

# **3932**

**PUNTATRICE PORTATILE CON TIMER  
SPOT WELDER GUN BUILT IN TIMER  
PINCE A SOUDER AVEC TEMPORIZATEUR  
PUNKTSCHWEISSMASCHINE MIT TIMER**

**ISTRUZIONI D'USO E MANUTENZIONE  
INSTRUCTIONS FOR USE AND MAINTENANCE  
INSTRUCTIONS D'EMPOLI ET ENTRETIENS  
BEDIENUNGSANLEITUNG UND WARTUNG**

## IMPIEGO - MANUTENZIONE - REGOLAZIONE

Controllare che la tensione di linea corrisponda a quella della puntatrice, che la presa e l'impianto siano in buone condizioni, la linea di sezione adeguata, minimo 2,5 mmq. fino a 10 mt. dal contatore. La tensione durante il punto non deve scendere più del 15%.

Con gli elettrodi a contatto (A) la quota (D) deve essere di 56÷65 mm.; ciò per consentire alla mano dell'operatore di esercitare uno sforzo sufficiente per una buona pressione sulle lamiere da saldare. La regolazione di (D) si effettua allentando le spine (C) con un colpetti, spostando gli elettrodi e bloccando le spine (C) nuovamente. Lo sforzo agli elettrodi (A) è tre volte quello esercitato dalla mano in (D). Lo sforzo della mano oltre a stringere gli elettrodi, comanda l'inizio del ciclo di saldatura per mezzo della leva inferiore.

Ruotando il pomello (F) in senso orario, la vite esce, aumentando così la compressione della molla e quindi la pressione necessaria per comandare il microinterruttore.

Regolare la pressione in modo che lo sforzo normale della mano serri bene la lamiera fra gli elettrodi e stringendo a fondo si abbia il passaggio di corrente. Se si ha proiezioni di scintille mentre si puntano spessori grossi, aumentare la pressione.

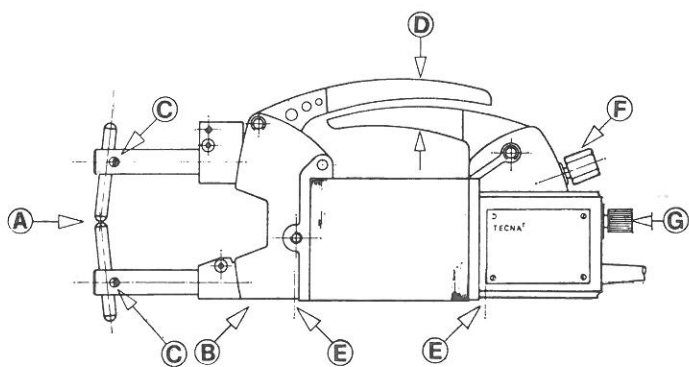
Il ciclo corretto di saldatura richiede:

- 1) pressione agli elettrodi;
- 2) aumento della pressione, quindi passaggio corrente per il tempo regolato al timer (G);
- 3) apertura degli elettrodi dopo 0,2"÷0,8" dal termine del passaggio di corrente; questo ritardo, forgiatura migliora la tenuta del punto.

La durata del tempo di saldatura è fondamentale per la buona qualità dei punti.

La tabella 1 fornisce alcuni esempi di regolazione.

Prima di iniziare il lavoro è opportuno provare le condizioni di saldatura (tempo e pressione) con due ritagli della lamiera che si dovrà puntare, il punto è corretto quando la prova di rottura alla trazione provoca l'estrazione del nocciolo di saldatura con foratura di una lamiera e la rottura per torsione mostra un'area sana senza porosità.



- (A) Punta elettrodi
- (B) Viti serraggio supporto inferiore
- (C) Spine bloccaggio elettrodi
- (D) Distanze fra leve di azionamento
- (E) Fori filettati
- (F) Pomello regolazione sforzo
- (G) Temporizzatore

### DISPOSITIVO PER SAGOMARE GLI ELETTRDI

Inserire l'attrezzo nel mandrino di un trapano e farlo ruotare possibilmente a velocità compresa fra 300 e 600 giri. Operando come in figura si ottiene di nuovo il profilo originale dell'elettrodo: ciò oltre ad assicurare le migliori prestazioni della TECNA e punti di qualità elevata, LIMITA IL RISCALDAMENTO DELLA MACCHINA E QUELLO DEGLI ELETTRDI.

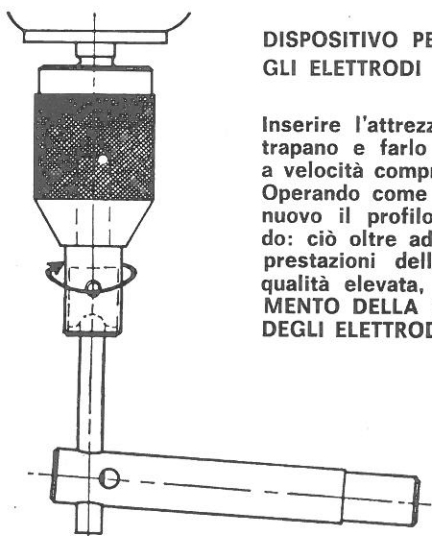
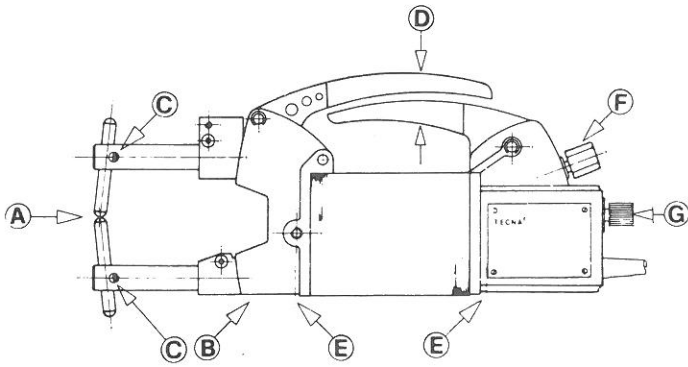


Tabella 1

								Tempi di saldatura 	Potenza massima istantan. KVA	Punti/h con bracci art. 3501	Punti/h con bracci raffredd. ad acqua art. 3511	Tempi di saldatura 			
mm	mm	mm	mm	220 V	—20 V	380 V	—30 V					220 V	—20 V	380 V	—30 V
4	0,5	0,5	4	0,05"	0,08"	0,05"	0,08"	12	800	1600	0,08"	0,11"	0,08"	0,10"	
4,5	0,8	0,8	4,5	0,15"	0,18"	0,14"	0,17"	11	450	1000	0,22"	0,28"	0,21"	0,26"	
5	1	1	5	0,35"	0,38"	0,35"	0,38"	11	300	600	0,55"	0,7"	0,55"	0,7"	
6	1,5	1,5	6	0,85"	0,95"	0,8"	0,9"	10	120	250	1,3"	—	1,3"	—	
6,5	1,8	1,8	6,5	1,3"	—	1,25"	—	9	70	150	—	—	—	—	
4	0,6	1,5	6	0,2"	0,26"	0,2"	0,25"	11	450	1000	0,32"	0,4"	0,30"	0,38"	
4,5	0,8	1,8	6,5	0,25"	0,35"	0,25"	0,32"	10	300	600	0,6"	0,85"	0,6"	0,8"	
5	1	2	7	0,4"	0,55"	0,4"	0,55"	10	260	500	0,7"	1"	0,7"	1"	

TENERE SEMPRE BRACCI ED ELETTRDI BENE SERRATI, PULIRE LE TRACCE DI OSSIDAZIONE CON CARTA ABRASIVA FINISSIMA, IL CAVO INTERROTTO O DANNEGGIATO PUO' ESSERE SOSTITUITO DA UN BUON ELETTRICISTA, GLI ELETTRDI VANNO SEMPRE MANTENUTI CON IL PROFILO ORIGINALE.

Periodicamente controllare che siano strette le viti (B) e lubrificare le articolazioni con una goccia d'olio. Qualora la puntatrice sia usata fissa su un banco si può fissare per mezzo dei fori (E) con due viti 8x1,25 che non debbono avvitarsi più di 9 mm. nella macchina puntatrice.



- (A) Electrode points
- (B) Lower support tightening screws
- (C) Electrode clamping pins
- (D) Distance between control levers
- (E) Threaded holes
- (F) Strain adjusting knob
- (G) Timer

## OPERATION, MAINTENANCE AND ADJUSTMENT

Check to see if the mains voltage corresponds to that of the spot welder, if the tap and the electric system are in good order and the line section is adequate (minimum 2.5 sq.mms.) up to 10 meters' distance from the meter. During spot welding, voltage should not decrease by more than 15%.

Once the electrodes (A) are brought into contact, distance (D) should be 56-65 mms. to enable the operator to properly press the sheets to be welded. To adjust (D), loose pins (C), shift electrodes and clamp pins (C) again. The stress in electrodes (A) is three times as big as the pressure exerted by the operator's hand on (D). The pressure exerted by the operator's hand causes the electrodes to be brought into contact and controls the starting of the welding cycle by means of the lower lever adjusted by knob (F).

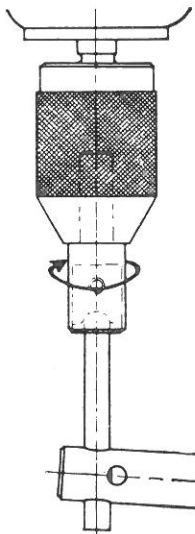
When turning knob (F) clockwise, the screw comes out increasing spring compression and, consequently, the pressure necessary to control the microswitch. Adjust pressure so that the normal pressure exerted by the operator's hand may assure good clamping of the sheet between electrodes, and the passage of current takes place when grasping the lever tight.

If sparking occurs when thick plates are spot welded, increase pressure.

For a correct welding cycle, the following is required:

1. pressure on electrodes;
2. pressure increase, and consequently passage of current for the time arranged beforehand in the timer (G);
3. opening of electrodes from 0.2 to 0.8 seconds after the passage of current is over. Such delay, forging, improves spot strength.

The duration of welding time is essential to obtain good spots. Some examples of adjustment are shown in Table 1. Before setting at work it is advisable to test welding conditions (time and pressure) by spot welding two crop-ends of the sheet to be welded. If the unit operates correctly, the stress breaking test will result in the drawing out of the welding kern and drilling of one sheet, and twist breaking will show a sound surface free from porosity.



## ELECTRODE SHAPING DEVICE

Insert the tool in a drill spindle and make it rotate possibly at a speed of 300-600 revolutions. The original profile of the electrode will be restored by proceeding as shown in the figure. By doing so, the highest performance is ensured, high quality spots are obtained and the machine and electrode heating is reduced to a minimum.

Table 1

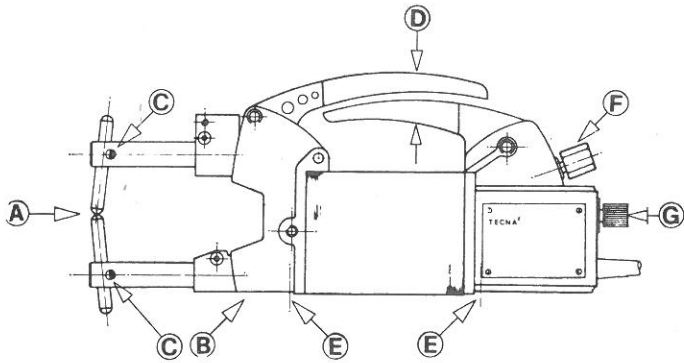
								KVA Maximum instantaneous power			No. of spots/hour with arms Art. 3501			No. of spots/hour with water cooled arms Art. 3511			Welding times			
																	220 V	—20 V	380 V	—30 V
4	0,5	0,5	4	0,05"	0,08"	0,05"	0,08"	12	800	1600	0,08"	0,11"	0,08"	0,10"						
4,5	0,8	0,8	4,5	0,15"	0,18"	0,14"	0,17"	11	450	1000	0,22"	0,28"	0,21"	0,26"						
5	1	1	5	0,35"	0,38"	0,35"	0,38"	11	300	600	0,55"	0,7"	0,55"	0,7"						
6	1,5	1,5	6	0,85"	0,95"	0,8"	0,9"	10	120	250	1,3"	—	1,3"	—						
6,5	1,8	1,8	6,5	1,3"	—	1,25"	—	9	70	150	—	—	—	—						
4	0,6	1,5	6	0,2"	0,26"	0,2"	0,25"	11	450	1000	0,32"	0,4"	0,30"	0,38"						
4,5	0,8	1,8	6,5	0,25"	0,35"	0,25"	0,32"	10	300	600	0,6"	0,85"	0,6"	0,8"						
5	1	2	7	0,4"	0,55"	0,4"	0,55"	10	260	500	0,7"	1"	0,7"	1"						

KEEP THE ARMS AND ELECTRODES CLOSELY INTO CONTACT, ELIMINATE OXIDATION TRACES BY THE USE OF A VERY FINE ABRASIVE PAPER. ANY FAULTY OR DAMAGED CABLE CAN BE REPLACED BY A SKILLED ELECTRICIAN. ELECTRODES SHOULD ALWAYS SHOW THE ORIGINAL PROFILE.

Periodically check to see whether screws (B) are well tightened and lubricate knuckles with a drop of oil.

For securing the spot welder to a worktable, insert two screws 8x1.25 in holes (E) but do not allow screw to penetrate for more than 9 mms.

## EMPLOI, ENTRETIEN ET REGLAGE



- (A) Pointes électrodes
- (B) Vis de serrage support inférieur
- (C) Goupilles blocage électrodes
- (D) Distance entre les leviers de mise en mouvement
- (E) Trous taraudés
- (F) Pommeau réglage effort
- (G) Temporisateur

Contrôler si la tension du réseau correspond à celle de la machine à souder par points si la prise de courant et l'installation électrique sont en bonnes conditions et enfin si la section de la ligne est adéquate: minimum 2,5 mm<sup>2</sup> jusqu'à 10 m. de distance du compteur. Pendant l'application du point de soudure la tension ne doit pas descendre d'une valeur supérieure à 15%.

Lorsque les électrodes sont en contact (A) la cote (D) doit être de 56÷65 mm., ce qui permet à la main de l'opérateur d'exercer une pression satisfaisante sur les tôles que l'on veut souder. Le réglage de (D) s'effectue de la manière suivante: desserrer les goupilles (C) par un petit coup, déplacer les électrodes et reserrer les goupilles (C). L'effort sur les électrodes (A) est trois fois supérieur à celui qu'exerce la main sur (D). L'effort de la main sert à faire serrer les électrodes et en même temps à régler le début du cycle de soudage à l'aide du levier inférieur, réglé par le pommeau (F).

Lorsqu'on fait tourner le pommeau (F) dans le sens des aiguilles d'une montre, la vis sort et la compression du ressort augmente, de même que la pression nécessaire pour commander l'interrupteur.

Régler la pression de telle manière que l'effort normal de la main puisse faire serrer bien la tôle entre les électrodes et que le passage de courant se produise lorsque l'on serre complètement les électrodes.

Augmenter la pression en cas de projection d'étincelles lors du soudage de tôles très épaisses.

Le cycle correct de soudage exige:

- 1) pression sur les électrodes suffisante;
- 2) augmentation de la pression, et par conséquent passage de courant durant le temps réglé par le temporisateur;
- 3) ouverture des électrodes 0,2"-0,8" après l'interruption du passage de courant; ce délai, forgeage, permet d'améliorer la résistance du point de soudure.

La durée du temps de soudage est un élément essentiel aux fins de la bonne qualité des points de soudure.

Dans de tableau sont indiqués quelques exemples de réglage.

Avant de commencer le travail il est bien d'essayer les conditions de soudage (temps et pression) sur deux rebuts de tôle, du même type que celui qui devra être soudé ensuite. Le point est correct lorsque l'essai de rupture par traction provoque l'extraction du noyau de soudure en laissant un trou dans la tôle et que l'essai de rupture par torsion révèle une zone intacte et sans porosités.

### DISPOSITIF POUR USINER LES ELECTRODES

Introduire l'outil dans la broche d'une perceuse et faire tourner, si c'est possible, à une vitesse oscillant entre 300 et 600 tours. Suivant l'opération illustrée dans la figure on obtient à nouveau le profil original de l'électrode. Le profil original de l'électrode assure le meilleur service de la machine TECNA®, des points de soudure de première qualité, en outre, il sert à limiter LE CHAUFFAGE DE LA MACHINE ET DES ELECTRODES.

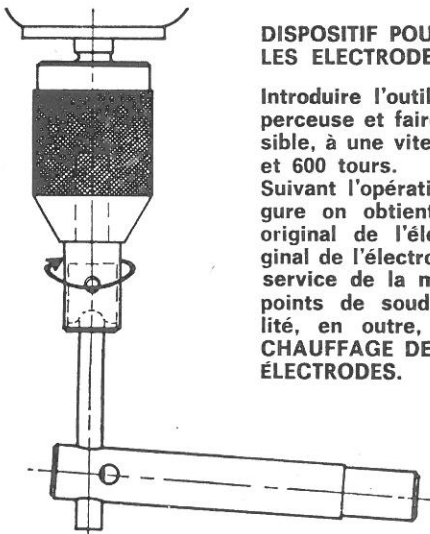


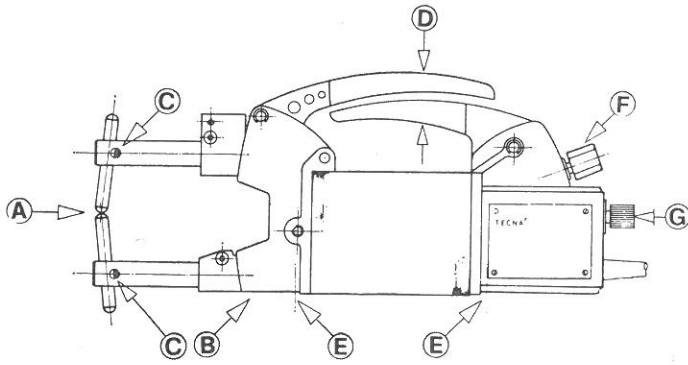
Tableau 1

mm				Temps de soudage				KVA			Temps de soudage			
max	mm	max	mm	220 V	—20 V	380 V	—30 V	Puissance maxima instantanée	points/h avec bras refroidis par eau art. 3501	points/h avec bras refroidis par eau art. 3511	220 V	—20 V	380 V	—30 V
4	0,5	0,5	4	0,05"	0,08"	0,05"	0,08"	12	800	1600	0,08"	0,11"	0,08"	0,10"
4,5	0,8	0,8	4,5	0,15"	0,18"	0,14"	0,17"	11	450	1000	0,22"	0,28"	0,21"	0,26"
5	1	1	5	0,35"	0,38"	0,35"	0,38"	11	300	600	0,55"	0,7"	0,55"	0,7"
6	1,5	1,5	6	0,85"	0,95"	0,8"	0,9"	10	120	250	1,3"	—	1,3"	—
6,5	1,8	1,8	6,5	1,3"	—	1,25"	—	9	70	150	—	—	—	—
4	0,6	1,5	6	0,2"	0,26"	0,2"	0,25"	11	450	1000	0,32"	0,4"	0,30"	0,38"
4,5	0,8	1,8	6,5	0,25"	0,35"	0,25"	0,32"	10	300	600	0,6"	0,85"	0,6"	0,8"
5	1	2	7	0,4"	0,55"	0,4"	0,55"	10	260	500	0,7"	1"	0,7"	1"

LES BRAS ET LES ÉLECTRODES DOIVENT TOUJOURS ÊTRE BIEN SERRÉS, TOUTE TRACE D'OXIDATION DOIT ÊTRE ÉLIMINÉE À L'AIDE DE PAPIER VERRÉ TRÈS FIN. UN CÂBLE DÉCHIRÉ OU ABÎMÉ PEUT ÊTRE REMPLACÉ FACILEMENT PAR UN ÉLECTRICIEN. LES ÉLECTRODES DOIVENT TOUJOURS AVOIR LEUR PROFIL ORIGINAL.

Il faut contrôler périodiquement si les vis (B) sont bien serrées; les articulations doivent être lubrifiées avec une goutte d'huile.

Si la machine doit être fixée au établi, on devra utiliser les trous (E) et deux vis 8x1,25, qui cependant ne doivent pénétrer pour plus de 9 mm. dans la machine à souder.



- (A) Elektroden Spitzen
- (B) Spannschrauben
- (C) Stecker zum Festspannen der Elektroden
- (D) Abstände zwischen der Bedienungsarmen
- (E) Schraubenlöcher
- (F) Ballen- (Hand-) griff zur Kraftregulierung
- (G) Schweisszeitgeber

## BEDIENUNGSANLEITUNG, WARTUNG UND REGULIERUNG

Überprüfen Sie, ob die Netzspannung mit der auf der Punkt-schweißmaschine angegebenen übereinstimmt ob die Steckdose und die Anlage in gutem Zustande sind und ob das Kabel mit einem geeigneten Minimumquerschnitt von 2,5 qmm nicht länger als 10 m vom Zähler gerechnet ist. Die Spannung darf beim Schweißen nicht mehr als 15% abfallen.

Die Entfernung der Elektroden Spitzen (A) von der Armhöhe (D) muß 56-65 mm betragen, um dem Bedienungsmann die Möglichkeit zu geben, genügend Kraft auszuüben, um einen starken Druck auf das zu schweißende Blech zu erhalten. Die Regulierung von (D) wird durch die Lösung des Stecker (C) mit einem leichten Schlag durchgeführt, danach werden die Elektroden verschoben und die Stecker (C) wiederum angezogen. Der durch die Hand ausgeübte Druck in (D) verdreifacht sich an den Elektroden (A).

Der durch die Hand auf Teil (D) ausgeübte Druck spannt nicht nur die Elektroden fest, sondern betätigt auch den Anfang der Schweißspiel, und zwardurch Betätigung des Handgriffes (F) des unteren Hebels.

Dreht man den Griff (F) im Uhrzeigersinn, tritt die Schraube heraus und erhöht dadurch die Druckspannung der Feder und folglich den notwendigen Druck, um den Mikroschalter zu steuern.

Man soll so den Druck regulieren, dass die normale Handkraft gut das Blech zwischen die Elektroden spannt und bei weiterem Drücken der Strom durchläuft. Sollte beim Schweißen von größeren Dicken Funken entstehen bitte den Druck erhöhen.

Der genaue Schweißzyklus braucht:

- 1) Druck an den Elektroden;
- 2) Druckerhöhung, folglich Stromdurchlauf für die am Timer (G) regulierten Zeit;
- 3) Öffnung der Elektroden nach 0,2"-0,8" nach Beendigung des Stromlaufes; diese Verzögerung — Schmiedphase — verbessert die Haltbarkeit der Schweißung. Die Schweißdauer ist die Hauptsache für eine gute Schweißqualität. Die Tabelle gibt einige Einstellbeispiele wieder.

## FASSONIERVORRICHTUNG DER ELEKTRODEN

Das Gerät in das Futter eines Bohrers einführen und es mit möglichst 300-600 UpM laufen lassen. Arbeitet man nach der Originaldarstellung, so erhält man wieder ein Originalprofil der Elektrode; dadurch werden bessere Leistungen der TECNA® — erhöhte Schweißqualität — zugesichert und eine BEGRENZUNG DER ERHITZUNG DER MASCHINE UND DER ELEKTRODEN

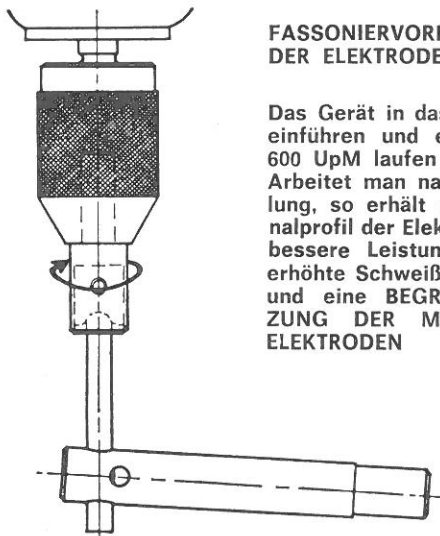


Tabelle 1

Schweißzeiten				Schweißzeiten	KVA Sofortige Höchstleistung	Nr. Schweißpunkte pro Std. mit Armen Art. 3501	Nr. Schweißpunkte pro Std. mit Wassergekühlten Armen Art. 3511	Schweißzeiten						
mm	mm	mm	mm					220 V	—20 V	380 V	—30 V			
4	0,5	0,5	4	0,05"	0,08"	0,05"	0,08"	12	800	1600	0,08"	0,11"	0,08"	0,10"
4,5	0,8	0,8	4,5	0,15"	0,18"	0,14"	0,17"	11	450	1000	0,22"	0,28"	0,21"	0,26"
5	1	1	5	0,35"	0,38"	0,35"	0,38"	11	300	600	0,55"	0,7"	0,55"	0,7"
6	1,5	1,5	6	0,85"	0,95"	0,8"	0,9"	10	120	250	1,3"	—	1,3"	—
6,5	1,8	1,8	6,5	1,3"	—	1,25"	—	9	70	150	—	—	—	—
4	0,6	1,5	6	0,2"	0,26"	0,2"	0,25"	11	450	1000	0,32"	0,4"	0,30"	0,38"
4,5	0,8	1,8	6,5	0,25"	0,35"	0,25"	0,32"	10	300	600	0,6"	0,85"	0,6"	0,8"
5	1	2	7	0,4"	0,55"	0,4"	0,55"	10	260	500	0,7"	1"	0,7"	1"

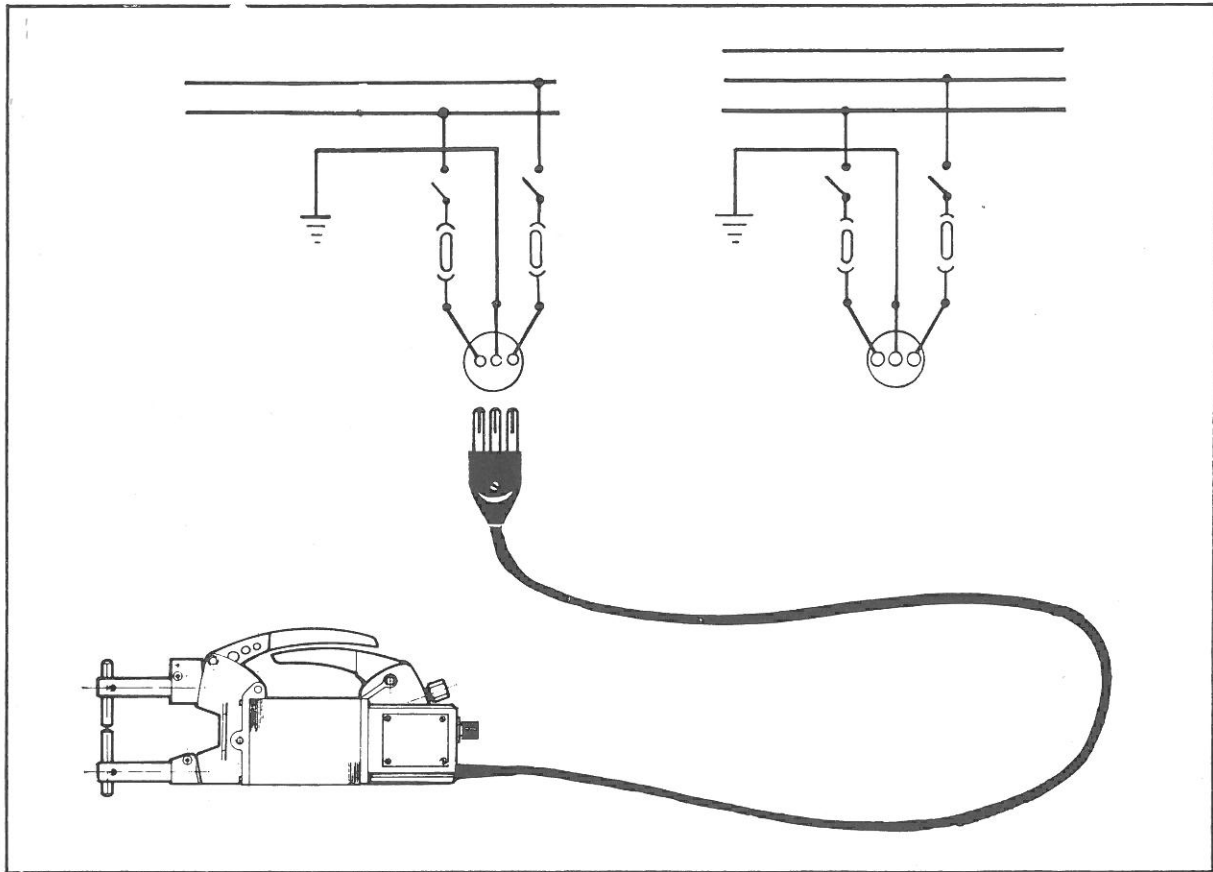
Vor Beginn der Arbeit ist es ratsam, die Schweißung (Zeit und Druck) an zwei Blechstücken auszuprobieren, die geschweißt werden müssen. Die Schweißung ist einwandfrei, wenn die Zugbruchprobe den Schweißpunkt ausbricht und ein Loch in dem Blech entsteht und der Drehbruch eine gesunde Fläche ohne Porosität zeigt.

DIE HEBELARME UND ELEKTRODEN IMMER FEST ANGEKLEMMT HALTEN, DIE OXYDATIONSPUREN MIT SEHR FEINEM SCHMIRCELPAPIER SÄUBERN, EIN GEBROCHENES ODER BESCHÄDIGTES

KABEL KANN VON EINEM GUTEN ELEKTRIK ERSETZT WERDEN. DAS ORIGINALPROFIL DER ELEKTRODEN SOLLTE IMMER BEIBEHALTEN WERDEN.

In regelmäßigen Zeitabständen sollten alle Schrauben (B) fest angezogen und die Gelenke mit einem Tropfen Öl versehen werden. Bei fester Montage auf einer Werkbank kann die Punkt-schweißmaschine mit zwei Schrauben 8x1,25 in den Löchern (E) befestigt werden; diese Schrauben sollten nicht weiter als 9 mm in die Maschine eingeschraubt werden.



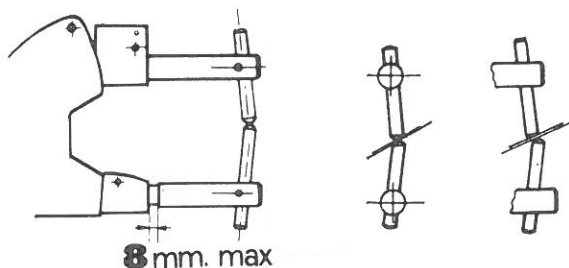
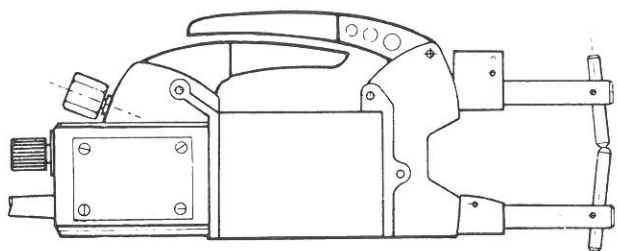


**SEZIONE DELLA LINEA E FUSIBILI**  
**SECTION OF THE LINE AND FUSES**  
**SECTION DES CABLES D'INSTALLATION ET FUSIBLES**  
**QUERSCHNITT DER LINIE UND SCHMELZSICHERUNGEN**

DISTANZA CONTATORE/PUNTATRICE DISTANCE ELECTRIC METER/SPOT WELDER DISTANCE COMPTEUR/SOUDEUSE PAR POINTS ABSTAND ZAEHLER/PUNKTSCHWEISSMASCHINE	PUNTATRICE 3932 SPOT WELDER 3932 SOUDEUSE PAR POINT 3932 PUNKTSCHWEISSMASCHINE 3932	
	220 Volt	380 Volt
10 mt - 30 feet 25 mt - 30 Yards 60 mt - 66 Yards	2,5 mm <sup>2</sup> 4 mm <sup>2</sup> 10 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup> 2,5 mm <sup>2</sup> 6 mm <sup>2</sup>
FUSIBILI FUSES FUSIBLES SICHERUNG	25 A	16 A

LA TENSIONE DI ALLACCIAMENTO DEVE CORRISPONDERE A QUELLA DELLA PUNTATRICE  
 THE MAINS VOLTAGE MUST CORRESPOND TO THAT ONE OF THE SPOT WELDER  
 LA TENSION D'ALIMENTATION DOIT ÊTRE CORRESPONDANTE À CELLE DE LA SOUDEUSE PAR POINTS  
 DIE NETZSPANNUNG MUSS DER SPANNUNG DER PUNKTSCHWEISSMASCHINE GLEICH SEIN

MESSA A PUNTO DELLA PUNTATRICE - SET UP OF THE SPOT WELDER - RÉGLAGE DE LA SOUDEUSE PAR POINTS  
EINSTELLUNG DER PUNKTSCHWEISSMASCHINE

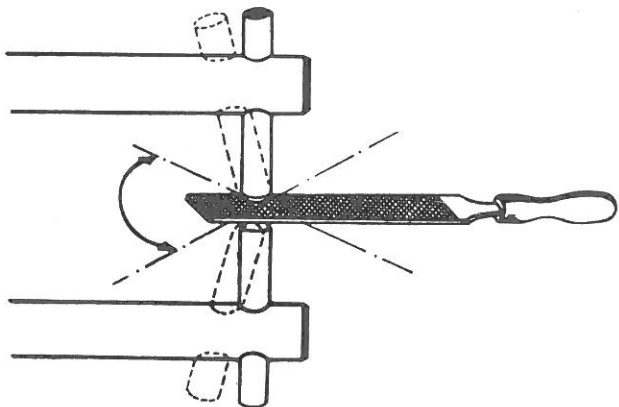


Con gli elettrodi a contatto, i bracci debbono essere paralleli. Le punte degli elettrodi debbono coincidere. Se necessario sfilare i bracci fino ad un massimo di 8 mm.

When electrodes are in contact, arms must be parallel. The electrode points must coincide. If necessary push out arms up to 8 mm maximum.

Lorsque les électrodes sont en contact, les bras doivent être parallèles. Les pointes des électrodes doivent coincider. Il est admis de sortir les bras de 8 mm. maximum du porte-bras.

Bei in Berührung stehenden Elektroden müssen die Arme parallel sein. Die Elektroden spitzen müssen zusammen treffen. Wenn nötig, sind die Arme um höchstens 8 mm herauszuziehen.



Quando si voglia limitare l'impronta degli elettrodi sulle lamiere o si debbano saldare spessori diversi, è opportuno sistemare gli elettrodi con una lima fine.

When the impression of electrodes on sheets is to be small or sheets of varying thickness are to be welded, it is advisable to set electrodes by means of a fine file, proceeding as shown in the figure.

Si l'on veut limiter l'empreinte des électrodes sur les tôles, ou si l'on doit souder des épaisseurs différentes, il est conseillé de préparer les électrodes avec une lime fine en faisant comme indiqué sur la figure.

Wenn man den Abdruck der Elektroden auf den Blechen beschränken will oder verschiedene Dicken zu schweißen sind, ist es zweckmäßig, die Elektroden mit einer feinen Feile wie im Bild angegeben, einzupaßen.

Perché la saldatura sia corretta occorre una certa pressione sui pezzi da saldare. Tale valore si regola con il pomello « F » ed è funzione della quota « R ».

To obtain welding, a certain pressure should be exerted on the parts to be welded. Pressure is adjusted by means of knob « F » and is a function of « R ».

Afin que le soudage soit bien exécuté une pression suffisante sur les pièces à souder est nécessaire. La pression est réglable avec le bouton « F » et elle dépend de la cote « R ».

Damit die Schweißung korrekt ist, ist ein gewisser Druck auf die zu schweißenden Teile nötig. Diesen Wert regelt man durch den Handgriff « F » und ist eine Funktion des « R ».

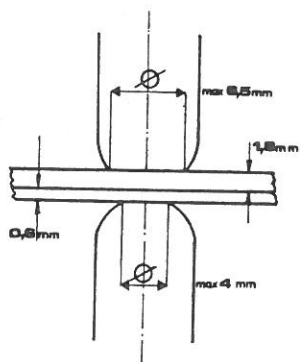
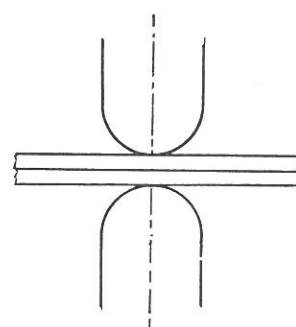
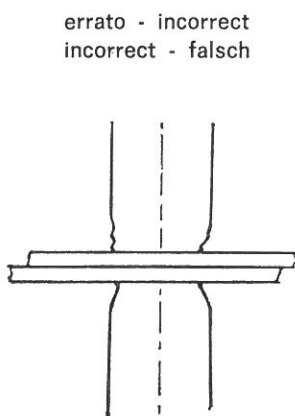
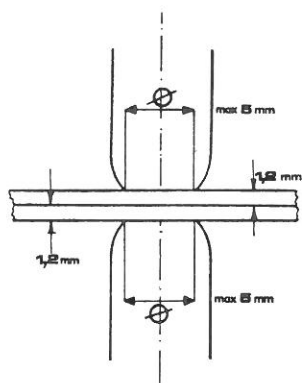
Spessore Thickness Epaisseur Bleche stärke	Lunghezza bracci Arm length Longueur des bras Ausladung	Vedere pag. 9 See page 9 Voir page 9 Sehen Seite 9	Pressione Pressure Pression Druck
0,8 + 0,8 mm	125 mm	R = mm 4,5	50 Kg
1,2 + 1,2 mm	125 mm	R = mm 3	65 Kg
1,6 + 1,6 mm	125 mm	R = mm 1	100 Kg
1 + 1 mm	350 mm	R = mm 2,5	45 Kg
0,6 + 2 mm	125 mm	R = mm 2	50 Kg

Il diametro varia secondo lo spessore; i valori indicati in tabella non debbono essere superati per evitare riscaldamento eccessivo e punti falsi.

The diameter varies according to the thickness. The values reported in the data plate should not be exceeded to prevent overheating and false spots.

Le diamètre change selon les épaisseurs à souder, les valeurs indiquées sur le tableau ne doivent pas être dépassées, pour éviter une élévation de température trop importante et par conséquent des points défectueux.

Der Durchmesser ändert sich je nach der Dicke; die in der Tabelle angegebenen Werte dürfen nicht überschritten werden, um Ueberhitzung und falsche Schweißpunkte zu vermeiden.



punti falsi  
false spots  
Points défectueux  
falsche Schweißpunkte

Elettrodi sistemazione standard  
Per la maggioranza dei lavori di carrozzeria  
Standard arrangement of electrodes  
For most jobs in body works

ossidazione ai bracci ed agli elettrodi  
oxidized arms and electrodes  
Oxydation aux bras et aux électrodes  
Anrostung an Armen und Elektroden

Electrodes profil standard  
Pour la plupart des travaux de carrosserie  
Elektroden: Standardanordnung  
Für die meisten Karosseriearbeiten

La presa di terra è obbligatoria. Il filo di terra per cavi di alimentazione è giallo/verde. È pericoloso collegare il filo di terra ad una fase della linea.

Grounding is compulsory.

The ground cable for the supply line is yellow/green.

It is dangerous to connect the ground cable to one phase of the line.

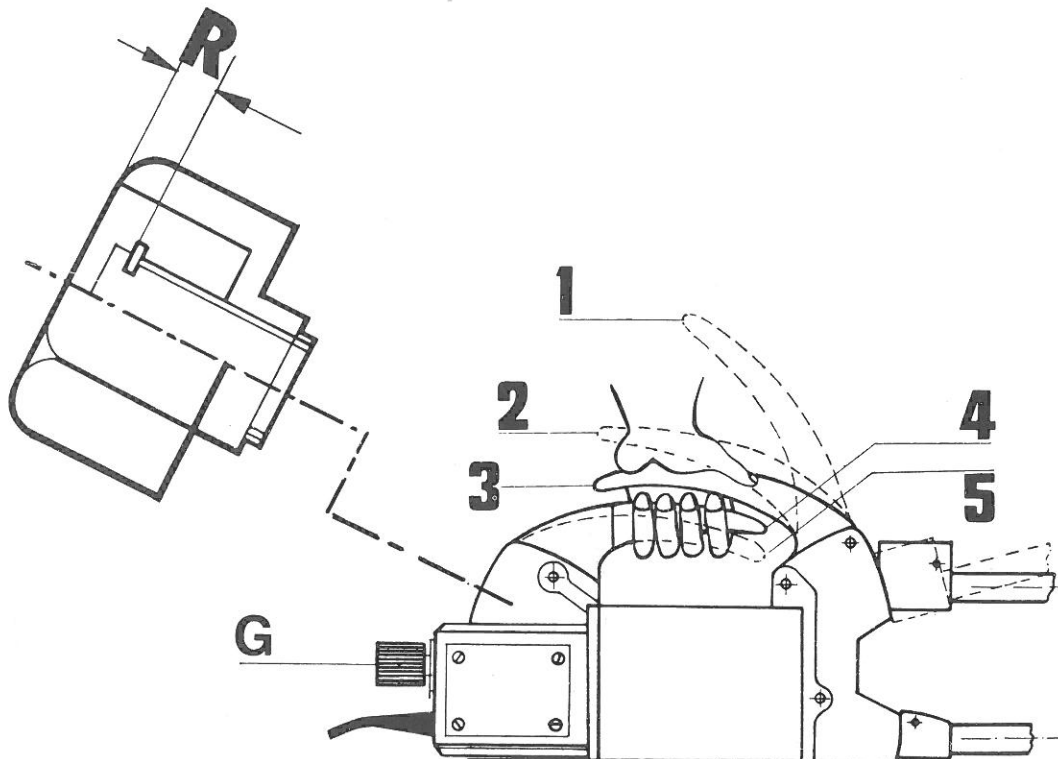
La prise de terre est obligatoire. Il est dangereux de connecter le fil de terre à une phase du réseau.

Die Erdung ist obligatorisch.

Der Erddraht für Speisekabel ist gelb/grün.

Es ist gefährlich, den Erddraht an einer Linienphase anzuschließen.





- 1 - Grande apertura  
Max stroke  
Ecartement maximum  
Max. Hub
- 2 - Corsa normale  
Working stroke  
Course de travail  
Arbeitshub
- 3 - Elettrodi a contatto  
Electrodes in contact  
Électrodes à contact  
In Berührung stehenden Elektroden
- 4 - Saldatura  
Welding  
Soudage  
Schweissung
- 5 - Riposo  
Rest  
Repos  
Ruhe
- G - Tempo di saldatura  
Welding time  
Temps de soudage  
Schweisszeit

L'esecuzione del punto richiede una stretta della mano esercitata come in figura. Tale stretta serra gli elementi da saldare ed alza la leva inferiore che comanda il ciclo di saldatura. Tale sforzo deve essere prolungato 0,2" ÷ 0,8" oltre la durata del punto per migliorarne le caratteristiche di resistenza.

For spot welding, pressure should be exerted by your hand as shown in the figure. This action closes the elements to be welded and lifts the lower lever that controls the welding cycle. To improve the strength characteristics of the spot, this pressure 0,2" ÷ 0,8" should be maintained for longer than welding time.

Le serrage de la main bloque les éléments à souder et agit sur le microrupteur qui commande le soudage. Cette pression doit être prolongée 0,2" ÷ 0,8" au delà du temps de soudage pour améliorer les caractéristiques de résistance mécanique du point.

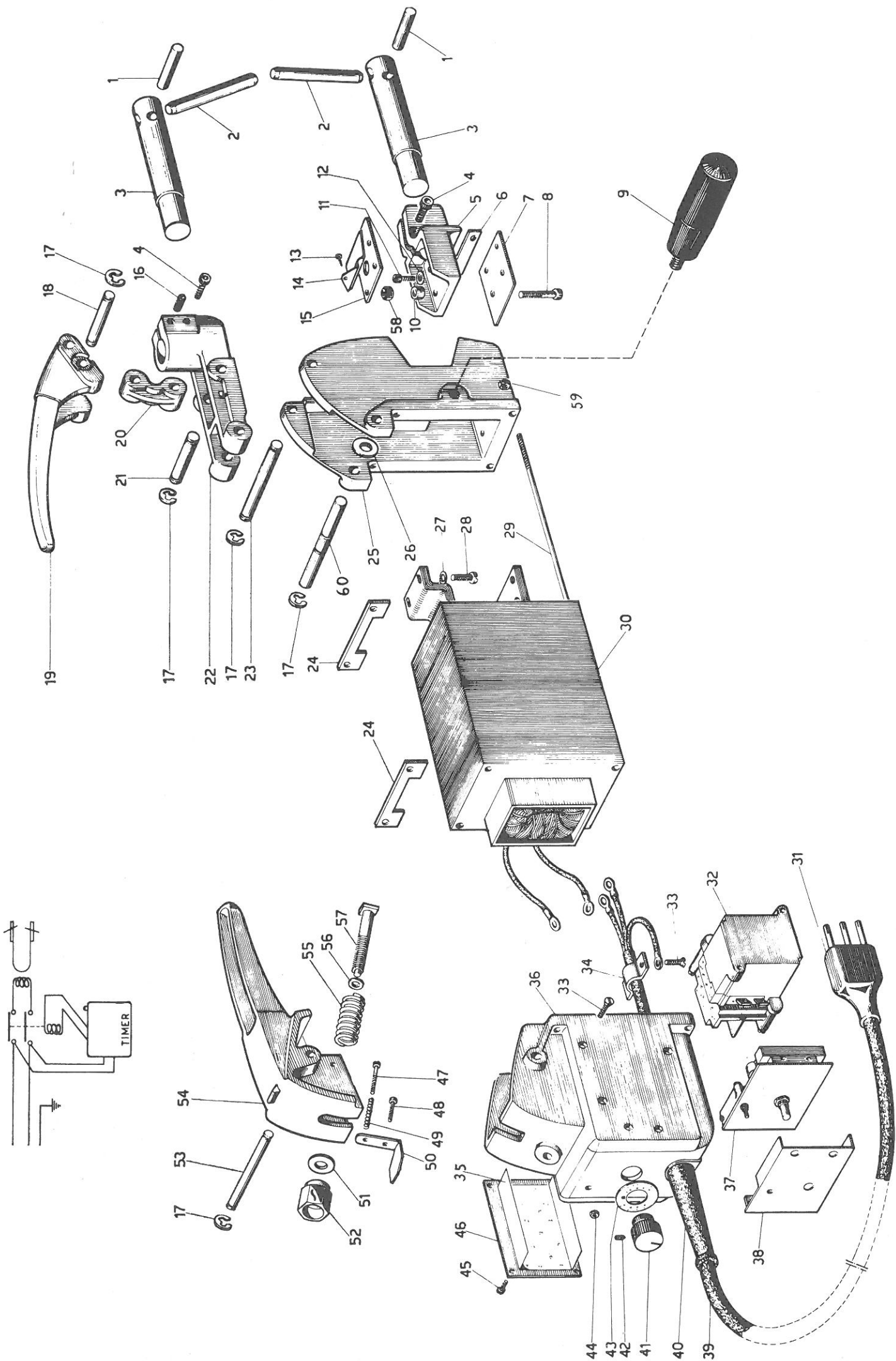
Die Punktausführung erfordert einen wie im Bild gezeigten Druck der Hand. Dieser Handdruck klemmt die zu schweisenden Teile und hebt den unteren Hebel, der das Schweisspiel betätigt. Dieser Druck 0,2" ÷ 0,8" soll über die Punktdauer verlängert werden, um dessen Festigkeitseigenschaften zu verbessern.

Regolare la manopola « G » sul tempo di saldatura suggerito dalla tabella 1. pag. 2  
Adjust the knob « G » on the welding time stated on the table 1. page 3  
Régler le bouton « G » sur le temps de soudage conseillé sur le tableau 1. page 4  
Den Griff « G » ueber die auf die Tabelle 1 angegebenen Schweisszeit einstellen. Seite 5

## SALDATURA TONDINO ACCIAIO STEEL ROD WELDING SOUDAGE ACIER ROND STAHLRUNDEISEN-SCHWEISSUNG

TABELLA 2

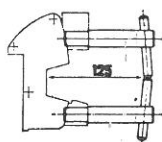
			Tempo di saldatura	N. di punti/h con bracci Art. 3501	N. di punti/h con bracci H <sub>2</sub> O
Ø mm	Ø mm		Welding time	Spots/hour with Arms Art. 3501	Spots/hour with water cooled arms
			Temps de soudage	Points/h avec bras Art. 3501	Points/h avec bras refroidis
			Schweißzeiten	Schweißpunkte pro Std. mit Armen Art. 3501	Schweißpunkte pro Std. mit Wassergekühlten arme
1,5	1,5		0,05"	1000	1800
2	2		0,06"	500	1000
3	3		0,25"	300	600
4	4		0,4"	270	500
5	5		0,7"	180	350
6	6		0,9"	120	240
3	6		0,45"	250	500



POSIZ.	CODICE	QUANT.	DENOMINAZIONE	DESCRIPTION	DESIGNATION	BENENNUNG	PREZZO
1		2	SPINA	PIN	CHEVILLE	STIFT	
2		2	ELETTRODO	ELECTRODE	ELECTRODE	ELEKTRODE	
3		2	BRACCIO	ARM	BRAS	ARM	
4		2	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
5		1	PORTA BRACCIO	ARM HOLDER	PORTE BRAS	ARMHALTER	
6		1	PIASTRA ISOLANTE	INSULATING PLATE	PLAQUE ISOLANTE	ISOLIERPLATTE	
7		1	PIASTRA ISOLANTE	INSULATING PLATE	PLAQUE ISOLANTE	ISOLIERPLATTE	
8		4	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
9		1	MANIGLIA	HANDLE	POIGNEE	GRIFF	
10		4	TUBO ISOLANTE	INSULATING TUBE	TUBE ISOLAMENT	ISOLIERRÖHRE	
11		1	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
12		1	RONDELLA	WASHER	RONDELLE	ROSETTE	
13		1	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
14		1	PROTEZIONE	PROTECTION	PROTECTION	SCHUTZ	
15		1	PIASTRA ISOLANTE	INSULATING PLATE	PLAQUE ISOLANTE	ISOLIERPLATTE	
16		1	GRANO	SECURITY DOWEL	GRAIN	DUBEL	
17		10	ANELLO DI FERMO	CIRCLIP	BAGUE D'ARRET	DRAHTSPRENGRING	
18		1	PERNO	TRUNNION	AXE	GELENKZAPFEN	
19		1	MANIGLIA	HANDLE	POIGNEE	GRIFF	
20		1	BIELLA	CONNECTING ROD	BIELLE	PLEUEL	
21		1	PERNO	TRUNNION	AXE	GELENKZAPFEN	
22		1	PORTA BRACCIO	ARM HOLDER	PORTE BRAS	ARMHALTER	
23		1	PERNO	TRUNNION	AXE	GELENKZAPFEN	
24		2	LAMIERINO	LAMINATION	TOLE	ELEKTROBLECH	
25		1	CALOTTA ANTERIORE	FRONT COVER	CARTE AVANT	GEHÄUSE VORNE	
26		2	RONDELLA	WASHER	RONDELLE	ROSETTE	
27		2	RONDELLA	WASHER	RONDELLE	ROSETTE	
28		2	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
29		4	PRIGIONIERO	STUD BOLT	TIGE	STIFTSCHRAUBE	
30		1	TRASFORMATORE	TRANSFORMER	TRANSFORMATEUR	TRANSFORMATOR	
31		1	SPINA	PLUG	FICHE	STECKER	
32		1	TELERUTTORE	CONTACTOR	CONTACTEUR	FERNSCHALTER	
33		7	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
34		1	PRESSACAVO	CABLE GUIDE	PRESSACABLE	KABELBEFESTIGUNG	
35		1	ISOLANTE	INSULATING LAYER	COUCHE ISOLANTE	ISOLIERSCHICHT	
36		1	CALOTTA POST.	BLACK COVER	CARTER	GEHÄUSE HINTEN	
37		1	TEMPORIZZATORE	TIMER	TEMPORISATEUR	TIMER	
38		1	ISOLANTE	INSULATING	COUCHE ISOLANTE	ISOLIERSCHICHT	
39		1	CAVO	CABLE	CABLE	KABEL	
40		1	PASSACAVO	CABLE GUIDE	PRESSACABLE	KABELBEFESTIGUNG	
41		1	MANOPOLA	KNOB	BOUTON	GRIFF	
42		1	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
43		1	TARGA	PLATE	PLAQUE	SCHILD	
44		7	DADO	NUT	ECROU	MUTTER	
45		4	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
46		1	TARGA	RATING PLATE	PLAQUE	LEISTUNGSSCHILD	
47		1	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
48		1	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
49		1	MOLLA	SPRING	RESSORT	FEDER	
50		1	LEVA	LEVER	LEVIER	HEBEL	
51		2	RONDELLA	WASHER	RONDELLE	ROSETTE	
52		1	POMELLO	KNOB	POIGNEE	KUGELGRIFF	
53		1	PERNO	TRUNNION	AXE	GELENKZAPFEN	
54		1	MANIGLIA	HANDLE	POIGNEE	GRIFF	
55		1	MOLLA	SPRING	RESSORT	FEDER	
56		1	RONDELLA	WASHER	RONDELLE	ROSETTE	
57		1	VITE	SCREW	VIS	SCHRAUBE	
58		4	DADO	NUT	ECROU	MUTTER	
59		8	DADO	NUT	ECROU	MUTTER	
60		1	PERNO	TRUNNION	AXE	GELENKZAPFEN	

La richiesta di parti di ricambio deve indicare sempre: l'articolo, il numero di posizione, la quantità, la tensione, la frequenza e l'anno di fabbricazione.  
 In case spare parts are required please state always: the item, the position number, the quantity, the tension, the frequency and the manufacturing year.  
 En cas de demande de pièces de rechange indiquer toujours: l'article, le numéro de position, la quantité, la tension, la fréquence et l'année de fabrication.  
 In der Ersatzteilanfrage muss immer der Artikel, die Positionnummer, die Quantität, die Spannung, die Frequenz und das Baujahr angegeben werden.

# Serie bracci e accessori per puntatrici art. 3930 - 3931 - 3932



**Art. 3501**  
Bracci con elettrodi

**Art. 3521**  
Solo elettrodi per lamiera

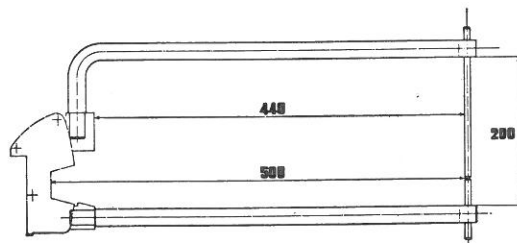


**Art. 3526**  
Elettrodi speciali

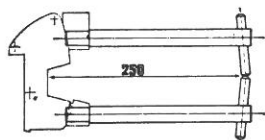


**Art. 3525**  
Elettrodo Ø 10 x 100 mm.

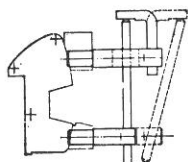
**Art. 3527**  
Elettrodo Ø 10 x 40 mm.



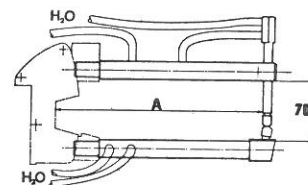
**Art. 3509** Bracci con elettrodi  
**Art. 3523** Solo elettrodi



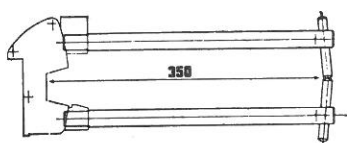
**Art. 3502**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3521**  
Solo elettrodi



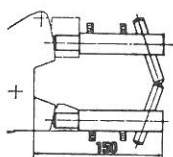
**Art. 3510**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3533**  
Solo elettrodi



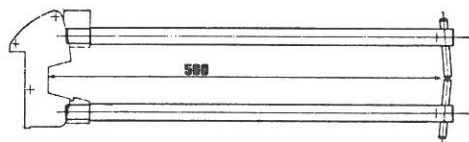
**Art. 3512** A = mm. 150  
**Art. 3513** A = mm. 250  
**Art. 3514** = mm. 350  
**Art. 3515** = mm. 500  
**Art. 3534** Solo elettrodi per lamiera  
**Art. 3535** Solo elettrodi per Ø



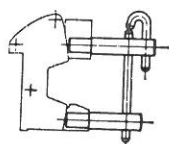
**Art. 3503**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3521**  
Solo elettrodi



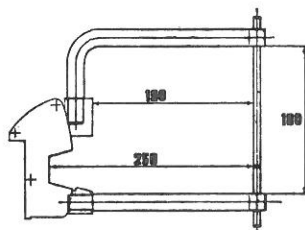
**Art. 3508**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3528**  
Solo elettrodi



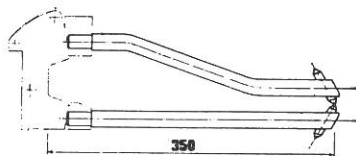
**Art. 3504**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3521**  
Solo elettrodi



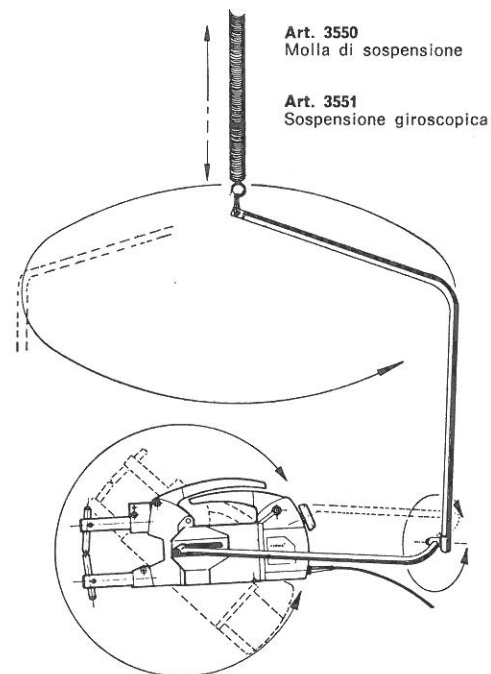
**Art. 3505**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3522**  
Solo elettrodi



**Art. 3506**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3523**  
Solo elettrodi



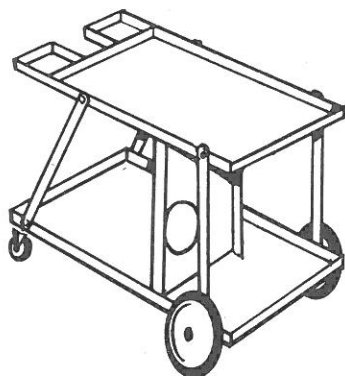
**Art. 3507**  
Bracci con elettrodi  
**Art. 3524**  
Solo elettrodi



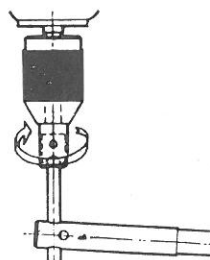
**Art. 3550**  
Molla di sospensione

**Art. 3551**  
Sospensione giroscopica

Usare sempre bracci con raffreddamento ad acqua



**Art. 3511**  
Carrello per puntatrici  
e accessori



**Art. 3549**  
Dispositivo per affilare  
gli elettrodi

Il costruttore si riserva di apportare tutte le modifiche e i miglioramenti opportuni.