





Microtec MT 1500 S, MT 2500

Info

Das Impulsschweißverfahren wurde im Jahre 1990 erstmalig im Bereich von Reparaturen im Werkzeug- und Formenbau eingesetzt und hat sich seither in den unterschiedlichsten Einsätzen bewährt.

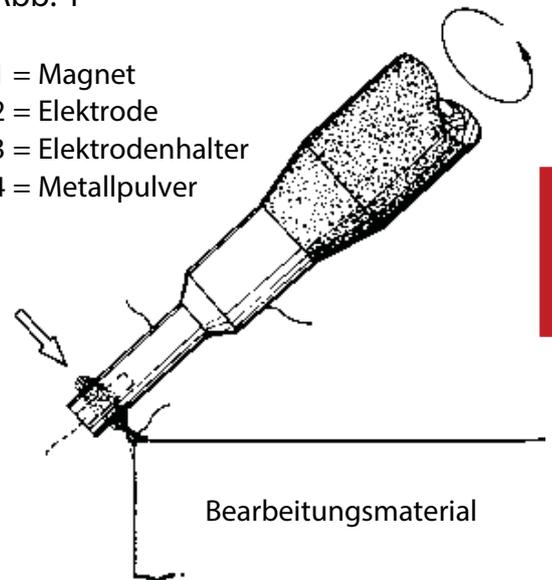
Reparaturen kleinster Formbereiche in hochwertiger Qualität und ohne negative Begleiterscheinungen konventioneller Schweißverfahren wurden erst durch dieses Micro-Schweißverfahren ermöglicht. Gleichzeitig wird die Standzeit eines Formteils nach der Reparatur wesentlich verlängert und somit eine gleichbleibende Qualität und Funktion gewährleistet. Reparaturkosten lassen sich bis zu 85% verringern durch die Verwendung spezieller Metallpulverlegierungen, die für alle herkömmlichen Stahlarten entwickelt worden sind. Generator und modernste Steuerelektronik gewähren ein homogenes Schweißbild selbst bei schwierigster Bearbeitung.

### Schweißverfahren

Mittels einer drehbaren Elektrode und leichtem manuellen Druck werden Metallpulver, Blechstreifen, etc. durch elektrische Impulse homogen mit der zu reparierenden Formkontur verbunden (Fig. 1). Die Verwendung von Pulvermaterialien ist durch eine magnetische Elektrode sichergestellt, wobei sich das Pulver strahlenförmig an der Elektrode anordnet. Durch eine gezielte und geregelte Zuführung elektrischer Energie, werden Metallpulver (Fig. 2), Metallblechstreifen (Fig. 3) etc., die Legierungsbestandteile des zur bearbeitenden Grundwerkstoffes enthalten, kurzzeitig aufgeschmolzen und atomar mit dem Grundmaterial verbunden. Es entsteht nun eine Schweißnaht (Fig. 4 u. 5), die zusätzlich durch verschiedene Einstellparameter des Steuergerätes (Taktfrequenz der elektrischen Impulse / Ausgangsstrom, ect.) verbessert werden kann. Eine besondere Ausbildung zur Durchführung dieses Schweißvorganges ist nicht notwendig

Abb. 1

- 1 = Magnet
- 2 = Elektrode
- 3 = Elektrodenhalter
- 4 = Metallpulver



2

Abb. 2



Abb. 3





Info

Microtec MT 1500 S, MT 2500

Abb. 4

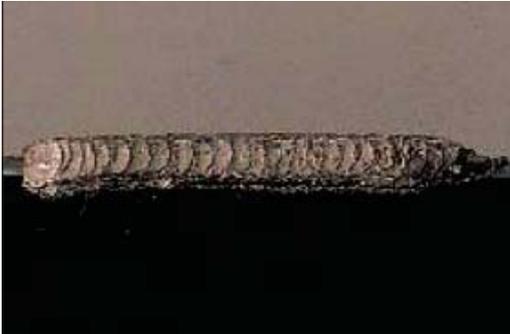


Abb. 5



**Einsatzgebiete**

Formen für Kunststoffe und Gummi, Blas-, Druckguß-, Press- und Stanzwerkzeuge.

**Vorteile des Micro-Schweißverfahrens**

- Reparaturbereiche lassen sich auf konventionelle Weise sowie maschinell nachbearbeiten
- keine Beschädigungen des Grundmaterials oder Verformungen durch Hitzeeinwirkung
- keine Einfallstellen der Randzonen im Schweißbereich
- durch das Ausüben eines leichten Drucks mittels der Schweißelektrode wird die Bildung von Blasen oder Poren verhindert
- Metallpulver können ohne Mühe aufgenommen sowie punktgenau zum Werkstück geführt werden
- problemloses Nachpolieren der Schweißbereiche
- selbst bei Hochglanzpolituren
- für alle Arten von Formbeschädigungen einsetzbar
- schnelle und einfache Handhabung des Steuergerätes
- keine weiteren Schweißhilfsmittel wie z.B. Schutzgas notwendig
- kein Auftreten gesundheitsschädlicher Schweißdämpfe

**Anwendungsgebiete**

- Beschädigungen im Bereich von Trennkanten, Stiftlöchern sowie Schneidkanten etc.
- Beseitigung von charakteristischen Löchern, Poren nach Schutzgas-Schweißvorgängen
- Reparaturen von Schiebern, Auswerfern sowie Kernstiften, Flachkernen, Formkanten und zum großflächigen Materialauftrag mittels Metallblech-Streifen
- zur Behebung von Bearbeitungsfehlern durch Fräsen, Senk- sowie Drahterodieren etc.
- nach Konstruktionsänderungen, Modifikationen, Musterformen etc.



Microtec MT 1500 S, MT 2500

Info

### Schweißmaterialien

Dem Anwender stehen mehr als 20 verschiedene Schweißmaterialien, wie z.B. Metallpulver, Metallblech-Streifen ( 0,1 - 0,2 mm) sowie Stahldraht ( Ø 0,2 - 0,4 mm) zur Verfügung. Die Original-Hersteller-Schweiß-materialien eignen sich besonders zur Verarbeitung auf Form- sowie Edelstählen.

Das MT 2500 beinhaltet zwei Schweißgeräte in einem:

- die Standardschweißfunktion für große und kleine Schweißbereiche
- die Präzisionsschweißfunktion für sehr genaue Reparaturen von kleinen Bereichen

### Standardfunktion

- bis zu 70% mehr Leistung als das Microtec MT 1500 S. Geeignet für sehr kleinen bis zu sehr großen Werkzeugen
- Reparaturen können an aufgespannten Werkzeugen direkt an der Spritzgußmaschine durchgeführt werden
- kürzere Bearbeitungszeit durch höhere Leistung
- Verarbeitung von Schweißblechen bis zu einer Stärke von 0,3 mm und Schweißdraht bis 0,5 mm.
- für Dauereinsatz geeignet
- durchgehend gleichmäßige Entladung gewährleisten Schweißungen bester Qualität

### Präzisionsfunktion

- permanent kontrollierte usgangsleistung ermöglicht Präzisionsschweißungen ohne Beschädigung der Randzonen
- stetige Entladung von kleiner Leistung und kurzer Dauer ermöglicht Kleinstreparaturen ohne Wärmeentwicklung und Gefügeveränderung
- die Präzisionsfunktion ermöglicht das Aufschweißen von Auswerferspitzen



2



MT 1500 S

Schweißgerät

**Einschließlich:**

- Steuergerät, Netzkabel, Fußschalter
- Kabel für Elektrodenhalter (1.300 mm), Erdungskabel (1.300 mm) mit Kupfer-Erdungsplatte (2 x 20 x 100 mm)
- Elektrodenhalter schwarz Ø 2, 3, 4 und 5 mm (je 1 Stck.),
- Elektrodenhalter braun Ø 3, 4 mm (je 1 Stck.)
- Magnetelektroden Ø 2 x 50 mm, Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm, Ø 4 x 60 mm (je 1 Stck.)
- Standardelektroden Ø 2 x 50 mm, Ø 3 x 50 mm, Ø 4 x 50 mm (je 1 Stck.)
- Standard-Flachelektrode 1,2 x 5 x 35 mm
- Adapter zur Aufnahme der Flachelektrode
- Werkzeugbox
- Blechschere zum Profilieren der Metallblech-Streifen
- 1 Paar Schutzhandschuhe
- 1 Schutzbrille
- 1 Rolle Klebeband
- 1 Ersatzsicherung
- Schweißpulver (je 50 g):  
MP 66 / N 51 (ca. 63 HRC)  
MP 70 / N 80 (ca. 38 - 40 HRC)
- Metallblech-Streifen (je 10 Stck.):  
NAK 80 - 0,1 x 5 x 100 mm, ca. 38 - 40 HRC  
NTA 1 - 0,1 x 30 x 70 mm, ca. 135 HV  
NTA 2 - 0,2 x 30 x 70 mm, ca. 135 HV
- Kabel P 501 (+), P 502 (-), PE 10 (Verlängerungskabel für + und -)

Beschreibung	MT 1500S
Ausgangsleistung	700 W
Eingangsspannung	230 V, 50 ~ 60 Hz
Ladespannung	600 VA
Kontroll-System	I SCR Impulssystem
Taktzeit	0,2 - 0,4 sec
Ausgangsspannung	0 ~ 9 V
Ausgangsstrom	0 ~ 1.100 A
Gewicht	28 kg
Abmessungen	165 x 450 x 405 mm

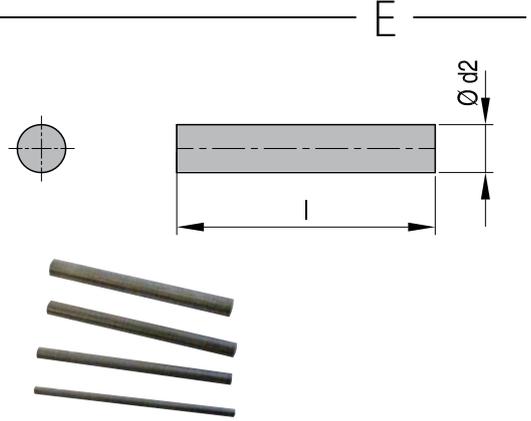
REF

MT1500S



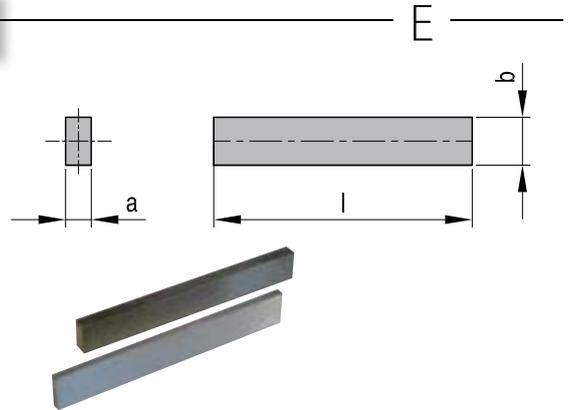
Standard-Elektroden

REF	d1	d2	l
<b>E201</b>	-	2	50
<b>E202</b>	-	3	50
<b>E203</b>	-	4	50
<b>E204</b>	-	5	50



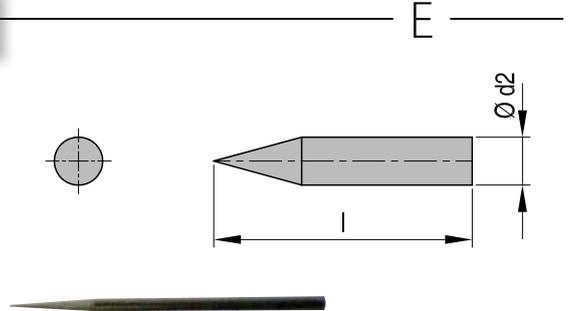
Standard-Elektroden

REF	d1	d2	l
<b>E205</b>	1,2	5	35
<b>E206</b>	2,2	5	35



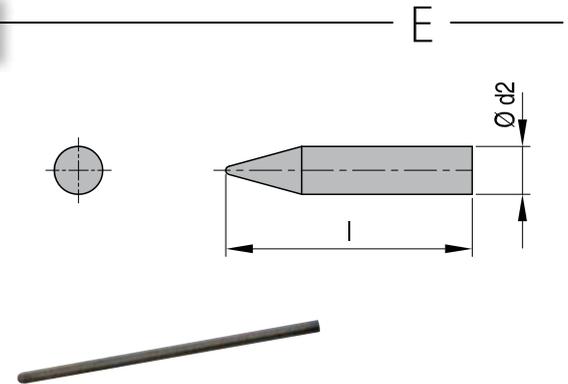
Standard-Elektroden

REF	d1	d2	l
<b>ESP2</b>	-	2	45



Standard-Elektroden

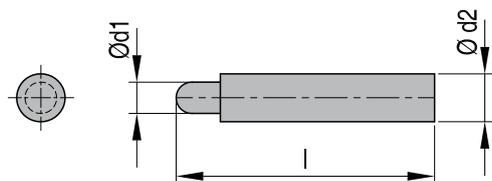
REF	d1	d2	l
<b>ESR2</b>	-	2	45





EM

### Magnet-Elektroden für Pulver

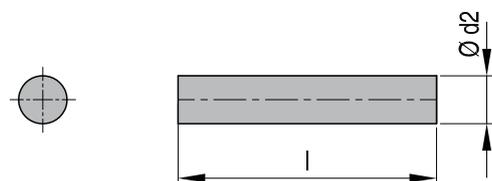


REF	d1	d2	l
<b>EMR2</b>	2	3	50
<b>EMR3</b>	3	3	50
<b>EMR4</b>	4	4	60
<b>EMR5</b>	5	5	60



EM

### Magnet-Elektroden für Pulver

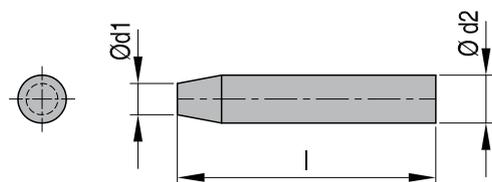


REF	d1	d2	l
<b>EM210</b>	-	2	50
<b>EM211</b>	-	3	50
<b>EM212</b>	-	4	50
<b>EM213</b>	-	5	50



EM

### Magnet-Elektroden für Pulver

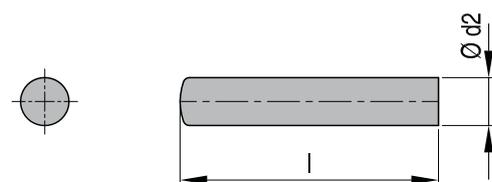


REF	d1	d2	l
<b>EMT4</b>	1,5	4	50
<b>EMT5</b>	2,5	5	50



E

### Standard-Elektroden



REF	d1	d2	l
<b>ER22</b>	-	2	50
<b>ER33</b>	-	3	50
<b>ER44</b>	-	4	50
<b>ER55</b>	-	5	50





## Schweißmaterial - Draht

MTD ...



REF	Bezeichnung	Ø	Härte	Für Stahlsorten
<b>MTD1</b>	S 2	0,2	90 HRB	Alle Formstähle
<b>MTD2</b>	S 3	0,3	90 HRB	Alle Formstähle
<b>MTD3</b>	S4	0,4	90 HRB	Alle Formstähle
<b>MTD4</b>	S5	0,5	90 HRB	Alle Formstähle

2

## Schweißmaterial - Blech

MTB ...



REF	Bezeichnung	Abmes.	Härte	Für Stahlsorten
<b>MTB1</b>	NT 6	0,2 x 5 x 100 mm	30 HRC	Alle Formstähle
<b>MTB2</b>	NTA 1	0,1 x 30 x 70 mm	135 HV	
<b>MTB3</b>	NTA 2	0,2 x 30 x 70 mm	135 HV	
<b>MTB4</b>	NS 1	0,1 x 30 x 70 mm	90 HRB	
<b>MTB5</b>	NS 2	0,2 x 30 x 70 mm	90 HRB	
<b>MTB6</b>	NAK 80	0,1 x 5 x 100 mm	38-40 HRC	Vorvergütete Stähle
<b>MTB7</b>	NAK 80	0,2 x 5 x 100 mm	38-40 HRC	
<b>MTB8</b>	HPM 2	0,1 x 5 x 100 mm	30-35 HRC	1.2311
<b>MTB9</b>	HPM 2	0,2 x 5 x 100 mm	30-35 HRC	
<b>MTB10</b>	NAK 55	0,1 x 5 x 100 mm	38-41 HRC	Vorvergütete Stähle
<b>MTB11</b>	NAK 55	0,2 x 5 x 100 mm	38-41 HRC	
<b>MTB12</b>		0,1 x 50 x 70 mm	45-48 HRC	Alle Formstähle
<b>MTB13</b>		0,2 x 50 x 70 mm	45-48 HRC	
<b>MTB14</b>		0,2 x 5 x 100 mm	40-42 HRC	Stavax



H / A

Elektrodenhalter / Adapter



REF	für Elektroden		REF	für Elektroden
<b>H303</b>	EM-R4, EM212, EM-T4, E-R44, E-203	ø 15 mm	<b>A403</b>	E-205
<b>H304</b>	EM-R5, EM213, EM-T5, E-R55, E-204	ø 15 mm	<b>A404</b>	E-206
<b>H306</b>	EM-210, E-R22, E-201, E-SP2, E-SR2	ø 12 mm		
<b>H307</b>	EM-R2, EM-R3, EM211, E-R33, E-202	ø 12 mm		

MTP ...

Schweißmaterial - Pulver



REF	Bezeichnung	Härte	Für Stahlsorten
<b>MTP1</b>	N 90	16-20 HRC	Alle Formstähle (spez. Ni-Legierung)
<b>MTP2</b>	N 51	63 HRC	1.3343, alle Formstähle
<b>MTP3</b>	N 11	50 HRC	Vergütete Stähle
<b>MTP4</b>	N 61	51 HRC	1.2343, 1.2344
<b>MTP5</b>	N 70	50-55 HRC	Alle Formstähle
<b>MTP6</b>	N 80	38-40 HRC	1. 2711
<b>MTP7</b>	N 55	34-41 HRC	Vergütete Stähle
<b>MTP8</b>	N 39	50-52 HRC	Stavax
<b>MTP9</b>	SP 80	38-40 HRC	Vorvergütete Stähle
<b>MTP10</b>	SP 55	38-41 HRC	Vorvergütete Stähle
<b>MTP11</b>	N 5	54-56 HRC	1.2162, alle Formstähle
<b>MTP12</b>	N 6	38-45 HRC	1.2343, 1.2344
<b>MTP13</b>	N 14	30 HRC	1.2311, 1.2312
<b>MTP14</b>	N 15	30-35 HRC	1.2764
<b>MTP15</b>	N16	30-35 HRC	1.2767