه بأي شكل من الأشكال.


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



1.	CAMPO DI UTILIZZO.....	4
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE	4
3.	DIMENSIONI	4
4.	DESCRIZIONE DELLE PARTI.....	4
5.	SICUREZZA	5
6.	CRITERI GENERALI DI SALDATURA	6
7.	USO.....	7
	PREPARAZIONE ESTRUSORE	7
	SOSTITUZIONE PATTINO	7
	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	7
	RISCALDAMENTO	8
	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA ARIA	8
	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA ESTRUSO	8
	VERIFICHE	8
	ISTRUZIONI OPERATIVE.....	9
	GEOMEMBRANE	9
	SPEGNIMENTO.....	9
	MENÙ IMPOSTAZIONI GENERALI	10
8.	MANUTENZIONE.....	10
9.	MALFUNZIONAMENTI	11



1.	FIELD OF APPLICATION.....	12
2.	TECHNICAL FEATURES.....	12
3.	DIMENSIONS.....	12
4.	PARTS.....	12
5.	SAFETY CRITERIA.....	13
6.	WELDING CRITERIA	14
7.	USE.....	15
	SETUP.....	15
	MAINS CONNECTION	15
	WARM UP.....	16
	AIR TEMPERATURE SETTING	16
	EXTRUDATE TEMPERATURE SETTING	16
	CHECKS	16
	OPERATING INSTRUCTIONS.....	17
	LINERS – GEOTEXTILES	17
	SHUTDOWN	17
	SETTINGS MENU	18
8.	MAINTENANCE.....	18
9.	TROUBLESHOOTING.....	19



1.	RANGO DE TRABAJO.....	20
2.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	20
3.	DIMENSIONES.....	20
4.	PARTES	20
5.	CRITERIOS DE SEGURIDAD.....	21
6.	CRITERIOS GENERALES DE SOLDADURA	22
7.	INSTRUCCIONES DE USO.....	23
	PREPARACIÓN DE LA EXTRUSORA	23
	CONEXIÓN ELÉCTRICA.....	23
	CALENTAMIENTO.....	24
	ESTABLECER TEMPERATURA DELL’AIRE	24
	ESTABLECER TEMPERATURA PLASTIFICACIÓN	24
	VERIFICACIONES.....	24
	INSTRUCCIONES OPERATIVAS	25
	GEOMEMBRANAS	25
	APAGADO.....	25
	MENÚ de CONFIGURACIÓN GENERAL.....	26
8.	MANTENIMIENTO.....	26
9.	MALFUNCIONAMIENTO.....	27



1.	PLAGE D’UTILISATION	28
2.	CHARACTERISTIQUES TECHNIQUES	28
3.	ENCOMBREMENT	28
4.	COMPOSANTS.....	28
5.	CRITERES DE SECURITE.....	29
6.	CRITERES GENERAUX DE SOUDURE	30
7.	INSTRUCTIONS D’USAGE.....	31
	PREPARATION DE L’EXTRUDEUSE.....	31
	CONNEXION ELECTRIQUE	31
	CHAUFFAGE	32
	TEMPÉRATURE DE L’AIR.....	32
	TEMPÉRATURE DE L’EXTRUDÉE	32
	VERIFICATIONS.....	32
	MODE D’EMPLOI	33
	GEOMEMBRANES	33
	ARRETER LA SOUDEUSE	33
8.	ENTRETIEN	34
9.	MAUVAIS FONCTIONNEMENT	35



1.	ANWENDUNGSBEREICH	36
2.	TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN	36
3.	ABMESSUNGEN	36
4.	BESCHREIBUNG DER BAUTEILE	36
5.	SICHERHEITSKRITERIEN.....	37
6.	ALLGEMEINE SCHWEIßKRITERIEN.....	38
7.	GEBRAUCHSANWEISUNG	39
	VORBEREITUNG DES EXTRUDERS	39
	SCHWEIßSCHUH ERSETZEN	39
	ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE	39
	WARM UP	40
	TEMPERATUREINSTELLUNG	40
	EINSTELLUNG DER LUFTTEMPERATUR	40
	TEMPERATUREINSTELLUNG-PLASTIFIZIERUNGSKAMMER	40
	ÜBERPRÜFUNG	40
	OPERATIVE ANWEISUNGEN	41
8.	WARTUNG	42
9.	FEHLERMEDLUNGEN	43

Egregio Cliente,

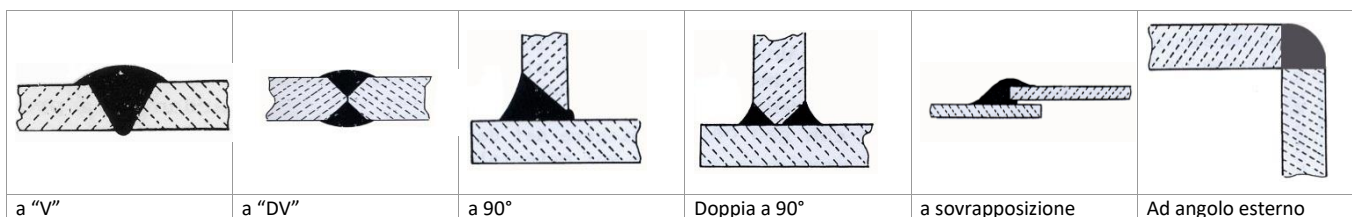
La ringraziamo per aver scelto una macchina della linea di prodotti **Ritmo**.

Questo manuale è stato redatto con lo scopo di illustrare le caratteristiche e le modalità di utilizzo del modello di estrusori serie **STARGUN** che ha acquistato. In esso sono contenute tutte le informazioni e le avvertenze necessarie per un uso appropriato e sicuro dell'apparecchio da parte di operatori professionisti. Raccomandiamo di leggerlo in tutte le sue parti prima di accingersi all'uso della macchina e di conservarlo per consultazioni future e/o eventuali successivi utilizzatori. Siamo certi che Le sarà facile familiarizzare con la Sua nuova attrezzatura e che potrà servirsene a lungo con piena soddisfazione.

1. CAMPO DI UTILIZZO

LO **STARGUN** è un mini estrusore portatile adatto alla saldatura per apporto di materiale termoplastico come il Polietilene (PE), il Polipropilene (PP).

Esempi di saldature realizzabili con lo **STARGUN**



2. CARATTERISTICHE TECNICHE

	K-SB20	K-SB30	K-SB40	K-SB50	K-SB60
Filo utilizzabile	Ø 3 – 4 mm	Ø 3 – 4 – 5mm	Ø 3 – 4 - 5 mm	Ø 4 - 5 mm	Ø 4 - 5 mm
Capacità di estrusione	2,2 Kg/h	3,2 Kg/h	4 Kg/h	5 Kg/h	6,2 Kg/h
Materiali saldabili	PE – PP – PVDF	PE – PP – PVDF	PE – PP	PE – PP	PE – PP
Alimentazione	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz
Potenza totale assorbita	3,1 KW	3,5KW	3,7 KW	4,0 KW	4,2 KW
Rumore			L _{PA} = 78 dBA		
Peso complessivo	7 Kg	7,5 Kg	7,8 Kg	9 Kg	9,2 Kg

3. DIMENSIONI

a pagina 44

4. DESCRIZIONE DELLE PARTI

a pagina 44

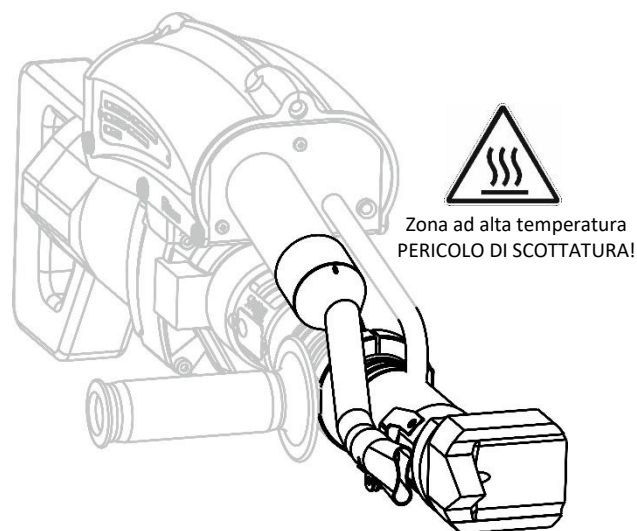
5. SICUREZZA

L'utilizzo degli estrusori serie **STARGUN** è destinato esclusivamente a personale addestrato e qualificato.

Adibire la macchina esclusivamente alla funzione descritta nel "Campo di utilizzo" e secondo le Istruzioni di uso e manutenzione. Qualsiasi altro impiego è da considerarsi improprio ed è vietato, poiché può causare lesioni agli operatori, a terzi, e/o danni alla macchina o ad altri oggetti.

Sostituire prontamente qualsiasi componente usurato o danneggiato con ricambi originali **Ritmo**.

Qualsiasi intervento di riparazione sulla macchina deve essere effettuato da personale esperto e qualificato.



Presente su:
MOTORE E SOFFIANTE



VERIFICA
COLLEGAMENTO
A TERRA

PERICOLO DI
FOLGORAZIONE

Verificare l'efficienza del collegamento a terra.

Verificare che le caratteristiche elettriche della macchina corrispondano a quelle della fonte di alimentazione.

Il quadro da cantiere o il gruppo elettrogeno ai quali si collega la macchina devono essere dotati di interruttore differenziale ad alta sensibilità ($I_{\Delta n}=30\text{mA}$).

Le prese sul quadro devono appartenere al tipo IEC 309 con grado minimo di protezione IP44.

Non esporre la macchina alla pioggia o ad altri liquidi.

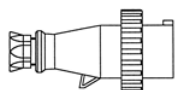
Assicurarsi che le protezioni isolanti (ad esempio i guanti) siano sempre perfettamente asciutte.

Non esporre i cavi ad agenti chimici o a sollecitazioni meccaniche (come passaggio di veicoli e pedoni, contatto con oggetti taglienti, strattori ecc.).

Scollegare la presa di alimentazione dalla rete elettrica a lavori terminati o sospesi.

Prima di utilizzare la macchina controllare l'integrità dei singoli componenti, in particolare parti isolanti, cavi, passacavi e pressacavi.

Effettuare una pulizia accurata della macchina al termine del suo utilizzo. Non usare solventi, benzine, sostanze abrasive che potrebbero danneggiare le parti isolanti.



L'eventuale cavo di prolunga deve essere a norma e adatto alla potenza richiesta.

La connessione deve essere realizzata con spina tipo IEC 309, IP67.

Luoghi ristretti o particolarmente umidi, cantieri circondati da masse metalliche o acqua (ad esempio cantieri navali) richiedono l'utilizzo di apparecchiature alimentate in SELV (bassissima tensione di sicurezza).



Presente su:
SOFFIANTE, CAMERA DI
PLASTIFICAZIONE
PUNTALE



Utilizzare
GUANTI
PROTETTIVI

PERICOLO DI
SCOTTATURA

Movimentare l'estrusore con cautela.

Non toccare il cordone di saldatura e le zone limitrofe prima del completo raffreddamento.

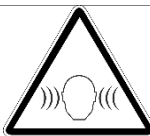


Presente su:
MOTORE e SOFFIANTE

PERICOLO DI INCENDIO

Non utilizzare la macchina in atmosfera esplosiva (per la presenza di gas, vapori infiammabili ecc.).

Tenere fuori dal raggio d'azione dell'estrusore materiali deteriorabili con il calore o infiammabili (oli, solventi, vernici ecc.).



PERICOLO DI
NATURA ACUSTICA

Presente su:
MOTORE



Utilizzare
CUFFIE ANTIRUMORE



PERICOLO DI INTOSSICAZIONE

Presente su:
LASTRE/TUBI/RACCORDI
MATERIALE DI CONSUMO



PERICOLO DI ESPLOSIONE

Non eseguire saldature su lastre/tubi/raccordi che contengano o abbiano contenuto sostanze che, combinate con il calore, diano origine a vapori tossici o esplosivi.

Impiegare con accortezza le sostanze chimiche tossiche usualmente adoperate durante le fasi di preparazione alla saldatura:

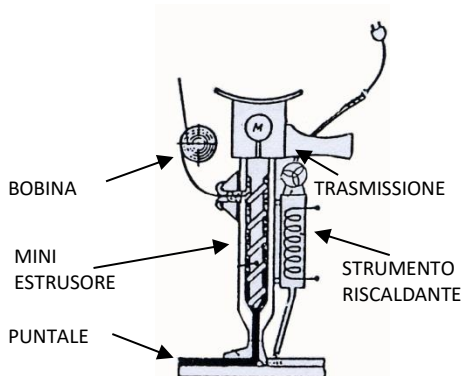
lontano da fiamme libere e superfici calde;

non fumare;

ventilare il posto di lavoro.

6. CRITERI GENERALI DI SALDATURA

ESTRUSORE



Per il pre-riscaldamento delle parti da saldare, vi è montato uno strumento riscaldante ad aria calda, la quale viene alimentata autonomamente dallo strumento stesso.

La pressione di saldatura viene data attraverso il puntale in materiale antiaderente fissato direttamente all'estrusore e corrispondente all'uscita del cordone di saldatura. A seconda dell'applicazione il puntale può presentare diverse configurazioni, per garantire una corretta ed omogenea pressione.

Il filo di apporto, fornito in bobina, necessario alla saldatura, viene inserito nell'apposito foro per essere plastificato nel mini estrusore. A seconda del diametro del filo inserito, si otterranno delle portate d'estrusione in Kg, diversificate.

ESECUZIONE

Le superfici delle parti da saldare vengono riscaldate alla temperatura di saldatura per mezzo dell'aria calda che fuoriesce dall'apposito ugello. Il materiale d'apporto, che esce in continuo dall'apparecchio condotto manualmente, viene spinto sui componenti da saldare. Il flusso di materiale che esce, spinge automaticamente in avanti l'apparecchio e definisce la velocità di saldatura. Il riscaldamento delle superfici da accoppiare dev'essere adattato alla velocità di saldatura.

REQUISITI DEI MATERIALI

Semilavorati e materiale d'apporto devono essere idonei alla saldatura per estrusione.

Per quanto riguarda il tipo di materiale plastico, la designazione del tipo e le caratteristiche essenziali del materiale, dovrebbe essere disponibile almeno un certificato del produttore, conforme alla DIN 50049.

Materiali base e di apporto devono essere in perfette condizioni di lavorazione. Accertarsi della saldabilità delle parti secondo DVS 2203.

MATERIALE DI APPORTO PER SALDATURA

Il materiale d'apporto dev'essere scelto in base alla rispettiva saldatrice ad estrusione scelta per la lavorazione ed al tipo di materiale del semilavorato. Il filo utilizzato come materiale d'apporto, deve rispettare determinate caratteristiche di precisione dimensionale, della forma e di assenza di cavità da ritiro (DVS 2211).

Non vanno lavorati dei materiali di provenienza sconosciuta. Non è ammessa la lavorazione di materiali rigenerati.

Il filo d'apporto dev'essere asciutto e pulito; ciò significa anche che si deve evitare la presenza di umidità sullo stesso per non rischiare di interporla nei giunti saldati.

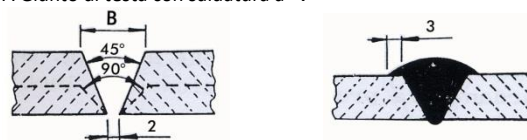
FORME DEL GIUNTO

Nella scelta delle forme del giunto per recipienti ed apparecchi, valgono in generale le norme di riferimento DVS 2205.

In modo particolare vanno tenuti presenti i principi generali di configurazione, da un punto di vista di tecnica della saldatura, qui formulati. Nella saldatura per estrusione vengono generalmente saldati dei giunti ad uno strato di apporto. Se, nel caso dei semilavorati più spessi, non fosse possibile una saldatura a "Doppia V" (vedere descrizione seguente), si possono saldare anche giunti a più strati di apporto. Il cordone deve arrivare lateralmente circa 3 mm al di là del giunto da saldare predisposto.

Di seguito sono rappresentate le forme dei giunti più significative e più affermate a livello pratico per la saldatura ad estrusione.

A Giunto di testa con saldatura a "V"



Giunto da saldare preparato

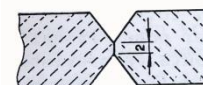
Giunto saldato

Va scelto un angolo di apertura tra i 45° ed i 90°, a seconda dello spessore della lastra da saldare. La larghezza dell'apertura "B" è limitata a circa 30 mm nel caso di saldature ad uno strato di apporto, perché altrimenti il saldatore non potrebbe più esercitare la necessaria pressione di saldatura. Per ottenere un riscaldamento ed una saldatura sufficienti, si deve predisporre, nella zona di vertice, una larghezza della fessura di 2 mm. Se questa dimensione non può essere rispettata, è necessario prendere dei provvedimenti particolari, come ad esempio dare una passata di fondo con soffiante ad aria calda oppure ripassare con un altro strato di saldatura.

B Giunto di testa con saldatura a "Doppia V"

Preparazione lembi senza fessura

Giunto da saldare preparato



Cordone superiore saldato



Preparazione lembi con fessura

Vertice finito



Cordone inferiore saldato



Per indicazioni sulla preparazione dei lembi per la saldatura, vedere paragrafo A.

C Giunto a "T" con saldatura ad angolo



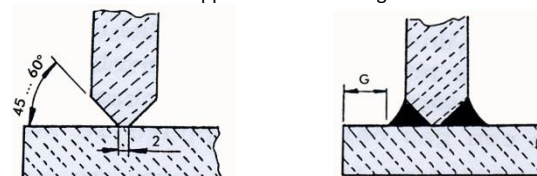
Giunto da saldare preparato

Giunto saldato G = 10 mm

Per indicazioni sulla preparazione dei lembi per la saldatura, vedere paragrafo A.

La sporgenza G serve ad appoggiare e guidare il puntale di saldatura.

D Giunto a "T" con doppia saldatura ad angolo



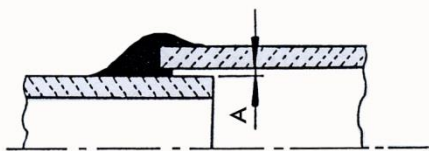
Giunto da saldare preparato

Giunto saldato G = 10 mm

Per indicazioni sulla preparazione dei lembi per la saldatura, vedere paragrafo A.

La sporgenza G serve ad appoggiare e guidare il puntale di saldatura.

E Giunto a SOVRAPPOSIZIONE con saldatura ad angolo

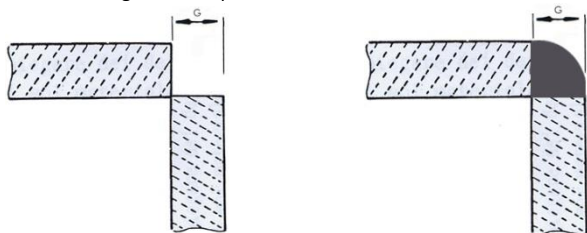


Giunto saldato

Nell'esecuzione di questo tipo di giunzione, per poter riscaldare e saldare da parte a parte in modo sufficiente, va prevista una fessura d'aria, dipendente dallo spessore della parete e di misura non inferiore ad 1 mm (A).

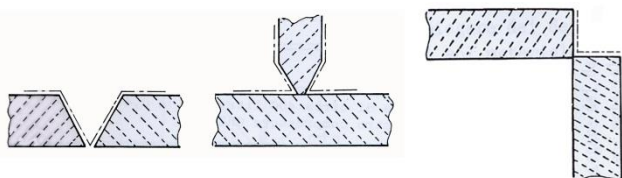
F Giunto ad angolo con saldatura esterna

Saldatura eseguibile con puntale di saldatura a richiesta



Giunto saldato

PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI DA ACCOPPIARE



Zone interessate alla preparazione dei lembi

Le superfici di collegamento delle parti da accoppiare e le superfici adiacenti alla zona dei cordoni di saldatura, vengono lavorate ad asportazione di truciolo immediatamente prima della saldatura. Utilizzare per questo scopo, attrezzi idonei. Le parti la cui superficie sia stata danneggiata da agenti atmosferici o chimici, vanno consumate fino a raggiungere la zona indenne; questa situazione si presenta soprattutto nel caso di lavori di riparazione

È importante non utilizzare detergenti che abbiano effetti solventi o gonfianti sul materiale plastico

Per equilibrare eventuali differenze considerevoli di temperatura tra i pezzi da saldare, è necessario stoccarli sul posto di lavoro, per un tempo sufficiente a riportarli alle stesse condizioni, prima della lavorazione e dell'esecuzione della saldatura

RIPASSATURA DEL GIUNTO SALDATO

I giunti dovrebbero per principio essere eseguiti in modo tale che non fosse necessario un trattamento successivo.

Nel caso si esegua una ripassatura, è necessario anteriormente controllare visivamente che la saldatura già effettuata, sia priva di difetti.

Nell'esecuzione della ripassatura, bisogna evitare gli intagli.

SICUREZZA DELLA QUALITA' DEL GIUNTO SALDATO

Nell'esecuzione si devono raggiungere i valori di resistenza stabiliti nel calcolo della struttura saldata. Dalla norma DVS 2205 si possono verificare i dati sulle resistenze che si possono ottenere per i giunti saldati. Va' tenuto presente che i valori indicati nella norma, si riferiscono ad una saldatura ad estrusione con sistema a "V" sul giunto di testa. Nel caso di altre forme e tipi di giunto, è necessario prevedere dei valori di resistenza inferiori.

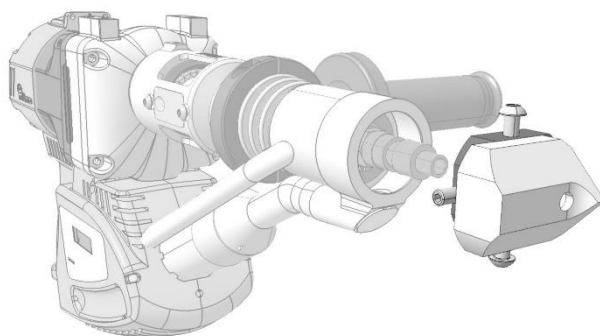
Le norme DVS 2203 e 2206, contengono delle indicazioni riguardanti la prova dei giunti saldati e di strutture saldate.

Come prova accelerata, si consiglia la prova di piegatura descritta nei paragrafi della DVS 2203.

7. USO

PREPARAZIONE ESTRUSORE

Applicare nella parte terminale dell'estrusore, il puntale corrispondente al tipo di saldatura da effettuare.

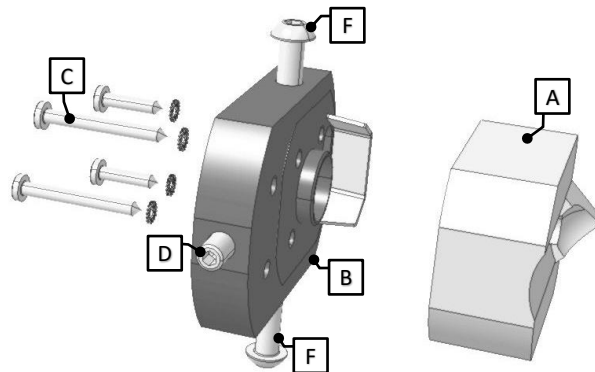


SOSTITUZIONE PATTINO

La sostituzione del puntale deve essere effettuata con la macchina alla temperatura di esercizio.



ATTENZIONE !!!: questa operazione comporta il rischio di ustione e deve essere portata a termine dall'operatore esclusivamente indossando guanti anticalore di protezione. **PERICOLO DI SCOTTATURA**



- Allentare le viti F e D.
- Smontare il supporto puntale B dalla macchina.
- Togliere il puntale A svitando le viti C.
- Fissare il nuovo puntale A sul supporto B
- Rimontare il supporto puntale B sulla macchina
- Avvitare completamente le viti F
- Avvitare la vite D. Se si desidera che il puntale ruoti liberamente durante l'uso non serrare completamente la vite D.

COLLEGAMENTO ELETTRICO



Effettuare il collegamento elettrico con la linea di rete o con generatore di corrente.

Nel caso si utilizzi un generatore, assicurarsi che abbia uno stabilizzatore di tensione.

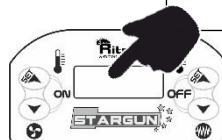
Nel caso si utilizzino cavi elettrici di prolunga, verificare che abbiano una sezione adeguata alla loro lunghezza.

PROLUNGHE (230 V)

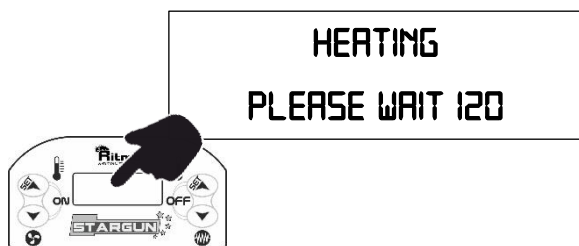
Lunghezza massima [m]	19	20 ÷ 50
Sezione cavo [mm ²]	2,5	4

****STARGUN****

V.I.O.



RISCALDAMENTO



Attendere il tempo di riscaldamento della camera di plastificazione.

Nota

Gli estrusori STARGUN sono dotati di un sistema di sicurezza "blocco motore" che agisce in questo modo:

- non permette la partenza accidentale finché non è stata raggiunta la T° minima di scala;
- a regime se la T° impostata varia più di 10 °C, il motore si spegne fino al raggiungimento del nuovo valore.

Trascorso il tempo di riscaldamento (**READY!**) il soffiante si accende automaticamente. Dall'ugello frontale fuoriesce un soffio d'aria calda alla temperatura preimpostata nell'ultima regolazione effettuata.

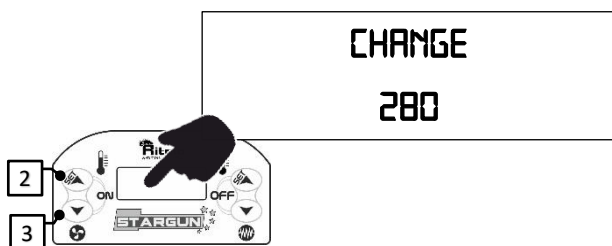


La temperatura della camera di plastificazione e dell'aria di preriscaldamento sono quelle impostate durante l'ultima saldatura. Per modificare tali valori in funzione delle esigenze applicative seguire le istruzioni seguenti.

IMPOSTAZIONE TEMPERATURA ARIA

Per modificare la temperatura dell'aria di preriscaldamento tenere premuto per circa 3 secondi il tasto 2.

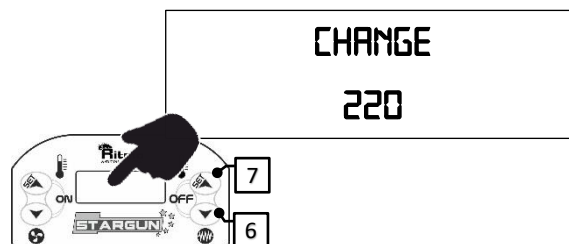
Utilizzare i tasti 2/3 per modificare il valore della temperatura (T min=250°C – T max=365°C). Dopo circa 5 secondi il nuovo valore viene salvato.



IMPOSTAZIONE TEMPERATURA ESTRUSO

Per modificare la temperatura della camera di plastificazione tenere premuto per circa 3 secondi il tasto 7.

Utilizzare i tasti 6/7 per modificare il valore della temperatura (T min=195°C – T max=260°C). Dopo circa 5 secondi il nuovo valore viene salvato.

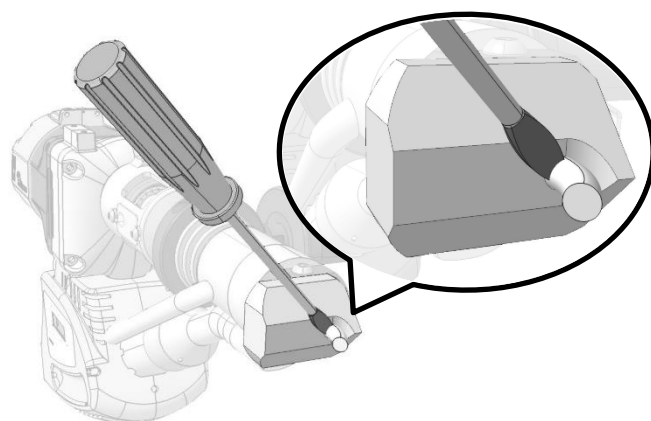


Temperature d'utilizzo

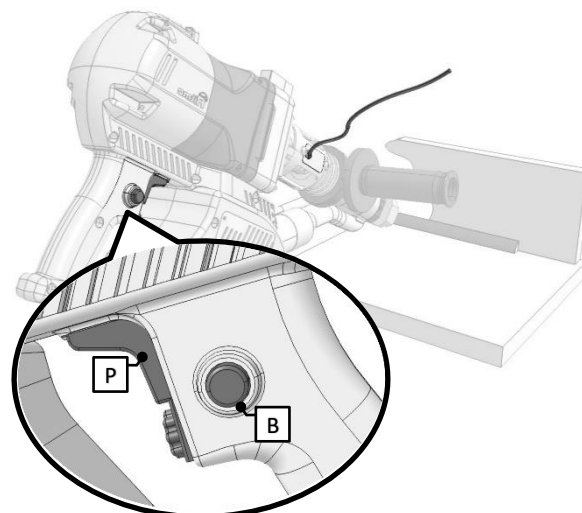
Per le temperature di esercizio far riferimento alla norma DVS2207-4.

VERIFICHE

Prima di avviare l'estrusione assicurarsi che non ci siano tappi di materiale freddo che ostruiscano l'orifizio d'uscita dell'estruso. Se necessario, rimuovere delicatamente con una punta di cacciavite, quando il materiale plastico è ancora morbido.



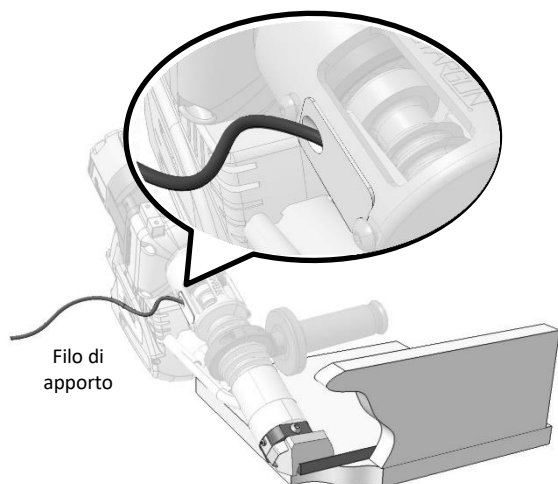
Attenzione! Utilizzare occhiali di sicurezza durante le operazioni. Non porsi mai di fronte all'ugello di uscita dell'estruso!



premere il pulsante di avvio motore **P** ed il pulsante di blocco **B** per avviare l'estrusione.

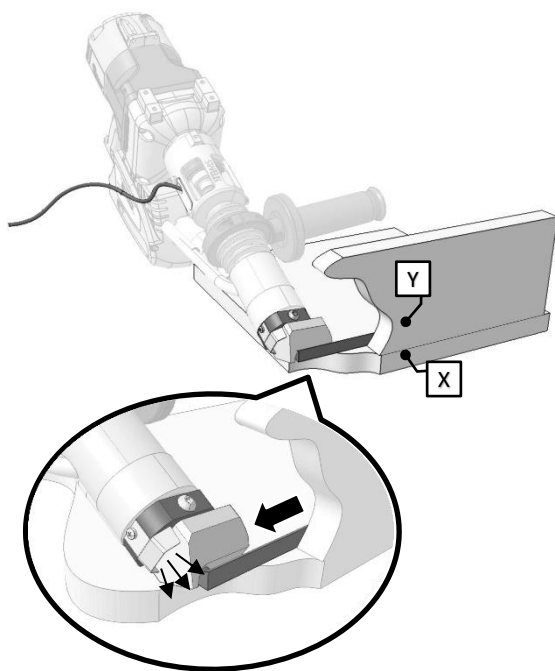
Contemporaneamente inserire il filo di apporto nell'apposito foro. Far uscire per circa 10 sec il materiale dal puntale ed accertarsi che sia plastificato correttamente, dopodiché procedere alla saldatura.

Verificare una corretta plastificazione del materiale



ISTRUZIONI OPERATIVE

- Appoggiare il puntale sui due supporti da saldare (esempio X e Y). Preriscaldare la zona di saldatura per alcuni secondi prima di avviare l'estrusione.
- Esercitando una certa pressione, accompagnare l'avanzamento dell'estrusore.

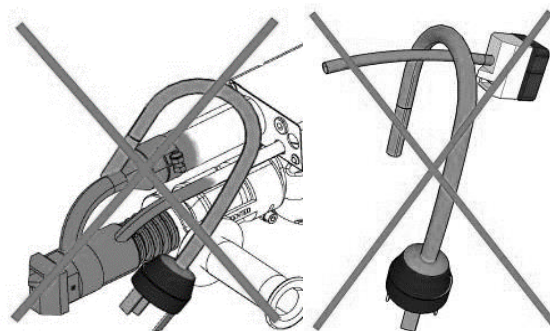


- Seguire il verso di saldatura come indicato dalla freccia nella figura. Il soffio di aria calda per il preriscaldamento del materiale deve sempre precedere l'apporto del materiale estruso. Uno scorretto preriscaldamento non garantisce la compenetrazione del materiale d'apporto con i supporti da saldare ("effetto incollaggio").

Attenzione! Evitare che il materiale estruso vada ad invadere la zona preriscaldata ostruendo il condotto dell'aria calda.



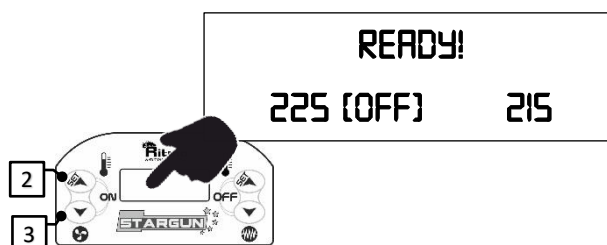
Attenzione! Non lasciare che alcun filo elettrico entri in contatto diretto con l'estruso!



GEOMEMBRANE

Se il materiale da saldare è particolarmente sottile, può essere utile limitare l'uso della soffiante. A questo scopo diminuire la temperatura della soffiante sotto i 225°C.

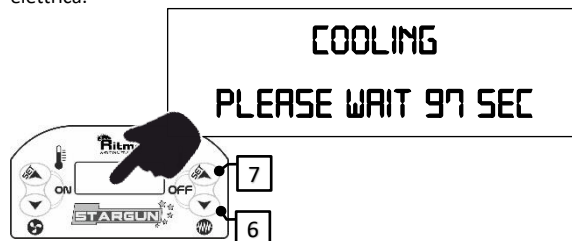
Il display mostrerà temperatura soffiante = 225°C/OFF (intermittente) e la portata dell'aria diminuirà fino al minimo.



A fine saldatura riporre l'estrusore sull'apposito appoggio.

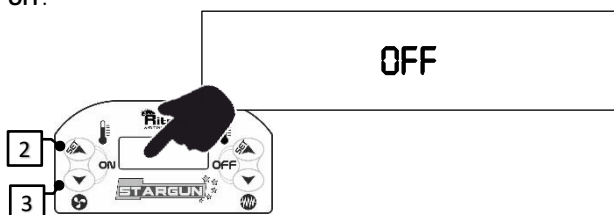
SPEGNIMENTO

Premendo contemporaneamente i tasti 6/7 la macchina provvederà alla procedura di spegnimento. Il soffiante continuerà ad erogare un flusso d'aria per circa due minuti necessario al raffreddamento della resistenza elettrica.



Attenzione! : La procedura di spegnimento non prevede il completo raffreddamento delle varie parti calde della macchina ma serve solo ad abbassare la temperatura della resistenza elettrica per garantirne una durata superiore. Per evitare scottature accidentali attendere il naturale raffreddamento delle parti.

Terminato il tempo di raffreddamento comparirà sul visualizzatore la scritta **OFF**.

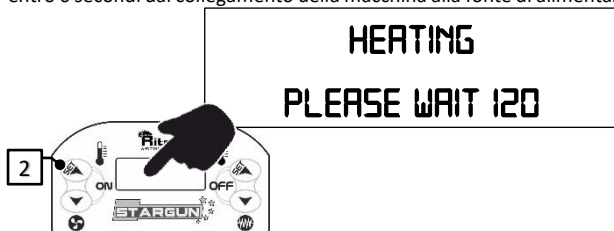


Se si desidera accendere nuovamente la macchina premere contemporaneamente i tasti **2/3**, altrimenti scollegare la macchina dalla fonte di alimentazione.

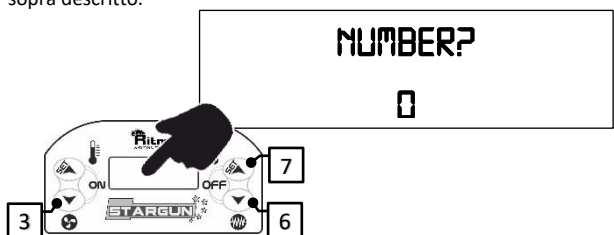
Attenzione! Staccare sempre l'alimentazione al termine delle operazioni.

MENÙ IMPOSTAZIONI GENERALI

Per entrare nel menù impostazioni generali, mantenere premuto il tasto **2** entro 6 secondi dal collegamento della macchina alla fonte di alimentazione.

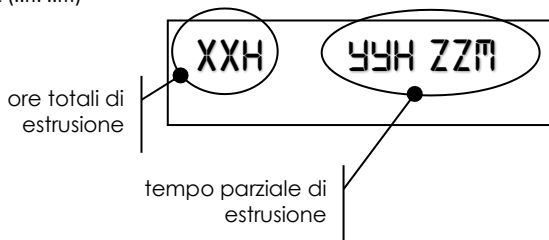


Se entro 6 secondi non si riesce ad accedere al menù, bisognerà scollegare la macchina dalla fonte di alimentazione, ricollegarla e procedere come sopra descritto.



Premere i tasti **6/7** per selezionare il menu desiderato. Premere il tasto **3** per accedere al menù.

NUMBER 0 : visualizza le ore totali di lavoro della macchina (ht) e il tempo parziale (...h: ..m)



NUMBER 1 : premendo il tasto **3** consente di azzerare il tempo parziale di lavoro (0h:0m). Il conta-ore si aggiorna ogni 4,5 minuti di estrusione.

NUMBER 2 : consente di determinare l'unità di misura della temperatura. Agire sui tasti **6/7** per selezionare celsius **CEL** o fahrenheit **FAR**.

Premere nuovamente il tasto **3** per uscire salvando i dati impostati.

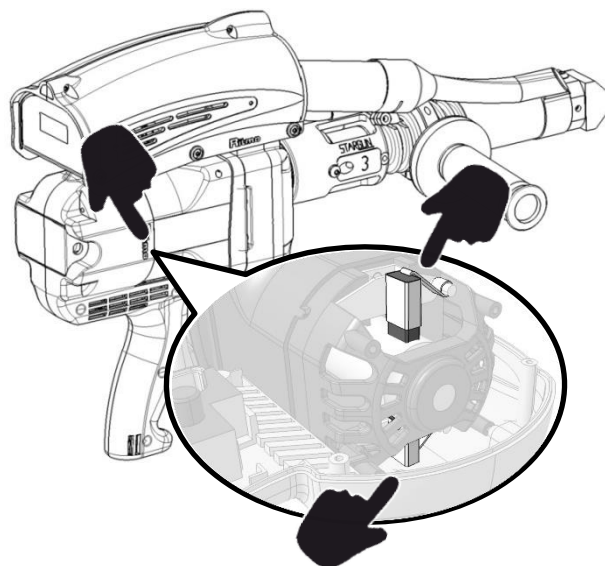
8. MANUTENZIONE

Attenzione

- Sconnettere la macchina dalla rete elettrica prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione.
- Far eseguire le operazioni di manutenzione da personale specializzato. Prima di ogni intervento, attendere il raffreddamento completo dell'estrusore.

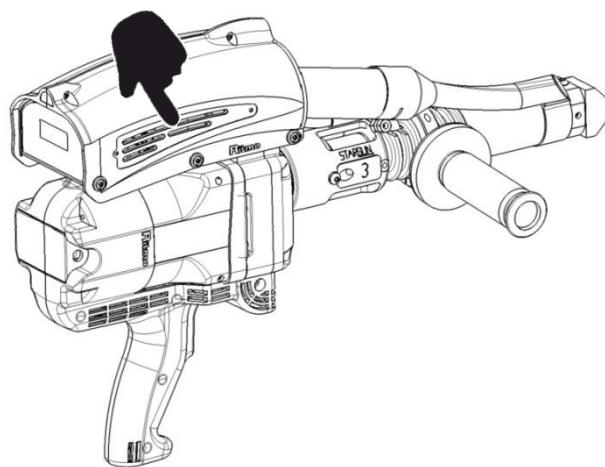
PULIZIA DELL' INDOTTO

Pulire l' indotto ad ogni cambio spazzole con materiale abrasivo adeguato.



PULIZIA DEI FILTRI ARIA

Pulire periodicamente con pistola ad aria compressa la scatola elettrica in corrispondenza delle feritoie per l'aria.



Attenzione

Non usare detergenti corrosivi

Quando necessita rimuovere residui ostinati, fare attenzione a non danneggiare i cavi di connessione.

Pulire il display del termoregolatore con un panno morbido.

9. MALFUNZIONAMENTI

Il sistema è fornito di una diagnostica automatica allo startup.
 Se dovessero comparire errori, come nell'esempio sottostante, ripristinare il sistema staccando la spina.
 Se l'errore dovesse persistere, contattare un centro di assistenza autorizzato. Esempio di errore nella diagnostica di startup:



Una volta concluso il sistema diagnostico iniziale, un nuovo sistema diagnostico viene attivato.

Il sistema diagnostico potrebbe bloccare l'estrusore visualizzando schermate simili alla seguente:



Descrizione degli Errori (Err)	
	Nessuna risposta dalla lettura delle sonde di temperatura
5	<p>Causa probabile: Errore hardware della scheda elettronica</p> <p>Contattare un centro di assistenza autorizzato La temperatura della camera di plastificazione non puo' essere stabilizzata</p> <p>Causa probabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cambio repentino delle condizioni di lavoro (es. troppa estrusione o troppo poca) b. Errore della sonda di temperatura <p>Riaccendere l'estrusore Se l'errore persiste, contattare un centro di assistenza autorizzato</p> <p>La temperatura dell'aria soffiante non puo' essere stabilizzata</p>
10	
15	<p>Causa probabile:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Cambio repentino delle condizioni di lavoro (es. L'uscita dell'aria e' ostruita) b. Temperature probe fault. <p>Riaccendere l'estrusore Se l'errore persiste, contattare un centro di assistenza autorizzato</p>
20	<p>La temperatura della camera di plastificazione e' troppo alta Contattare un centro di assistenza autorizzato</p>
25	<p>La temperatura dell'aria della soffiante e' troppo alta Contattare un centro di assistenza autorizzato</p>
30	<p>Controllo soffiante non attivo Contattare un centro di assistenza autorizzato</p>
35	<p>Temperatura elevate nella scatola elettronica (sopra 95°C/200F) Fare attenzione alle condizioni ambientali. Assicurarsi che i filtri non siano intasati.</p>


Le caratteristiche tecniche della macchina e i dati riportati nel presente manuale possono subire variazioni senza preavviso a discrezione del costruttore.

Le parti di ricambio e la documentazione tecnica e' disponibile anche online: www.ritmo.cloud

Supporto in caso di problemi:

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

Smaltimento

 Non smaltire con i rifiuti domestici!
 Aggiunga l'apparecchio fuori uso ad una raccolta separata affinché possa essere riutilizzato in rispetto all'ambiente.

Dear Customer,

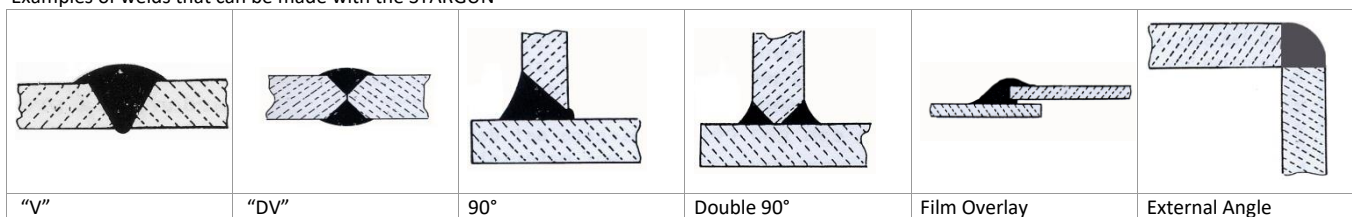
Thank you for choosing an extruder from the **Ritmo** range of products.

This manual is designed to illustrate the features and operating methods of your new extruder welder model **STARGUN**. It contains all the necessary information and prescriptions for correct and safe use of the equipment by professional operators. Please read all parts of the manual carefully and keep it in a safe place for future consultation and/or to transfer to any future owners/users of the extruder. We are confident that you will enjoy getting to know your new equipment and will be able to use it profitably for many years to come.

1. FIELD OF APPLICATION

The STARGUN is a mini portable extruder suitable to the welding by extrusion of plastic materials such as Polyethylene (PE) and Polypropylene (PP).

Examples of welds that can be made with the STARGUN



2. TECHNICAL FEATURES

	K-SB20	K-SB30	K-SB40	K-SB50	K-SB60
Rod Diameter	3 – 4 mm	3 – 4 – 5 mm	3 – 4 – 5 mm	∅ 4 - 5 mm	∅ 4 - 5 mm
Max Extrusion Output	5 lbs/h 2.2 Kg/h	7 lbs/h 3.2 Kg/h	9 lbs/h 4 Kg/h	11 lbs/h 5 Kg/h	13.5 lbs/h 6.2 Kg/h
Weldable material	PE – PP – PVDF	PE – PP – PVDF	PE – PP	PE – PP	PE – PP
Voltage	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz
Power	3.1 KW	3.5 KW	3.7 KW	4.0KW	4.2 KW
Noise	L _{pA} = 78 dBA				
Weight	15.5 lbs 7 Kg	16.5 lbs 7.5 Kg	17.0 lbs 7.8 Kg	20 lbs 9 Kg	20 lbs 9.2 Kg

3. DIMENSIONS

on page 44

4. PARTS

on page 44

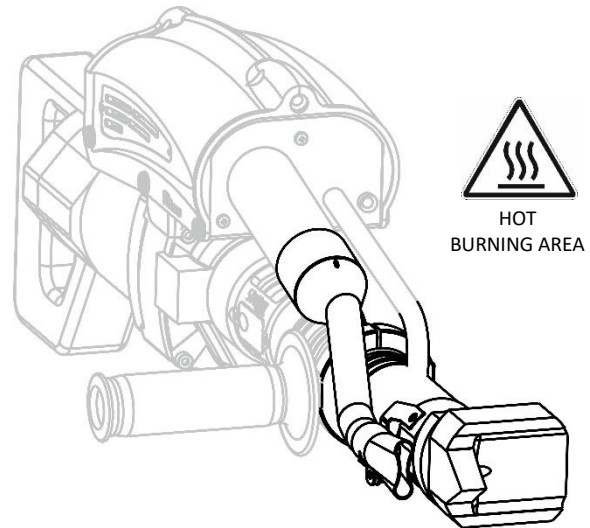
5. SAFETY CRITERIA

The use of STARGUN is reserved exclusively for trained and suitably skilled personnel in accordance with the regulations in force.

Use the extruder exclusively for the purpose described in section Field of application” and in accordance with the operating and maintenance instructions. Any other type of utilization is considered as improper use and therefore prohibited because of the risk of serious injury of operators, other persons and/or damage to the extruder and other property.

Immediately replace all worn or damaged parts using exclusively ritmo original spare parts.

All repairs on the extruder must be performed by skilled and qualified personnel.



Context:
MOTOR & BLOWER



CHECK GROUND
CONNECTION

SHOCKING
HAZARD

Check that the electrical characteristics of the extruder correspond to the specifications of the power supply line.

During connection phase between electrical board and electrical line, verify the presence of safety differential and magneto-thermal devices on electrical supply line.

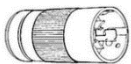
If necessary, proceed with calibration. Inlets on electrical board must be of type IEC 309 with minimum protection grade IP44. Do not expose the extruder to rain or other liquids.

Make sure that isolating protections (for example gloves) are always perfectly dry.

Do not expose electrical wiring or hydraulic hoses to chemical substances or mechanical stress (e.g. pedestrian or vehicular traffic, contact with sharp objects, pulling, etc.).

Disconnect the power socket outlet from the electrical power supply when work with the extruder has been concluded or temporarily suspended. Before using the extruder check the condition of individual electrical system components, particularly insulating parts, cables, cable glands and cable jaws.

Clean the extruder thoroughly after each session. Avoid the use of solvent, petrol and abrasive substances which could damage insulated parts of the extruder.



Connection cable must agree to regulation and required power.

Connection must be done with plug IEC 309, IP67. 20 A 230-250V.

Small or humid places, building sites surrounded by metallic masses or water (for example shipyards) require use of equipment fed in SELV (very low safety tensions).



Context:
BLOWER, MELTING
CHAMBER AND
WELDING SHOE



USE
PROTECTION
GLOVES

RISK OF BURNING

Handle the extruder carefully.

Do not touch welding bead and near areas before complete cooling.



Context: MOTOR AND BLOWER

FIRE HAZARD

Do not use the extruder in presence of explosive gases and vapors. Keep away from extruder materials that can deteriorate with heat inflammable (oil, solvents, etc.).



NIOSE EXPOSURE

Context:
MOTOR



WEAR EARMUFFS



CHEMICAL HAZARDS

Context: SHEETS/PIPES/FITTINGS
OTHER FABRICATION MATERIALS



RISK OF EXPLOSION

Do not weld sheets, pipes or fittings that contain or have previously contained toxic substances.

Use carefully those chemical substances used during preparations before welding:

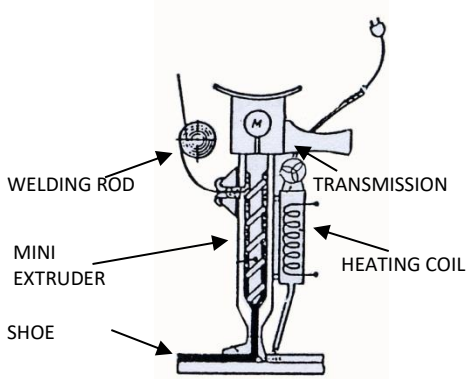
Stay away from flames or hot surfaces;

Do not smoke;

Ventilate the work place.

6. WELDING CRITERIA

EXTRUDER



Portable welding extruder is composed by a mini extruder with a plasticizing unit, operated by an electric MOTOR.

The pre-heating of parts to weld is done with a hot air blower, where the air is generated independently by the blower.

Welding pressure is given with the no-stick welding shoe directly assembled on the extruder and corresponding to the outlet of welding rod. According to the application welding shoe can have different configurations, to guarantee a correct and homogeneous pressure.

Welding material, supplied in coils, necessary for welding, is positioned in the special hole to be plasticized in the same extruder. According to diameter of rod, different quantities of material in Kg will be extruded.

WELDING PRINCIPLES

Surfaces of parts to be welded are heated at welding temperature by hot air which comes out from special nozzle. Welding material, continuously coming out from the welder manually operated, is pressed on components to be welded. Flux of material, pushes forward automatically the apparatus and determine welding speed. The heating of surfaces to be welded together must be adapted to welding speed.

MATERIAL REQUIREMENTS

Welding material and material to be welded must be suitable for extrusion welding.

As far as plastic material, for type and main characteristics of material, a certificate of the producer should be available, according to DIN 50049.

Welding material and parts to be welded must be in perfect conditions. Make sure they can be welded according to DVS 2203.

WELDING MATERIALS

Welding material must be chosen according to extruder welder chosen for the work and kind of material to be welded. Rod used as welding material, must follow certain characteristics of dimensional precision, of form and absence of contraction cavities (see Bulletin DVS 2211).

Material of unknown origins should not be welded. Welding of recycled materials is forbidden.

Welding rod must be dry and clean; also avoid humidity for not risking to waste the weld.

WELDING GEOMETRY

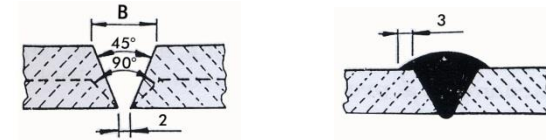
When choosing welding geometry for containers or other apparatus, refer to regulations DVS 2205.

In particular general principles of configuration must be taken into consideration, from a welding technique point of view, as follows.

In the extrusion welding are generally welded joints with only one deposit of plastic. If in case of very thick materials, "Double V" weld would not be possible to perform (see following description), it is possible to weld joints with several welding layers. Welding rod must go about 3 mm beyond joint to be welded.

Following are the most used and known types of extrusion welds.

A "V" weld



Separate joint to be welded

Welded joint

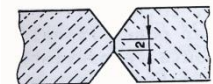
An angle between 45° and 90° must be chosen, according to sheet to be welded. Width of opening "B" is limited to about 30 mm in case of welds with only one welding layer, otherwise the operator would not be able to perform the necessary welding pressure.

To obtain a good heating and welding, it is necessary to prepare, on top part, a fissure 2 mm wide. If this dimension cannot be respected, it is necessary to do something, like for example use some more hot air or make another layer of weld.

B Double "V" weld

Preparation of edges without fissure

Joint to be welded



Welded top part



Preparation of edges with fissure

Top part welded

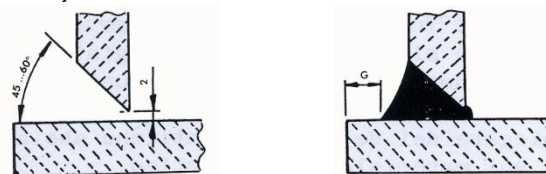


Down part welded



For instructions on preparation of the edges before welding, see section A.

C "T" joint with corner weld

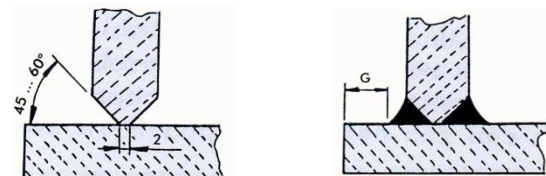


Joint to be welded

Welded joint G = 10 mm

For instructions on preparation of edges before welding, see section A. Projecting part G is to lay down and drive welding shoe.

D Fillet Weld

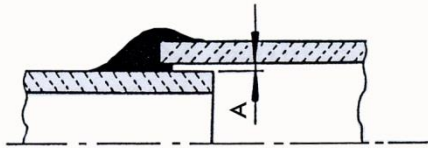


Joint to be welded

Welded joint G = 10 mm

For instructions on preparation of edges before welding, see section A. Projecting part G is to lay down and drive welding shoe.

E Overlapping Joint

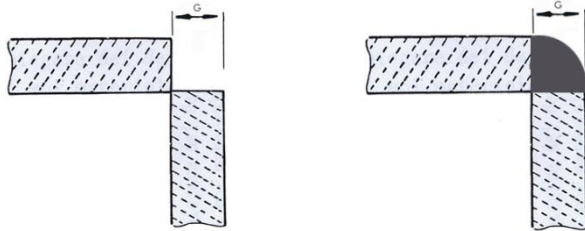


Welded joint

When performing this kind of weld, in order to be able to heat and weld properly from one part to the other, it is necessary to leave a little fissure, which depends from thickness of the sheet and not smaller than 1 mm (A).

F External corner weld

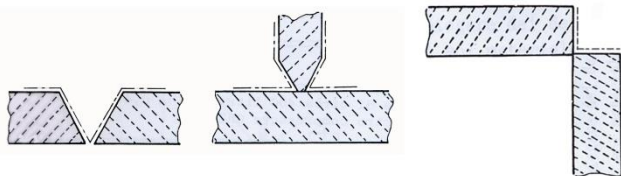
Teflon shoe on demand is required



Joint to be welded G = 7 mm

Joint

PREPARATION OF SURFACES TO BE WELDED



Areas interested in the preparation of the edges

Surfaces which are going to be welded and surfaces near the area of welding string, are treated and scraped just before welding. For this purpose, only use suitable tools. Parts which surfaces have been damaged by atmospheric or chemical agents, must be scraped until reaching the intact zone; this situation often occurs when repairing something. It is important to avoid using solvent detergents or detergents that might deform the material.

In order to re-equilibrate possible differences in temperature between materials to be welded, it is necessary to stock them in working place, for a period of time necessary for them to become of same characteristics, before performing any welding

GOING OVER THE JOINT AGAIN

Welds should be done in such a way that do not need any further treatments.

In case one wants to go over the weld again, it is necessary to make sure that the previous weld is without any imperfection. When going over the weld again, it is necessary to avoid notches.

SAFETY AND QUALITY OF THE JOINT

When making a joint, it is necessary to reach value of resistance fixed in the calculation of the welded material.

From DVS 2205 regulation it is possible to verify data on the resistance that can be obtained on the welded joints.

It is necessary to consider that the values shown in the regulation, are referred to a "V" weld. In case of other types of welds, it is necessary to consider lower resistance.

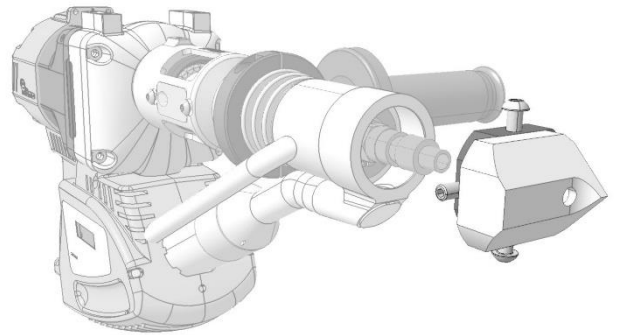
Regulations DVS 2203 and 2206, describe indication about tests on the welded joint and welded structures.

A fast test would be the folding which is described on the DVS 2203.

7. USE

SETUP

Insert the shoe most suitable to the welding to carry out around the extrudate hose.



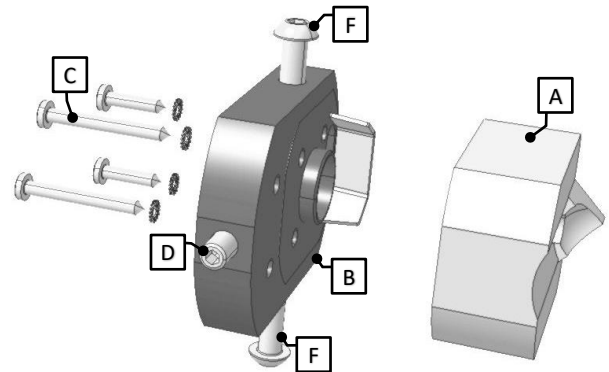
SHOE REPLACEMENT

It must be carried out when the extruder is still hot.



WARNING!!! this operation involves the risk of burns and must be completed by the operator only wearing heat-resistant protective gloves.

BURN HAZARD



- Lose screws **F** and **D**.
- Take off the shoe support **B**.
- Unscrew **C** and remove shoe **A**.
- Mount a new shoe **A** on support **B**.
- Mount again **B** on the extrudate hose.
- Tighten screws **F**
- Tighten **D** to fix the shoe position or keep it loose to let it turn around the extrudate hose.

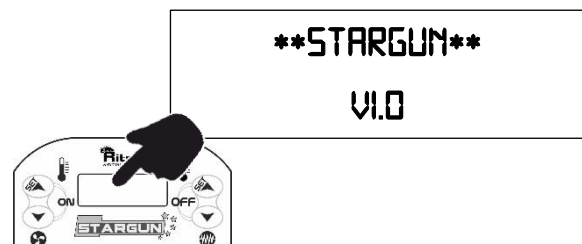
MAINS CONNECTION



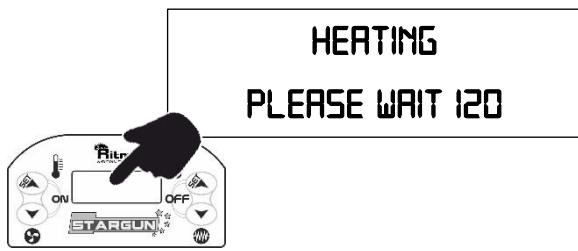
Plug into the mains. Power generators require a voltage stabilizer. Extensions require the minimum cable sections below.

EXTENSIONS (230 V)

Max length [m]	19	20 ÷ 50
Cable section [mm ²]	2,5	4



WARM UP



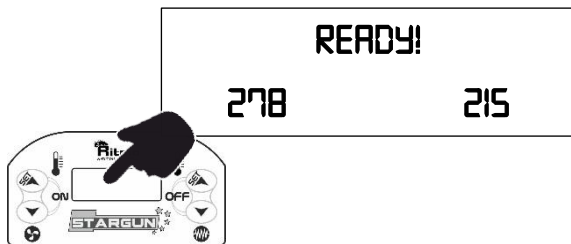
Wait for the extruder to warm up.

Note

The extruder is equipped with a safety system that disables the motor if:

- the minimum working temperature has not been reached;
- a new set point, that is greater or lower than 10°C, has been typed in.

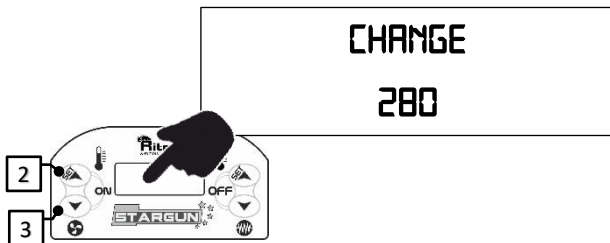
Once the heating time has been elapsed (**READY!**), the blower turns on and the air flows from the front hose at the set point temperature.



The temperature of the air and the extrudate chamber are those stored since the last usage.

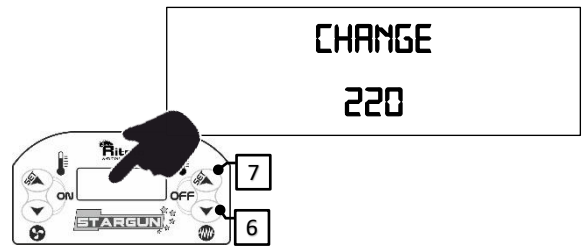
AIR TEMPERATURE SETTING

Hold button **2** pressed for 3 sec. Use buttons **2** and **3** to set the air temperature within the range $T_{min}=250^{\circ}\text{C}$ – $T_{max}=365^{\circ}\text{C}$. The new setting point is stored after 5 sec.



EXTRUDATE TEMPERATURE SETTING

Hold button **7** pressed for 3 sec. Use buttons **6** and **7** to set the air temperature within the range $T_{min}=195^{\circ}\text{C}$ – $T_{max}=260^{\circ}\text{C}$. The new setting point is stored after 5 sec.

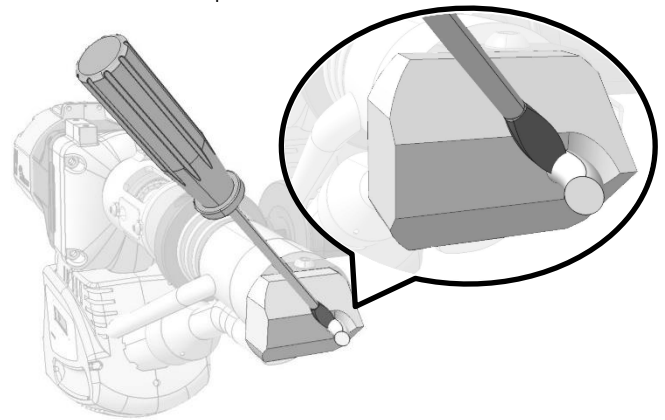


Working temperature

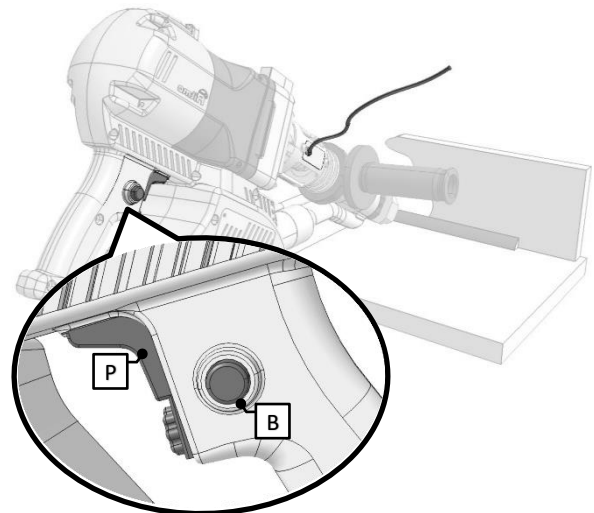
Please refer to standard DVS 2207-4.

CHECKS

Make sure the extrudate-hose is not clogged before triggering the motor. If necessary, gently remove the extrudate clogging when it's turning soft with a flat screwdriver tip.



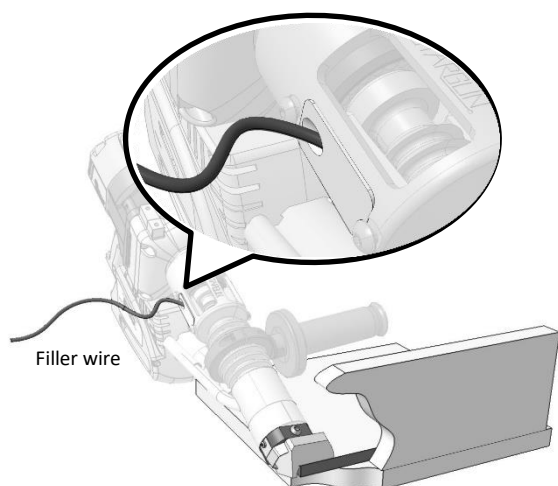
WARNING! Use eyewear. Do not stand in front of the extrudate hose.



Pull the motor trigger **P** and button **B** to start the extruder.

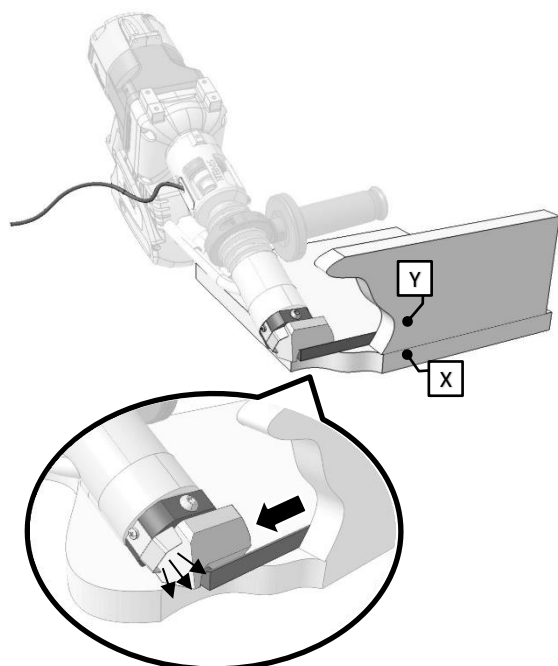
Simultaneously insert the filler wire into the appropriate hole. Leave the extrudate to come out of the tip hose for about 10 seconds and make sure that it is plasticized correctly, then proceed with welding.

Make sure the extrudate is flowing smoothly.



OPERATING INSTRUCTIONS

- Place the shoe on the two sheets to be welded (example X and Y). Preheat the welding area for a few seconds before starting the extrusion.
- Apply some pressure while moving the extruder.

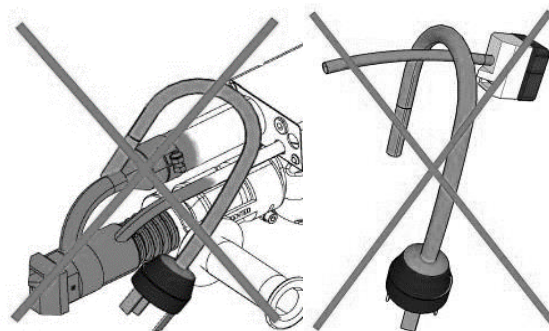


- Follow the welding direction as indicated by the arrow in the figure. The blowing of hot air for the preheating of the material must always precede the supply of the extruded material. An incorrect preheating does not guarantee the interpenetration of the filler material with the sheets to be welded ("gluing effect").

Warning! Prevent the extruded material from invading the preheated area and blocking the hot air duct.



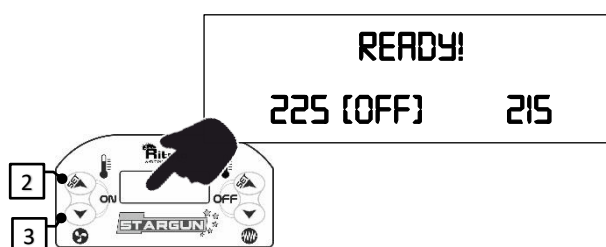
WARNING! Do not let any electrical wire come into direct contact with neither the extruded nor the hot surfaces!



LINERS – GEOTEXTILES

If the sheets to be welded are very thin, it is possible to decrease the blower flow.

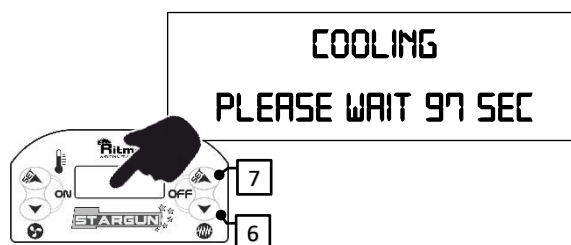
Decrease the air temperature below 225°C: the display will show a flashing '225°C/OFF' while air flow slows down.



At the end of welding, place the extruder on the appropriate support.

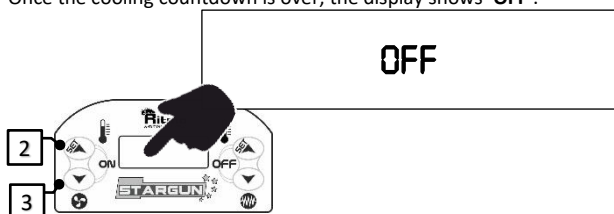
SHUTDOWN

Push buttons 6 and 7 together: the air temperature decreases to cool down the heating resistors, while a countdown starts on the display.



CAUTION! The shutdown procedure does not provide for the complete cooling of the various hot parts of the extruder but only serves to lower the temperature of the heating resistors to ensure a longer duration. To avoid accidental burns, wait for the parts to cool naturally.

Once the cooling countdown is over, the display shows 'OFF'.

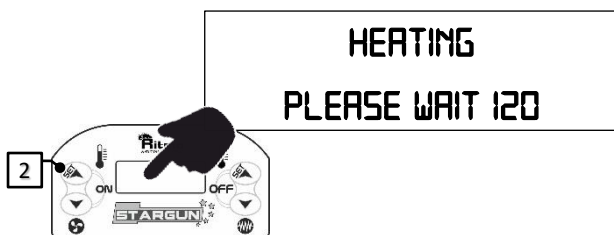


Push together buttons 2 and 3 to turn on the extruder again or unplug it.

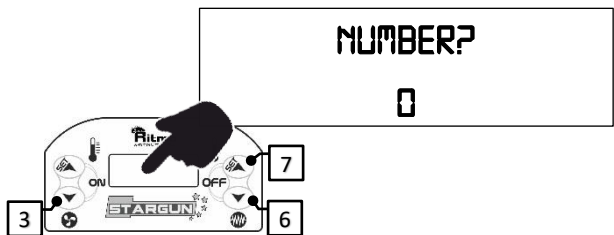
WARNING! Always unplug the extruder at the end of working day.

SETTINGS MENU

Hold down button 2 within 6 seconds from connecting the extruder to the power source to enter the settings menu.

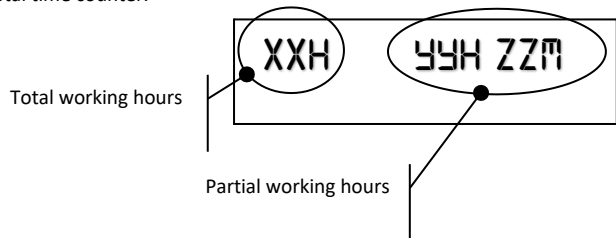


If within 6 seconds you cannot access the menu, disconnect the extruder from the power source, reconnect it and proceed as described above.



Push buttons 6 and 7 to select the menu number to access. Push button 3 to confirm.

Number 0: it displays the MOTOR working hours (...h: ..m) with partial and total time counter.



Number 1: press button 3 to zero the partial time counter above.

Note: The partial counter registers each sec of MOTOR in use and updates the display value for each 4 1/2 min of use.

Number 2: use to switch between Celsius and Fahrenheit. Use buttons 6 and 7 to select Celsius **CEL** or Fahrenheit **FAR**.

Press button 3 to save the settings.

WARNING! The advanced menus (from 3 on) are for factory settings only

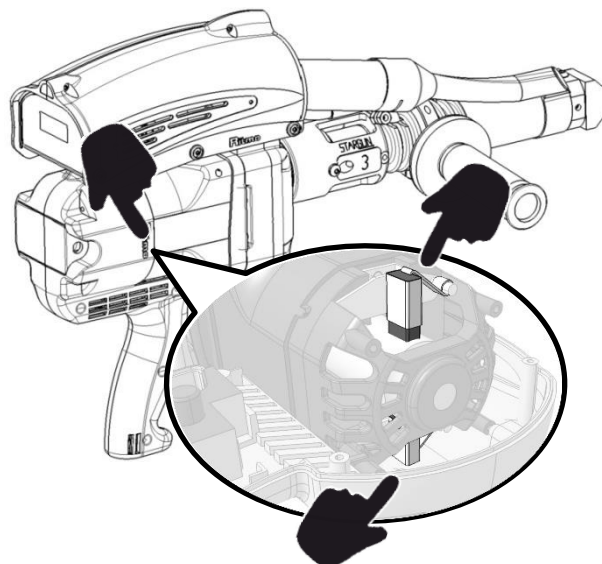
8. MAINTENANCE

Warning

- Disconnect extruder from electrical line before performing any maintenance intervention.
Let specialized technicians to perform maintenance on the welder.
- Before any intervention, wait for the complete cooling of the extruder.

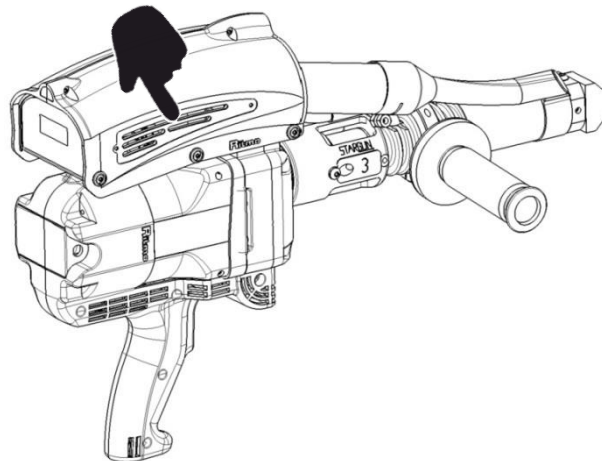
COMMUTATOR/BRUSH SEATER CLEANING

Use a brush seater stone to clean the commutator. Repeat procedure at least once per brush replacement.



AIR FILTER CLEANING

Pulire periodicamente con pistola ad aria compressa la scatola elettrica in corrispondenza delle feritoie per l'aria.



Warning

Do not use corrosive detergents

We recommend to clean the STARGUN after every use.

9. TROUBLESHOOTING

The system is equipped with a self-diagnostic of the hardware at the startup. If any error shows up, unplug the extruder and restart. If the error persists, contact an authorized service center.

Example of startup diagnostic error:



Once the start-up check is over, a new self-diagnostic system is initialized. The display may show at any time the following:



#	Err description
5	No feedback from the temperature sensors. Probable cause: temperature controller fault. Contact an authorized service center
10	Cannot stabilize the melting chamber temperature. Probable causes: a. Sudden change of working conditions (e.g. too much or too low output) b. Temperature probe fault. Turn off/on the extruder. If the error persists, contact an authorized service center
15	Cannot stabilize the blower air temperature Probable causes: a. Sudden change of working conditions (e.g. the blower hose is clogged) b. Temperature probe fault. Turn off/on the extruder and make sure that the air flow is not clogged. If the error persists, contact an authorized service center
20	The melting chamber temperature is too high contact an authorized service center
25	The blower air temperature is too high contact an authorized service center
30	Cannot control the blower contact an authorized service center
35	The wiring bow temperature is too high (above 95°C/200F) Make sure that the environmental conditions are suitable to the extruder (e.g. avoid direct sunlight, etc..)


The technical characteristics of the extruder and the data shown in this manual may be changed without prior notice at the discretion of the manufacturer.

Spare parts and technical documentation are available online: www.ritmo.cloud.

Help in the event of problems:

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

Disposal

 Do not dispose of in the household trash. Add the device that is no longer able to be used to a separate collection for the purpose of environmentally friendly recycling.

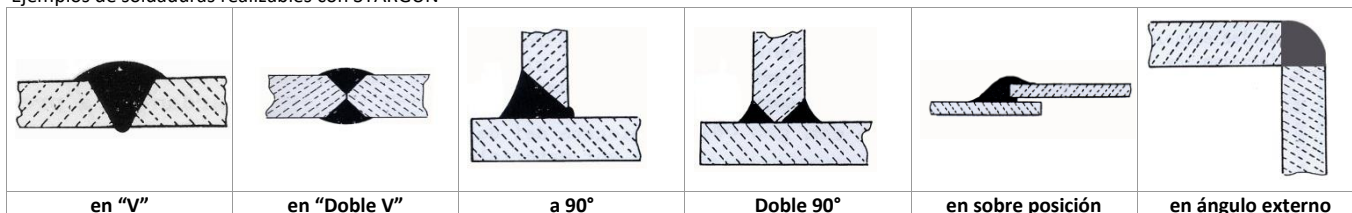
Le agradecemos que haya elegido un equipo de la línea de productos **RITMO**.

Este manual ha sido redactado para ilustrar las características y modo de uso apropiado y seguro de los extrusores serie **STARGUN** que Usted. ha adquirido. En él encontrará toda la información y consejos necesarios para un uso apropiado y seguro del equipo por parte del personal especializado. Recomendamos leer detenidamente todas sus partes antes del uso del equipo y de conservarlo para consultas futuras y/o eventuales futuros usuarios. Estamos seguros que le será fácil familiarizarse con su nuevo equipo y que podrá usarlo por mucho tiempo y con gran satisfacción.

1. RANGO DE TRABAJO

EL STARGUN es un mini-extrusor portátil apto para realizar soldaduras por aporte de materiales termoplásticos como Polietileno (PE), Polipropileno (PP).

Ejemplos de soldaduras realizables con STARGUN



2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

	K-SB20	K-SB30	K-SB40	K-SB50	K-SB60
Tipo de Cordón	Ø 3 – 4 mm	Ø 3 – 4 – 5mm	Ø 3 – 4 - 5 mm	Ø 4 - 5 mm	Ø 4 - 5 mm
Capacidad de extrusión	2.2 Kg/h	3.2 Kg/h	4 Kg/h	5 Kg/h	6,2 Kg/h
Materiales soldables	PE – PP – PVDF	PE – PP – PVDF	PE – PP	PE – PP	PE – PP
Alimentación	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz	230VAC 50Hz
Potencia total absorbida	3.1 KW	3.5KW	3.7 KW	4.0 KW	4,2 KW
Peso total	7 Kg	7.5 Kg	7.8 Kg	9 Kg	9,2 Kg
Nivel de potencia acústica	L _{pA} = 78 dBA				

3. DIMENSIONES

en la página 44

4. PARTES

en la página 44

5. CRITERIOS DE SEGURIDAD

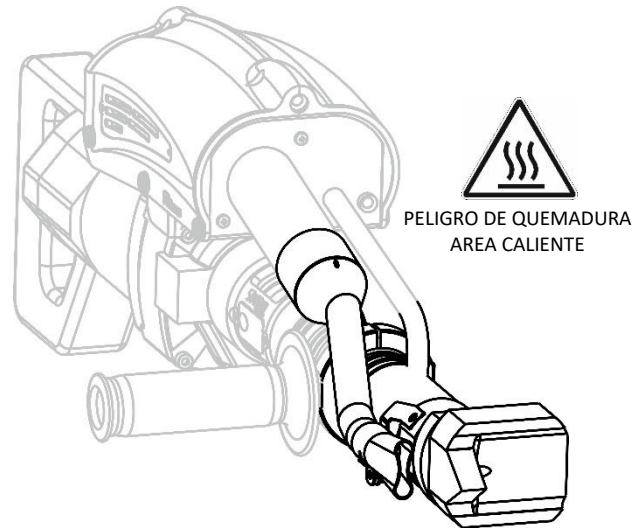
El uso de Los extrusores de la serie STARGUN está destinado exclusivamente al personal entrenado y calificado de acuerdo con las normas en vigencia (si tales normas existen). (por ejemplo, UNI 9737).

Usar la máquina exclusivamente para la función descrita en el capítulo "RANGO DE TRABAJO" y siempre siguiendo las Instrucciones de uso y mantenimiento. Cualquier otro uso o aplicación se considerará inadecuado y no está permitido, ya que esto podría causar lesiones a los usuarios, a terceros, y/o daños a la misma máquina o a otros objetos.

Está terminantemente prohibido quitar los dispositivos de seguridad (interruptores, micro interruptores, sellos, etc.).

Sustituir inmediatamente cualquier componente desgastado o averiado con repuestos originales Ritmo.

Cualquier trabajo o reparación en la máquina tiene que ser efectuado por personal experto y calificado.



PELIGRO DE ELECTROCUCIÓN

Verificar que las características eléctricas de la máquina correspondan a las de la fuente de alimentación.

El panel de la obra en construcción o el grupo electrógeno a los cuales se conecta la máquina tienen que estar equipados con interruptor diferencial de alta sensibilidad ($I_{\Delta n}=30\text{mA}$)

Las tomas de corriente en el panel de alimentación tienen que ser del tipo IEC 309 con grado mínimo de protección IP44.

Non exponer la máquina a la lluvia o a otros líquidos

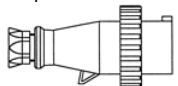
Cerciorarse que los elementos con protección aislantes (por ejemplo, los guantes) estén siempre completamente secos.

No permitir que los cables entren en contacto con agentes químicos o que sean sometidos a esfuerzos mecánicos (como, por ej., el pasaje de vehículos y peatones, contacto con objetos que cortan, empujones, etc.).

Desconectar el enchufe de alimentación de la línea eléctrica, cuando se hayan terminado o se interrumpan los trabajos

Antes de usar la máquina controlar que cada uno de los componentes estén en perfectas condiciones, especialmente las partes aislantes, los cables, los pasantes y sujetadores de cables.

Limpiar cuidadosamente la máquina cuando ya no se use. No utilizar solventes, gasolina, sustancias abrasivas que podrían provocar daños en las partes aislantes.



El cordón prolongador, si éste fuera necesario, tiene que ser conforme a las normas y adecuado a la potencia que se requiera.

La conexión tiene que ser efectuada con enchufe del tipo IEC 309, IP67.

En los lugares estrechos o particularmente húmedos, obras rodeadas por estructuras metálicas o agua (por ej., astilleros) se requieren aparatos alimentados con SELV (bajísima tensión de seguridad).

PRESENTE EN:
MOTOR Y SOPLANTE



CONEXIÓN A TIERRA DE LA MÁQUINA



PELIGRO DE INCENDIO

No usar la máquina en atmósferas con riesgo de explosión (por la presencia de gases, vapores inflamables etc.).

Mantener fuera del campo de acción del elemento térmico todo material que se pudiera deteriorar con el calor o con la combustión (aceite, solventes, pinturas o barnices etc.).

Presente en:
MOTOR y SOPLADOR



PELIGRO DE NATURALEZA ACÚSTICA

Presente EN:
AMBIENTES DE TRABAJO CON EMISIONES ACÚSTICAS ELEVADAS



USAR AURICULARES SUPRESORES DE RUIDOS



PELIGRO DE INTOXICACIÓN



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

No efectuar soldaduras en planchas/tubos/ racords que contengan o Hayan contenido sustancias que, combinadas con el calor den origen a vapores tóxicos o explosivos

Usar con extrema prudencia todas las sustancias químicas tóxicas que se usan habitualmente, durante las fases de preparación de la soldadura, y tenerlas lejos de las llamas y de las superficies calientes; no fumar;

Ventilar el lugar de trabajo.

Presente su:
TUBOS/PLANCHAS MATERIAL DE CONSUMO



PELIGRO DE QUEMADURA

Mover la extrusora con cuidado.

No tocar el cordón de soldadura y las zonas limítrofes antes del completo enfriamiento.

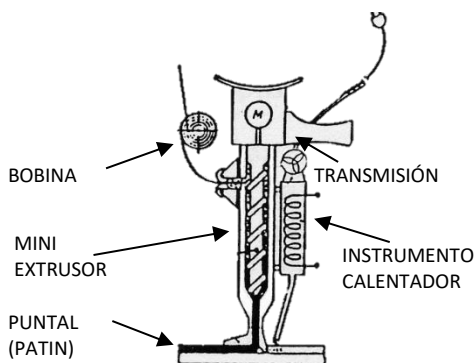
Presente EN:
SOPLADOR, CAMARA DE PLASTIFICACIÓN Y PATINES (PUNTALES)



Utilizar GUANTES DE PROTECCIÓN

6. CRITERIOS GENERALES DE SOLDADURA

EXTRUSORA



La soldadora portátil esta compuesta de una mini-extrusora con una unidad plastificante, impulsada por un motor eléctrico.

Para el precalentamiento de las piezas a soldar, cuenta con un calefactor a aire caliente, que es auto-alimentado automáticamente por el mismo extrusor. La presión de soldadura se aplica a través del patín (puntal) de material antiadherente fijado directamente en la extrusora y que corresponde a la salida del cordón de soldadura. Dependiendo de las aplicaciones, el patín puede tener diferentes configuraciones y formas que garantizan una correcta y constante presión.

El cordón de material de aporte (suministrado en bobinas) necesario para la soldadura, se inserta en el orificio correspondiente a la admisión de material, para ser plastificado por la mini extrusora.

En función del diámetro del cordón insertado, obtendrá diferentes caudales expresados en Kg./h de material de aporte.

EJECUCIÓN DE LA SOLDADURA

Las superficies de las piezas a soldar se calientan a temperatura de soldadura por medio del aire caliente que sale del puntal. El material de aporte, que sale continuamente de la unidad manipulada manualmente, se presiona sobre los componentes a soldar. El flujo de material, empuja hacia adelante el dispositivo y automáticamente ajusta la velocidad de soldadura; el calentamiento de la superficie a soldar debe ser adaptado a la velocidad de soldadura.

REQUISITOS DEL MATERIAL

Semi-elaborados y material de aporte deben ser aptos para la soldadura por extrusión.

En cuanto al tipo de material plástico, la denominación y las características esenciales del mismo, deben contar al menos con un certificado del productor, conforme a la norma DIN 50049.

Materiales base y de aporte deben estar en perfectas condiciones de trabajo. Asegúrese de la soldabilidad de las partes según la norma DVS 2203.

MATERIAL DE APORTE PARA SOLDADURA

El material de aporte debe ser elegido en base a la soldadora, al tipo de extrusión elegida para trabajar y al tipo de material semi-elaborado. El cordón utilizado como material de aporte, debe cumplir con ciertas características de precisión dimensional, forma y ausencia de cavidades de aire en su interior (ver Boletín DVS 2211).

No se debe utilizar material de origen desconocido. No esta permitido utilizar materiales reciclados.

El cordón de aporte debe estar limpio y seco, y se debe evitar absolutamente la presencia de humedad en el mismo, ya que esto perjudicará la calidad de la soldadura.

FORMA DE LA UNIÓN

En la elección de la forma de la unión para recipientes y equipos, se aplican en general, las normas de referencia DVS 2205.

En modo particular, deben tenerse en cuenta los principios generales de configuración y técnica de soldadura aquí formulados.

En la soldadura por extrusión generalmente se utiliza la unión a una capa de aporte. Si, en el caso de los semi-elaborados de grueso espesor, no es posible hacer una soldadura a "doble V" (ver descripción abajo), la unión se puede realizar soldando a capas múltiples. El cordón de soldadura debe alcanzar lateralmente unos 3 mm más allá de la unión soldada predispuesta. A continuación, se muestran las formas de uniones más significativas y de mayor éxito en la práctica para la soldadura de extrusión.

A unión a tope con soldadura en "v"



Unión a soldar preparación

Unión soldada

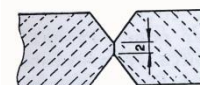
Debe ser "elegido un ángulo entre 45 ° y 90 °, dependiendo del grosor de la placa a soldar. El ancho de la "B" se limita a unos 30 mm en el caso de la soldadura de una capa de aporte, porque de lo contrario el soldador no podría ejercer la presión necesaria para la soldadura.

Para obtener un calentamiento y soldadura suficiente, se debe establecer en la zona de las aristas de las placas, una ranura de 2 mm de ancho. Si esta dimensión no puede ser respetada, es necesario adoptar medidas especiales, tales como dar una pasada de fondo con un soplador de aire caliente o repasar con otra capa de soldadura.

B unión a tope con soldadura a "doble v"

Preparación de los lados sin cavado

Unión a soldar preparación



Cordón superior soldado



Preparación de lados con cavado

Vertice Terminado

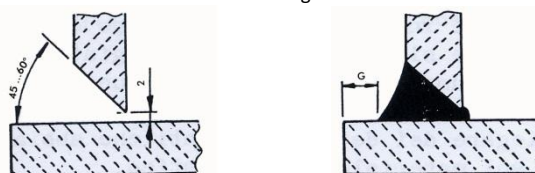


Cordón inferior soldado



Por indicaciones sobre la preparación de los lados a soldar, ver párrafo A.

C unión a "t" con soldadura en angulo

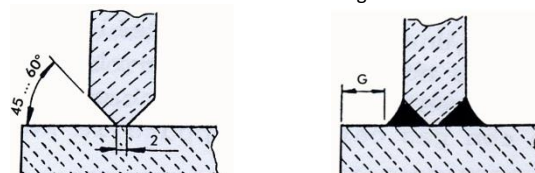


Unión a soldar preparación

Unión soldada G = 10 mm

Por indicaciones sobre la preparación de los lados a soldar, ver párrafo A. La saliente G sirve para apoyar y guiar el patín de soldadura.

D unión a "t" con doble soldadura en angulo

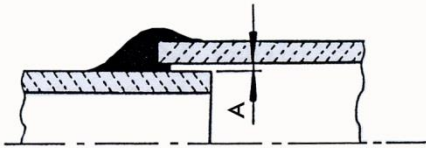


Unión a soldar preparación

Unión soldada G = 10 mm

Por indicaciones sobre la preparación de los lados a soldar, ver párrafo A. La saliente G sirve para apoyar y guiar el patín de soldadura.

E UNIÓN a SOBRE POSICIÓN de soldadura en ángulo

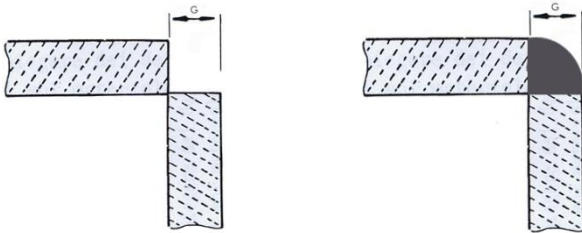


Unión soldada

En la realización de estas uniones, para poder calentar y soldar de un lado a otro de modo suficiente, se debe preveer un espacio de aire entre las placas, dependiendo del grosor de las mismas y de medida NO inferior a 1 mm (A)

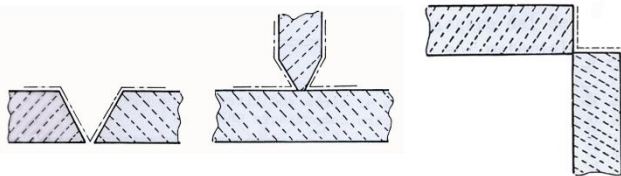
F UNIÓN EN ANGULO CON SOLDADURA EXTERNA

Saldadura esguibile con puntale di saldatura a richiesta



Unión a soldar preparación G = 7 mm Unión soldada
Soldadura efectuada con patín (puntal) especial (a pedido).

PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES A UNIR



Zonas interesadas en la preparación de los lados

Las superficies de las piezas a unir y las áreas adyacentes a la zona de soldadura, deben ser elaboradas quitando una capa de material (raspado), inmediatamente antes de la soldadura. Utilice para este fin, las herramientas adecuadas. Las partes cuya superficie han sido dañadas por agentes atmosféricos o químicos, deben ser consumidas (raspados) hasta la zona que esta en perfecto estado, especialmente en trabajos de reparación.

Es importante no utilizar detergentes que tengan un efecto disolvente o dilatador sobre el material plástico.

Para equilibrar las eventuales diferencias de temperatura entre las partes a soldar, es necesario almacenarlos en el lugar de trabajo, durante un tiempo suficiente para reportarlos a las mismas condiciones, antes de la elaboración y la ejecución de la soldadura
condizioni, prima della lavorazione e dell'esecuzione della saldatura

REPASADO DE LA UNIÓN SOLDADA

Las uniones deben, en principio, ser realizadas de modo tal que no sea necesario un tratamiento adicional sucesivo.

En caso de necesitar realizar una repasada de la soldadura, antes realizar un control visivo de la unión y verificar que este libre de defectos.

Para llevar a cabo la repasada del acabado, es necesario evitar los cortes en cordón final.

SEGURIDAD DE LA CALIDAD DE LA UNIÓN SOLDADA En la ejecución del trabajo se deben alcanzar los valores de resistencia establecidos en el cálculo de la estructura soldada. De la norma DVS 2205 es posible verificar los datos de resistencia que se pueden obtener para las uniones soldadas.

Hay que tener en cuenta que los valores de la norma, se refieren a una soldadura por extrusión con sistema de "V" sobre la unión a tope. En el caso de otras formas y tipos de uniones, es necesario establecer valores de resistencia más bajos.

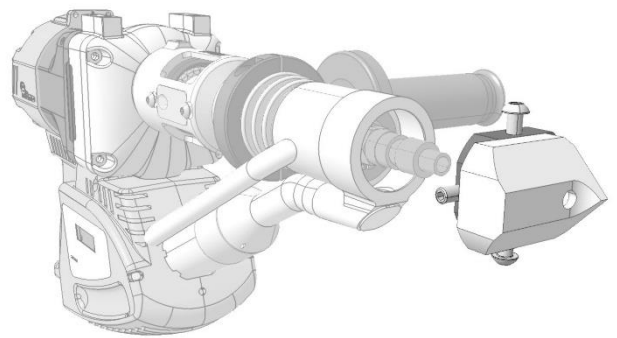
Las normas DVS 2203 y 2206, contienen indicaciones referentes a las pruebas en las uniones y estructuras soldadas.

Como prueba, se recomienda el ensayo de flexión descrito en las secciones de la norma DVS 2203.

7. INSTRUCCIONES DE USO

PREPARACIÓN DE LA EXTRUSORA

Aplicar en el extremo del extrusor, el patín A (puntal) correspondiente al tipo de soldadura a efectuar.



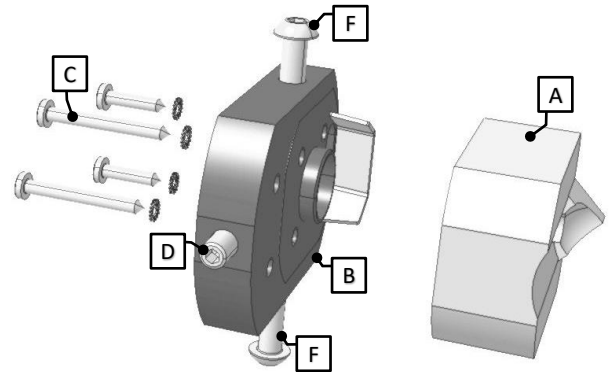
SUSTITUCIÓN DEL PATÍN

La sostituzione del puntale deve essere effettuata con la macchina alla temperatura di esercizio.



ATENCIÓN!!!: Esta operación comporta el riesgo de quemaduras, el operador debe realizarla exclusivamente utilizando guantes de protección térmica.

PELIGRO DE QUEMADURA



- Aflojar los tornillos F y D.
- Desmontar el soporte puntal B de la máquina.
- Quitar el patín (puntal) A desenroscando los tornillos C.
- Fijar el nuevo patín(puntal) A sobre el soporte B
- Remontar el soporte puntal B sobre la máquina.
- Enroscar completamente los tornillos F
- Enroscar el tornillo D. Si se desea que el puntal rote libremente durante el uso no apretar completamente el tornillo D.

CONEXIÓN ELÉCTRICA



Efectuar la conexión eléctrica con la línea de red o con el generador de corriente. En caso de utilizar un generador, asegurarse que cuente con un estabilizador de tensión.

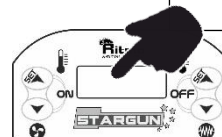
En el caso de utilizar cables eléctricos de prolongación, verificar que tengan una sección adecuada a largo.

PROLONGACIONES

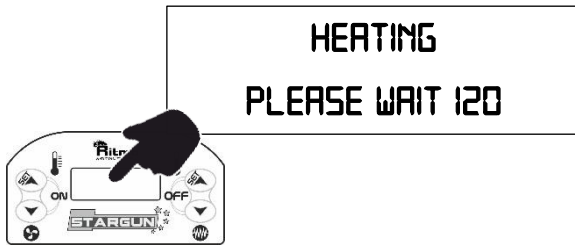
Largo máximo [m]	19	20 ÷ 50
Sección del cable [mm ²]		2,5 4

****STARGUN****

VI.0



CALENTAMIENTO



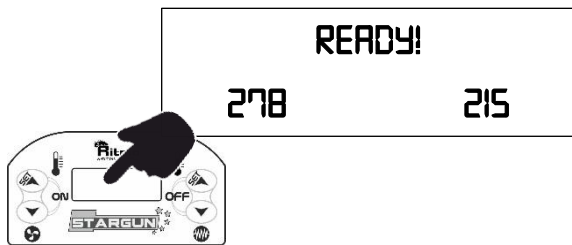
Esperar el tiempo de calentamiento de la cámara de plastificación

Nota

Los extrusores STARGUN están dotados de un sistema de seguridad "bloquea motor" que actúa de la siguiente manera:

- no permite el encendido accidental del motor hasta que no se alcanza la temperatura T° mínima de la escala
- en régimen, si se varía la T° en más de 10°C para regular una temperatura más baja o más alta, el motor se apaga hasta alcanzar el valor impostado.

Transcurrido el tiempo de calentamiento (**¡READY!**) el soplante se enciende automáticamente. De la boquilla frontal sale un soplo de aire caliente a la temperatura pre-impostada en la última regulación efectuada.

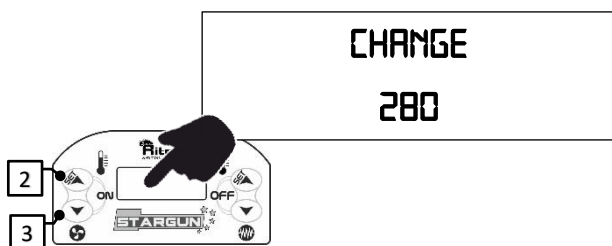


La temperatura de la cámara de plastificación y del aire de precalentamiento son los establecidos en la última soldadura. Para modificar estos valores en función de la aplicación debe seguir las siguientes instrucciones:

ESTABLECER TEMPERATURA DELL'AIRE

Para modificar la temperatura del aire de precalentamiento tener presionado por alrededor de 3 segundos el pulsante 2.

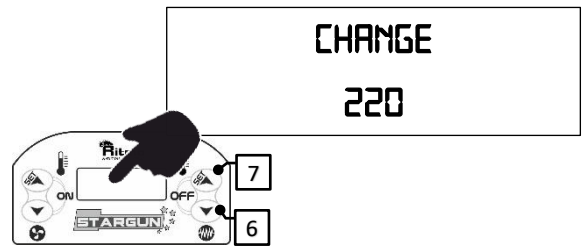
Utilizar los pulsantes 2/3 para modificar el valor de la temperatura ($T_{\text{min}}=250^{\circ}\text{C}$ – $T_{\text{max}}=365^{\circ}\text{C}$). Después de 5 segundos el nuevo valor es registrado y salvado.



ESTABLECER TEMPERATURA PLASTIFICACIÓN

Para modificar la temperatura de la cámara de plastificación tener presionado por alrededor de 3 segundos el pulsante 7.

Utilizar los pulsantes 6/7 para modificar el valor de la temperatura ($T_{\text{min}}=195^{\circ}\text{C}$ – $T_{\text{max}}=260^{\circ}\text{C}$). Después de 5 segundos el nuevo valor es registrado y salvado.

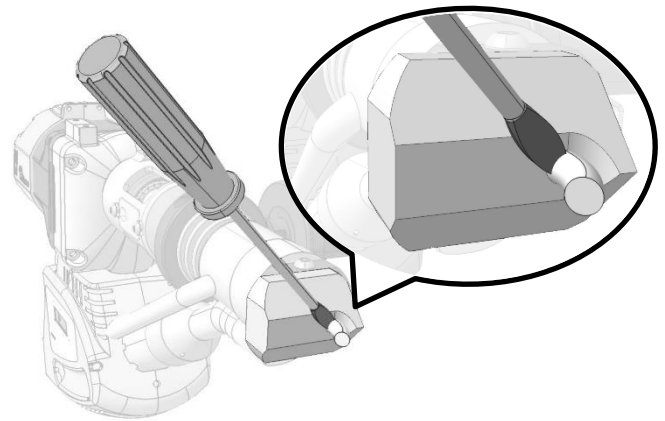


Temperaturas de trabajo

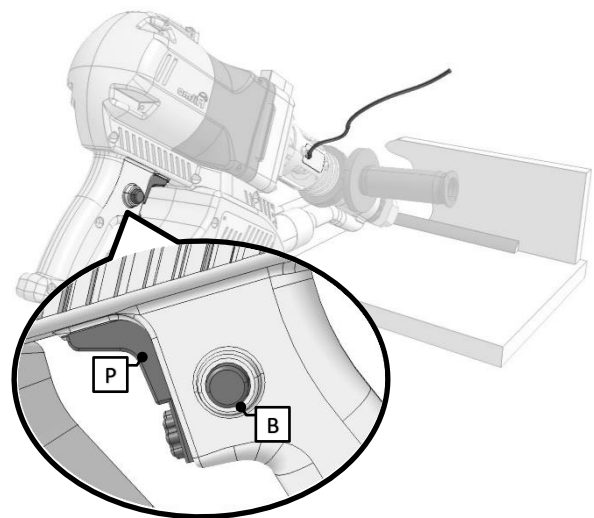
Para las temperaturas de trabajo tomar como referencia la norma DVS2207-4.

VERIFICACIONES

Antes de comenzar la extrusión asegurarse que no haya tapones de material frío, que obstruyan el flujo del material de extrusión. Si es necesario, removerlo delicadamente con la punta de un destornillador, cuando el material plástico todavía está blando.



¡Atención! Durante todas las operaciones utilizar antiparras de seguridad. ¡No ponerse de frente a la boquilla de salida del extrusor!



presionar el pulsante de arranque motor P y el pulsante de bloqueo B para iniciar la extrusión.