



PROFESIONALNA  
MONTAŽNA OPREMA

uz Zanat  
i Poduzetništvo.



## ZAVARIVANJE I LEMLJENJE

Würth znači kvalitet!



Izvod iz programa - izdanje 2007 - 2008



## Sadržaj

|  |       |
|--|-------|
| Zavarivanje/Rezanje                    | 5-28  |
| Tvrdo i meko lemljenje                 | 29-42 |
| Dodatni materijali za zav. i lemljenje | 43-53 |
| Hemijsko-tehnički proizvodi            | 55-58 |
| Zaštitna oprema                        | 59-69 |
| Tehničke informacije                   | 71-75 |



### Osnovi: Ručno elektrolučno zavarivanje

Luk se uspostavlja između topljive obložene elektrode i osnovnog materijala. Rastopljeni metal jezgra elektrode služi kao dodatni materijal koji popunjava žljeb obrazujući šav. Pri topljenju obloge elektrode obrazuje se troska.

**Uređaji** sa oznakom (S) se mogu primjenjivati u situacijama povišene električne opasnosti. Invertori za zavarivanje posjeduju izuzetno dobre osobine i pogodni su za zavarivanje posebnim vrstama elektroda. Skoro svi zavarljivi **materijali** mogu se zavarivati REL postupkom, npr. opšti konstrukcionalni čelik, kotlovske čelike, čelične cijevi, čelični liv, nehrđajući čelik, itd.

**REL postupak zavarivanja** je jednostavan i siguran. Uređaji su male težine i laki za rukovanje. Pošto se ne koristi zaštitni gas, mogu se koristiti na otvorenom, čak i na vjetru. Imaju široko područje primjene, od zanatskih radova do industrije.

Würth BH d.o.o.  
Binjezevo b.b.  
71240 Hadžići, Bosna i Hercegovina  
Telefon (0) 33 775 000  
Telefax (0) 33 775 019  
[www.wurth.ba](http://www.wurth.ba)  
[info@wurth.ba](mailto:info@wurth.ba)

© Würth BH d.o.o.  
Štampano u BiH. Sva prava pridržana.

Odgovoran za sadržaj:  
Divizija Metal: Derviš Fatić

Redakcija: Adnan Hadžić, Željko Dimač.

2-nd reader: Ubeid Felić, Nedžad Tutundžić

MWV - MWF - St - 30‡ - 09/06

BA 22/6/M-12.2006.

Reprint čak samo i dijelova zahtijeva odobrenje.

Pridržavamo pravo na izmjene proizvoda uvjek kada ona po našem mišljenju služe poboljšanju kvalitete i to bez prethodne najave ili priopćenja. Slike mogu biti informativne naravi i mogu odstupati od izgleda isporučene robe. Pridržavamo pravo na pogreške a za štamparske greške ne preuzimamo nikakvu odgovornost. Na snazi su naši opći uslovi poslovanja.

### MIG-MAG zavarivanje



### Osnovi: MIG-MAG zavarivanje

Kod MIG-MAG postupka zavarivanja (MIG-u zaštitni inertnih gasova/MAG-u zaštitni aktivnih gasova) električni luk se održava između vrha elektrodne žice (koja se neprekidno dodaje u zonu zavarivanja) i osnovnog materijala. Zona zavarivanja se nalazi u zaštitni gasu koji izlazi iz gorionika. Zaštitni gas i elektrodna žica moraju biti prilagođeni osnovnom materijalu.

**Materijali koji se zavaruju ovim postupkom su:**  
**Aluminij i Al-legure.**

Postupak: MIG

Elektrodna žica: odgovarajuća za materijal koji se zavaruje.

Zaštitni gas: argon, helij ili mješavina

**Opšti konstrukcionalni čelici, kotlovske čelice, čelične cijevi**

Postupak: MAG

Elektrodna žica: SG 1-3

Zaštitni gas: mješavina (Ar/CO<sub>2</sub>) ili CO<sub>2</sub>

**Visokolegirani čelici**

Postupak: MAG

Elektrodna žica: odgovarajuća za materijal koji se zavaruje.

Zaštitni gas: mješavina (Ar/CO<sub>2</sub> ili Ar/CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>)

Izrazite prednosti doprinose da je **MIG-MAG** danas najčešće primjenjivana metoda zavarivanja. Velika brzina zavarivanja, minimalne popravke (nema skidanja troske), kontinuirano dovođenje elektrodne žice (nema prekida zbog zamjene elektrode), doprinose visokoj ekonomičnosti. Zbog malog unosa topline manje su naknadne deformacije. Širok opseg materijala koji se mogu zavarivati čini ovaj postupak univerzalnim.



#### Osnovi: **MIG-zavarivačko lemljenje**

Zavarivačko lemljenje je postupak tvrdog lemljenja. Električni luk se održava između topive lem-žičane elektrode i osnovnog materijala. Zaštitni gas štiti električni luk i tečni lem od uticaja zraka. Rukovanje je jednostavno kao kod MIG-MAG zavarivanja.

#### Za spajanje pomicanih limova **MIG-zavarivačko lemljenje pruža znatne prednosti u odnosu na MIG-MAG zavarivanje.**

Pri niskoj temperaturi topljenja lemžice (oko 1000 °C) sagorjeva minimalna količina cinka u području direktnе zone lemljenja (cink se topi pri temperaturi od 419 °C, a isparava na 906 °C).

Lem je veoma otporan na koroziju i omogućava lakšu površinsku obradu. Najčešće se koriste lemovi na bazi bakra, kao i srebrni lemovi.

Zbog spajanja na nižim temperaturama smanjene su deformacije i kod tankih limova. Lemiti se mogu pomicani, fosfatirani, limovi sa Al presvlakom, kao i nezaštićeni limovi. Postupak je primjenjiv za razne vrste čelika, livenog gvožđa, bakra i njegovih legura, Al-legura, itd. Dobiju se kvalitetni spojevi vrlo dobre čvrstoće.

Zaštitni gas: čisti argon ili argon sa malim primjesama.

**Tanki pomicani limovi se danas primjenjuju u automobilskoj industriji, građevinarstvu, klima-tehnici, proizvodnji kućanskih aparata, kao i u industriji namještaja.** MIG-zavarivačko lemljenje je idealan postupak za sve ove grane.



#### Osnovi: **TIG zavarivanje**

TIG postupak se odvija u zaštiti inerntnog gasa. Električni luk se održava između netopive volframske elektrode i osnovnog materijala. Luk je veoma intenzivan i lako se njime upravlja.

Zaštitni gas argon štiti električni luk i zonu zavarivanja od uticaja atmosfere. Dodatni materijal se dodaje sa strane ručno ili sa specijalnom hladnom žicom.

**čelik, nehrđajući čelik, bakar, titan** se zavaruju istosmjernom strujom. Oštra elektroda se postavlja na minus pol.

**Aluminij, magnezij, kao i njihove legure** se zavaruju isključivo naizmjeničnom strujom. Ovo je zbog toga što, pri poluperiodi struje kada je osnovni materijal katoda, dolazi do razaranja teško-topljive opne oksida i čišćenja površine osnovnog materijala. Sa modernim invertorskim izvorima struje moguće je zavarivanje špicastim volfram-elektrodama.

**Prednosti TIG zavarivanja:** Jednostavno upravljanje svjetlosnim lukom omogućava komforan i čist rad. Površina šava je glatka, zona zavarivanja uska, a zagrijavanje osnovnog materijala i njegova deformacija minimalni. Mali su gubici dodatnog materijala na otpad i prštanje tečnog metala. Nedostatak troske smanjuje dodatne rade.



#### Osnovi: **Rezanje plazmom**

Električni luk se uspostavlja između netopive elektrode i materijala koji se reže. Radni gas se prolazeći kroz električni luk ubrzava, disocira i ionizuje obrazujući mlaz plazme. Plazma izlazi iz mlaznice velikom brzinom i udara u površinu metala koji se reže.

Postupku rezanja plazmom mogu se podvrgavati sljedeći materijali:

**čelik, nehrđajući čelik, aluminij, bakar, liveno gvožđe, mising, itd.**

**Posebne prednosti:** Usljed velike energetske vrijednosti plazma luka postiže se velika brzina rezanja. Rezovi su uredni, bez neravnina i deformacija. Rukovanje komprimiranim zrakom je jednostavno.

**Osnovna područja primjene su proizvodnja čelika, metaloprerađa, instalaciona tehnika, proizvodnja posuda, itd.**

# Index

|   |            |   |        |
|---|------------|---|--------|
| 3-djelni set elektroda                            | 20, 21, 22 | Pumpica za odlemljivanje                  | 32     |
| 5-djelni set elektroda                            | 22         | Ravna mlaznica gorionika                  | 34     |
| Aluminij Universal lem - AL 2000                  | 6          | Redukcioni ventili                        | 27     |
| Automatska zaštitna maska WSH 3/11                | 61         | Regulator pritiska                        | 35     |
| Automatska zaštitna maska WSH 9-13 Plus           | 62         | Regulator pritiska                        | 38     |
| Automatska zaštitna maska WSH 5-13 Plus Satellite | 63         | Regulator pritiska                        | 39     |
| Bakarni vrh                                       | 37         | REL/TIG invertor                          | 6      |
| Brusna najlonska traka                            | 42         | Rezervna stakla                           | 64     |
| Cilindrična gasna mlaznica                        | 12, 14     | Rezervni topotni element                  | 31     |
| Crijeva kisik-acetilen                            | 27         | Ručna zavarivačka maska                   | 64     |
| Crijevo visokog pritiska                          | 36         | Rukavice za zavarivanje sa 5 prstiju      | 60     |
| Crijevo visokog pritiska                          | 38         | Rukohvat                                  | 25     |
| Crijevo visokog pritiska                          | 39         | Salmjak                                   | 30     |
| Četka za pastu i tekućinu za lemljenje            | 42         | Samopaljeća lemna jed. WGLG 100           | 41     |
| Čistač mlaznice                                   | 26         | Savijeni vrat                             | 12, 14 |
| Držać volfram elektrode                           | 8          | Sifon za malu bocu                        | 36     |
| ECO zavarivački sprej                             | 57         | Spec. mesing tvrdi lem No. 90 F           | 48     |
| Elektro štapna lemilica                           | 30         | Specijalna CO2 klješta                    | 15     |
| Fiting četke                                      | 42         | Spiralna vodilica                         | 15     |
| Garnitura za gasno zav. i rezanje                 | 25         | Spot 4500 SN2                             | 19     |
| Garnitura za tvrdo i meko lemljenje               | 33         | Spot 6400                                 | 20     |
| Gasna mlaznica za tačkasto zav.                   | 12, 14     | Spot 8000                                 | 21     |
| Gorionik za vrući zrak                            | 34         | Spot 9000 Invertor MF                     | 22     |
| Izmjenjive cijevi za montažne plam.               | 26         | Spužva za čišćenje                        | 32     |
| Kabl za masu sa bakarnom stopom                   | 24         | Standardni zavarivački pištolj            | 24     |
| Kalaj daščica                                     | 42         | Stega za masu                             | 28     |
| Kalaj pasta Etanol                                | 56         | Štapno lemilo                             | 37     |
| Kapa gorionika za TIG gorionike                   | 8          | Teflonska vodilica                        | 15     |
| Keramička gasna mlaznica                          | 8          | Tekućina za lemljenje No. 41              | 56     |
| Klizni čekić za izvlačenje udubljenja             | 24         | TIG gorionik WLV 17                       | 8      |
| Konopac za odlemljivanje                          | 32         | TIG oprema - set 1                        | 7      |
| Kontaktna provodnica                              | 12, 14     | TIG oprema - set 2                        | 7      |
| Konusna gasna mlaznica                            | 12, 14     | TIG/REL invertor                          | 9      |
| Kućište držaća volfram elektrode                  | 8          | Titan - gorionik za zavarivanje           | 39     |
| Lemna stanica Analog 60 W                         | 31         | Topitelj - pasta No. 31                   | 56     |
| Lemna stanica Digital 80 W                        | 31         | Topitelj za tvrdi lem Universal No. 50 FM | 56     |
| Mala gasna boca                                   | 35         | Turbo-ciklon gorionik                     | 34     |
| Manometri   | 27         | Turbojet - pištolj za lemljenje           | 40     |
| Meki lem bez olova                                | 45         | Tvrdi lem No. 15                          | 47     |
| Meki lem bez olova - šipke                        | 45         | Tvrdi lem No. 2                           | 47     |
| Meki lem sa olovom - šipke                        | 45         | Tvrdi lem No. 5                           | 47     |
| Meki lemovi                                       | 44         | Tvrdi lem No. 94                          | 47     |
| Mesing tvrdi lem No. 95 F                         | 47         | Ugaoni magnet                             | 28     |
| MIG/MAG gorionik                                  | 11, 13     | Uski gorionik                             | 34     |
| MIG/MAG uređaj za zavarivanje                     | 10         | Vezna matica za gorionik                  | 25     |
| Mlaznica za rezanje                               | 26         | Volfram elektroda                         | 8      |
| Mlaznica za zagrijavanje                          | 26         | Vrh pumpice za odlemljivanje              | 32     |
| Mlaznice plamenika za zavarivanje                 | 25         | Vrhovi za lemljenje                       | 32     |
| Mobilni zavarivački zaklon                        | 69         | WELNOX 1                                  | 17     |
| Montažni plamenici za zavarivanje                 | 26         | WELNOX 500                                | 58     |
| Naglavna zavarivačka maska                        | 64         | WIG-Lift-Arc-Set                          | 7      |
| Nosač kontaktne provodnice                        | 12, 14     | Zamjenjive elektrodne kape                | 20, 21 |
| Obložene elektrode za REL zavar.                  | 49, 50     | Zaptivač                                  | 27     |
| Oprema za uređ. za tačk. zav.                     | 23         | Zaštitna za crijevo                       | 36     |
| Oprema za WELNOX 1                                | 18         | Zaštitna za noge                          | 67     |
| Opruga  | 12, 14     | Zaštitna kapa manometra                   | 27     |
| Osigurač povrata gasa                             | 27         | Zaštitni pokrivač HTD 1000                | 68     |
| Pasta za meko lemljenje No. 30                    | 56         | Zaštitni pokrivač HTD 900                 | 68     |
| Piezo rukohvat                                    | 33         | Zaštitni pokrivač LD 800                  | 68     |
| Piezo štapno lemilo                               | 35         | Zaštitni rukav                            | 67     |
| PinPuller - Spot                                  | 24         | Zavarivačka zaštitna pasta                | 58     |
| Pištolj za lemljenje                              | 30         | Zavarivačke kecelje                       | 67     |
| Pištolj za paljenje                               | 26         | Zavarivačke naočale                       | 66     |
| Plamenici za zavarivanje                          | 25         | Zavarivačke naočale FORNAX                | 65     |
| Plazma uređaj za rezanje                          | 16         | Zavarivački čekić                         | 28     |
| Powerjet - pištolj za lemljenje                   | 40         | Zavarivačko ogledalo                      | 28     |
| Preklopne zavarivačke naočale                     | 65         | Žica za gasno zavarivanje                 | 52     |
| Propan - garnitura za lemljenje                   | 37         | Žica za TIG zavarivanje                   | 53     |
|   |            | Žica za zavarivanje u zaštiti gasa        | 51     |



PROFESSIONALNA  
MONTAŽNA OPREMA

## Zavarivanje/Rezanje

The image features a red and black Würth ESI 150 welding/reducing machine. The machine has a digital display showing 'ESI 150' and various control buttons. The Würth logo is visible on the side panel. The background is blurred, showing industrial equipment like a conveyor belt and shelving units.

**Zavarivanje/Rezanje**

**Tvrdi i meko lemljenje**

**Dodatajni materijali za zavarivanje i lemljenje**

**Hemijasto-tehnicički proizvodi**

**Zaštitna oprema**

**Tehničke informacije**



# master



## Aparat za zavarivanje - invertor (REL/TIG)

### ESI 150

Art.-Nr. 0702 351 01

Pak/kom. 1

**Potpuno novi digitalno kontrolisani invertor za zavarivanje sa mogućnošću zavarivanja REL i TIG postupcima. Idealan za mobilnu primjenu zahvaljujući čvrstoj i praktičnoj izvedbi.**

### Prednosti

- Otpornost na pad sa visine do 80 cm.
- IP 23 klasa vodootpornosti.
- Specijalna prevlaka ugrađenih elektronskih dijelova obezbeđuje veliku otpornost na topotu, hladnoću, prašinu, itd.
- Digitalni strujni transformator kompenzira operativne greške i obezbeđuje izvanredno dobre rezultate zavarivanja.

### Sadržaj isporuke ESI 150

| Opis   | Art.-Nr.          |
|--|-------------------|
| Kabl za masu 25 mm <sup>2</sup> , 2,5 m      | <b>0984 150 7</b> |
| Kabl za elektrodu 25 mm <sup>2</sup> , 3,5 m | <b>0984 150 8</b> |
| Kofer, crni                                  | <b>0984 150 6</b> |
| Kaš za nošenje                               | -                 |

### Odgovarajuća oprema za ESI 150

#### Obložene elektrode

Art.-Nr. 0982 2.../0982 3...

#### Žica za TIG zavarivanje

Art.-Nr. 0982 71...

#### TIG gorionik WLV 17

Art.-Nr. 0984 150 0 ; 0984 150 1

#### TIG oprema

Art.-Nr. 0984 150 3 ; 0984 150 4

#### Volfram elektrode

Art.-Nr. 0984 150 110/116/124

### Tehnički podaci

|   |              |
|---|--------------|
| REL zavarivanje - Ø elektrode   | 1,5 - 4,0 mm |
| TIG zavarivanje - Ø žice  | 1,0 - 2,4 mm |
| Područje REL i TIG zavarivanja  | 5 - 150 A    |
| Intermitencija pri max. jačini struje (+40°C) kod REL i TIG zavarivanja | 35%          |
| Debljina osnovnog materijala:   |              |
| čelik   | do 10 mm     |
| TIG čelik/nehr.čelik  | 1 - 4 mm     |
| Bakar   | 1 - 3 mm     |

#### Arc-Force:

Povećanje napona električnog luka u kritičnim situacijama - one-mogućeno je prodiranje troske u rastop i gašenje luka. Rezultat je mogućnost rada sa teško topivim elektrodama.

#### Hot-Start:

Obezbeđuje sigurno paljenje elektrode. Hot-start energija se automatski podešava prema izabranoj struci zavarivanja.

#### Anti-Stick:

Onemogućava se lijepljenje elektrode na radnom komadu automatskim smanjenjem struje.

### Upute za primjenu

#### REL zavarivanje

Preporuka za podešavanje jačine struje zavarivanja:  
I (A) = 40 x Ø elektrode (mm)

#### TIG zavarivanje

Preporuka za vrijednost protoka zaštitnog gasa (l/min):  
5-250 A → 6,5-7,5 l/min  
251-400 A → 8,5-9,5 l/min

#### Odgovarajući gas za TIG zavarivanje

100% Argon

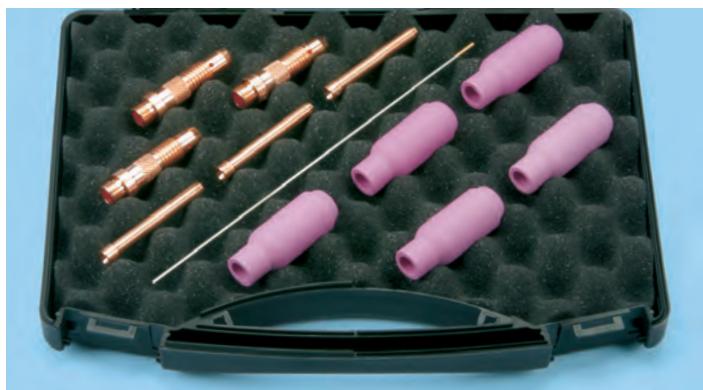


### **WIG-Lift-Arc-Set**

**WLV17**

**Art.-Nr. 0984 150 2**

| Opis  | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|---|-------------------|-----------|
| TIG-gorionik WLV 17,<br>4 m dužina, sa obrtnim ventilom<br>Redukcioni ventil K: Argon/CO <sub>2</sub> | <b>0984 150 2</b> | 1         |



### **TIG oprema - set 1**

**za Ø 1,6 mm**

**Art.-Nr. 0984 150 3**

| Opis                                       | Komada |
|--|--------|
| Volfram elektroda gold, Ø 1,6 mm           | 1      |
| Kućište držača volfram elektrode, Ø 1,6 mm | 3      |
| Držač volfram elektrode, Ø 1,6 mm          | 3      |
| Keramička gasna mlaznica, veličina 5       | 5      |
| Plastični kofer, crno-crveni               | 1      |



### **TIG oprema - set 2**

**za Ø 2,4 mm**

**Art.-Nr. 0984 150 4**

| Opis                                       | Komada |
|--|--------|
| Volfram elektroda , Ø 2,4 mm               | 1      |
| Kućište držača volfram elektrode, Ø 2,4 mm | 3      |
| Držač volfram elektrode, Ø 2,4 mm          | 3      |
| Keramička gasna mlaznica, veličina 6       | 5      |
| Plastični kofer, crno-crveni               | 1      |

**TIG elektrode**  
**Art.-Nr. 0982 71...**



## TIG gorionik WLV 17 za ESI 150

| Dužina (m) | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|------------|-------------------|-----------|
| 4          | <b>0984 150 0</b> |           |
| 8          | <b>0984 150 1</b> | 1         |

Isporuka sa volfram elektrodom gold, Ø 1,6 mm



## Držač volfram elektrode

| Ø mm | Odgovarajuće kućište i volfram elektroda | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|------|--|--------------------|-----------|
| 1,0  | 0984 150 010 + 0984 150 110              | <b>0984 150 10</b> |           |
| 1,6  | 0984 150 012 + 0984 150 116              | <b>0984 150 16</b> | 5         |
| 2,4  | 0984 150 024 + 0984 150 124              | <b>0984 150 24</b> |           |



## Kućište držača volfram elektrode za TIG gorionike WLV 17 i WLT 17K

| Ø mm | Odgovarajući držač i volfram elektroda | Art.-Nr.            | Pak./kom. |
|------|--|---------------------|-----------|
| 1,0  | 0984 150 10 + 0984 150 110             | <b>0984 150 010</b> |           |
| 1,6  | 0984 150 16 + 0984 150 116             | <b>0984 150 012</b> | 5         |
| 2,4  | 0984 150 24 + 0984 150 124             | <b>0984 150 024</b> |           |



## Keramička gasna mlaznica za TIG gorionike WLV 17 i WLT 17K

| Veličina | Unutarnji Ø | Art.-Nr.            | Pak./kom. |
|----------|-------------|---------------------|-----------|
| 5        | 8           | <b>0984 150 15</b>  |           |
| 6        | 9,5         | <b>0984 150 166</b> | 5         |
| 7        | 11          | <b>0984 150 17</b>  |           |



## Kapa gorionika za TIG gorionike WLV 17 i WLT 17K

| Izvedba           | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|-------------------|--------------------|-----------|
| duga, L = 122 mm  | <b>0984 150 30</b> | 1         |
| kratka, L = 27 mm | <b>0984 150 35</b> |           |



## Volfram elektroda - gold za TIG gorionike WLV 17 i WLT 17K

- Dobre osobine paljenja i izdržljivost.
- Primjena za istosmjernu i naizmjeničnu struju.

| Ø mm | Odgovarajuća jačina struje | Art.-Nr.            | Pak./kom. |
|------|----------------------------|---------------------|-----------|
| 1,0  | 15 - 80 A                  | <b>0984 150 110</b> |           |
| 1,6  | 70 - 150 A                 | <b>0984 150 116</b> | 10        |
| 2,4  | 150 - 250 A                | <b>0984 150 124</b> | 5         |

## Upute za primjenu

| Materijal                | Debljina materijala mm                 | Volfram elektroda Ø mm                      | Jačina struje A  | Odgovar. gasna mlaznica    |
|--------------------------|--|---|--|----------------------------|
| čelik i nehrđajući čelik | 1,0<br>1,5<br>2,0<br>3,0<br>4,0-6,0    | 1,0<br>1,0-1,6<br>1,6<br>1,6-2,4<br>2,4-3,2 | 10- 60<br>40- 80<br>70-120<br>90-150<br>140-180            | 5<br>5<br>5<br>6<br>7      |
| Bakar i legure bakra     | 1,0<br>1,5<br>3,0                      | 1,0<br>1,6<br>2,4                           | 60- 80<br>100-150<br>150-180                               | 5<br>5<br>6                |
| Aluminij                 | 1,0<br>1,5<br>2,0<br>3,0<br>4,0<br>5,0 | 1,0<br>1,6<br>1,6<br>2,4<br>3,2<br>3,2      | 10- 60<br>40- 80<br>70-120<br>90-150<br>140-180<br>170-180 | 5<br>5<br>5<br>6<br>7<br>7 |



## TIG/REL inverter

### WIG 180DC

Art.-Nr. 0702 353 01

Pak./kom. 1

**Prenosivi inverter za zavarivanje sa digitalnom regulacijom (prekidačka napojna jedinica). TIG zavarivanje sa beskontaktnim HF paljenjem. Prečnik elektroda do 4 mm. Zahvaljujući robustnom dizajnu i otpornosti prilikom pada, idealan je za mobilnu primjenu na radištimi.**

#### Sadržaj isporuke WIG 180 DC

| Opis                                     | Art.-Nr.            |
|--|---------------------|
| Kabl za masu 25 mm <sup>2</sup> , 2,5 m  | <b>0984 150 7</b>   |
| TIG gorionik WLT 17 K, 4 m               | <b>0984 150 104</b> |
| Redukcioni ventil sa pokaz. protoka gasa | <b>0984 018 03</b>  |
| Kofer, crni                              | <b>0984 150 6</b>   |
| Kaiš za nošenje                          | -                   |

#### Odgovarajuća oprema za WIG 180 DC

##### Žica za TIG zavarivanje

Art.-Nr. 0982 71...

##### Obložene elektrode

Art.-Nr. 0982 2.../0982 3...

##### TIG gorionik WLT 17 K

Art.-Nr. 0984 150 104 ili 0984 150 108

##### TIG oprema

Art.-Nr. 0984 150 3 ili 0984 150 4

##### Volfram elektrode

Art.-Nr. 0984 150 110/116/124

#### Prednosti

- Otpornost na pad sa visine do 80 cm.
- Upravljanje preko svjetlećih simbola.
- IP 23 klasa vodootpornosti.
- Specijalna prevlaka ugrađenih elektronskih dijelova obezbeđuje veliku otpornost na topotu, hladnoću, prašinu, itd.
- S-oznaka za zavarivanje u ograničenim uslovima.
- Digitalni strujni transformator kompenzira operativne greške i obezbeđuje izvanredno dobre rezultate zavarivanja.
- Zaštita volfram elektrode i šava automatskim strujanjem zaštitnog gasa.
- Velika tolerancija mrežnog napona pogodna za produžene vodove i generatore.
- Moguća kontrola sa nožnom komandnom jedinicom.

#### Upute za primjenu

##### REL zavarivanje

Preporuka za podešavanje jačine struje zavarivanja:  
I (A) = 40 x Ø elektrode (mm)

##### TIG zavarivanje

Preporuka za vrijednost protoka zaštitnog gasa (l/min):  
5-250 A → 6,5-7,5 l/min  
251-400 A → 8,5-9,5 l/min

##### Preporuka za jačinu struje i protok gasa

| Volfram-elektroda-Ø | Jačina struje - A | Protok gasa - l/min |
|---------------------|-------------------|---------------------|
| 1,0                 | 15-80             | 4                   |
| 1,6                 | 70-150            | 5-6                 |
| 2,4                 | 150-240           | 6-7                 |

##### Odgovarajući gas za TIG zavarivanje

100% Argon



### Sadržaj isporuke MM 230

| Naziv   | Art.-Nr.            |
|---|---------------------|
| Kompletan paket crijeva, dužina 3 m, MB 25AK  | <b>0984 260 130</b> |
| Kabl za masu, 25 mm Ø, dužina 2,5 m           | <b>0984 150 7</b>   |
| Redukcioni ventil sa pokazivačem protoka gasa | <b>0984 018 03</b>  |

### Odgovarajuća oprema za MM 230

#### Teflonske vodilice za aluminij i nehrđ.čelik

Art.-Nr. 0984 300 05 / 0984 300 06 / 0984 300 07

#### Pogonski valjci za za Al žicu i žicu od nehr.čelika

Art.-Nr. 0984 352 01 / 0984 352 02 / 0984 352 03

#### Setovi zamjenjivih dijelova za gorionika MB 15 AK i MB 25 AK

Art.-Nr. 0984 160 120 / 0984 260 120

#### Gasne mlaznice

Art.-Nr. 0984 160 14 / 0984 260 14

#### Kontaktne provodnice

Art.-Nr. 0984 160 108 / 0984 260 110

#### Elektrodna žica

Art.-Nr. 0982 0 ...

## MIG/MAG-Uredaj za zavarivanje

### MM 230

Art.-Nr. 0702 352 0

Pak./kom. 1

**Uredaj za zavarivanje aluminija, čelika i nehrđajućeg čelika elektrodnom žicom. Idealan za svakog montera, servisera, zanatliju, mehaničara zahvaljujući kvalitetnoj elektronici i stabilnom kućištu.**

#### Prednosti

- Automatsko upravljanje jačine struje zavarivanja, dogorjevanja žice, kašnjenja isključenja zaštitnog plina, vremena tačkastog zavarivanja.
- Jednostavna regulacija zahvaljujući unaprijed postavljenim vrijednostima brzine dotura žice za pojedine stepene podešavanja napona.
- Promjena načina zavarivanja: 2-taktno/4-taktno/tačkasto zavarivanje.
- Termo-kontrola zaštite od preopterećenja.
- 5 godina garancije na glavni transformator.
- Zračno hlađenje - dugotrajan rad pod opterećenjem.

#### Upute za primjenu

##### MIG/MAG zavarivanje

Približne vrijednosti za protok gase u l/min:

Ø žice x 10 = l/min

##### Za zavarivanje aluminija i nehrđajućeg čelika potrebno je koristiti PTFE vodilice

Gorionik za Al. - set Art.-Nr. 0984 300 05

Gorionik za nehr. čel.- set Art.-Nr. 0984 300 06

Gorionik za nehr. čel.- set Art.-Nr. 0984 300 07

### Tehnički podaci

|   |              |
|---|--------------|
| Čelična elektrodna žica Ø                               | 0,8 - 1,0 mm |
| Aluminijska elektrodna žica Ø                           | 1,0 - 1,2 mm |
| Područje zavarivanja MIG/MAG                            | 30 - 230 A   |
| Intermitencija kod max. jačine struje (40 °C)           | 20 %         |
| Debljina osnovnog materijala:<br>čelik/nehrđajući čelik | 0,8 - 10 mm  |
| Aluminij  | 2 - 6 mm     |

# **MIG/MAG gorionik za zavarivanje u zaštiti gasa**

**MB 15 AK**
**Hlađen zrakom, sa Bikox paketom crijeva i centralnim priključkom KZ-2**
**Idealan za primjenu kod svih uređaja, vozila, mašina i čeličnih konstrukcija**

- Optimalno rukovanje zahvaljujući ergonomski oblikovanom rukohvatu.
- Orginalna crijeva (Bikox paket) su veoma fleksibilna, kompaktna, jaka i dugotrajna.
- Paket crijeva ima centralni priključak, poznat po nazivu "Euro priključak".


**Euro priključak**

| Opis  | Art.- Nr.           | Pak/kom. |
|---|---------------------|----------|
| Kompletan MIG/MAG paket crijeva, dužina 3 m | <b>0984 160 130</b> |          |
| Kompletan MIG/MAG paket crijeva, dužina 4 m | <b>0984 160 140</b> |          |
| Rukohvat , komplet sa tasterom              | <b>0984 160 260</b> | 1        |
| Taster, ergo-prihvati                       | <b>0984 160 265</b> |          |
| Savijeni vrat                               | <b>0984 160 17</b>  |          |
| Nosač kontaktne provodnice                  | <b>0984 160 18</b>  | 2        |
| Kontaktna provodnica, Ø 0,6 mm              | <b>0984 160 106</b> |          |
| Kontaktna provodnica, Ø 0,8 mm              | <b>0984 160 108</b> |          |
| Kontaktna provodnica, Ø 1,0 mm              | <b>0984 160 110</b> | 5        |
| Kontaktna provodnica, za Al žicu, Ø 0,8 mm  | <b>0984 160 115</b> |          |
| Kontaktna provodnica, za Al žicu, Ø 1,0 mm  | <b>0984 160 116</b> |          |
| Konusna gasna mlaznica                      | <b>0984 160 14</b>  | 3        |
| Cilindrična gasna mlaznica                  | <b>0984 160 16</b>  |          |
| Gasna mlaznica za tačkasto zavarivanje      | <b>0984 160 15</b>  | 2        |
| Opruga                                      | <b>0984 160 13</b>  | 5        |

**Tehnički podaci  
prema EN 60 974-9**

**Opterećenje:** 180 A CO<sub>2</sub>  
150 A miješani gas M21  
prema EN 439  
60% int.

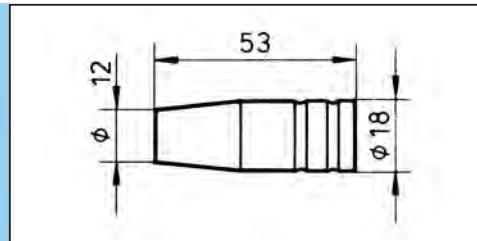
**Prečnik žice:** 0,6 - 1,0 mm

Pojedinačni dijelovi gorionika takođe mogu odgovarati drugim modelima. Pri izboru treba koristiti tabelu sa slikama i dimenzijama.

Paket crijeva se isporučuje sa kontaktom provodnicom Ø1,0 mm.

**PTFE-vodilica  
za zavarivanje aluminija  
Art.-Nr. 0984 300 05**

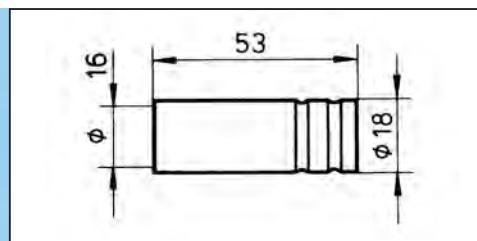
**PTFE-vodilica  
za zavarivanje nehrđ. čelika  
Art.-Nr. 0984 300 06**



### Konusna gasna mlaznica

**Art.-Nr. 0984 160 14**

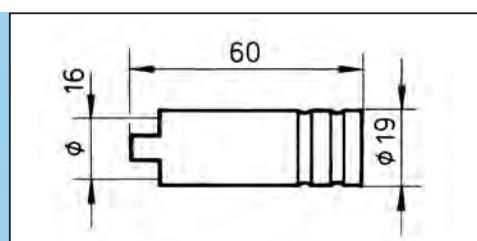
Pak/kom.: 3



### Cilindrična gasna mlaznica

**Art.-Nr. 0984 160 16**

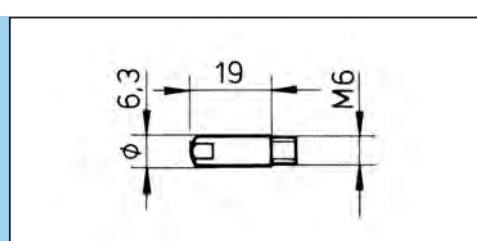
Pak/kom.: 3



### Gasna mlaznica za tačkasto zavarivanje

**Art.-Nr. 0984 160 15**

Pak/kom.: 2



### Kontaktne provodnice

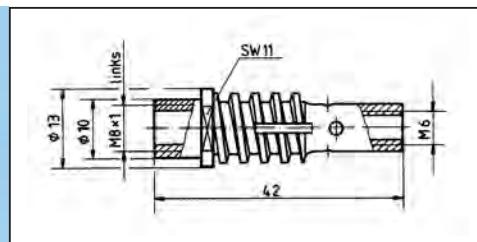
za čeličnu žicu

Pak/kom.: 5

- Ø 0,6 mm Art.-Nr. 0984 160 106
- Ø 0,8 mm Art.-Nr. 0984 160 108
- Ø 1,0 mm Art.-Nr. 0984 160 110

za aluminijsku žicu

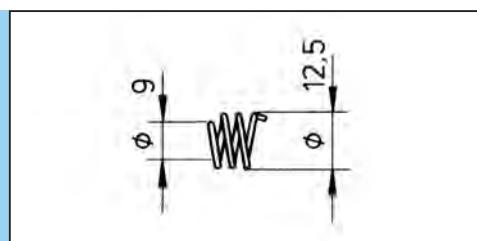
- Ø 0,8 mm Art.-Nr. 0984 160 115
- Ø 1,0 mm Art.-Nr. 0984 160 116



### Nosač kontaktne provodnice

**Art.-Nr. 0984 160 18**

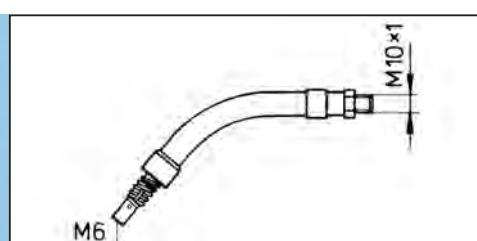
Pak/kom.: 2



### Opruga

**Art.-Nr. 0984 160 13**

Pak/kom. 5



### Savijeni vrat

**Art.-Nr. 0984 160 17**

Pak/kom.: 1

# MIG/MAG gorionik za zavarivanje u zaštiti gasa

**MB 25 AK**
**Hlađen zrakom, sa Bikox paketom crijeva i centralnim priključkom KZ-2**
**Idealan za primjenu kod svih uređaja, vozila, mašina i čeličnih konstrukcija**

- Optimalno rukovanje zahvaljujući ergonomski oblikovanom rukohvatu.
- Orginalna crijeva (Bikox paket) su veoma fleksibilna, kompaktna, jaka i dugotrajna.
- Paket crijeva ima centralni priključak, poznat po nazivu "Euro priključak".


**Euro priključak**

| Opis  | Art.- Nr.           | Pak/kom. |
|---|---------------------|----------|
| Kompletan MIG/MAG paket crijeva, dužina 3 m | <b>0984 260 130</b> |          |
| Kompletan MIG/MAG paket crijeva, dužina 4 m | <b>0984 260 140</b> |          |
| Rukohvat , komplet sa tasterom              | <b>0984 160 260</b> | 1        |
| Taster, ergo-prihvata                       | <b>0984 160 265</b> |          |
| Savijeni vrat                               | <b>0984 260 17</b>  |          |
| Nosač kontaktne provodnice                  | <b>0984 260 18</b>  | 2        |
| Kontaktna provodnica, Ø 0,8 mm              | <b>0984 260 108</b> |          |
| Kontaktna provodnica, Ø 1,0 mm              | <b>0984 260 112</b> |          |
| Kontaktna provodnica, Ø 1,2 mm              | <b>0984 260 110</b> | 5        |
| Kontaktna provodnica za Al žicu, Ø 0,8 mm   | <b>0984 260 115</b> |          |
| Kontaktna provodnica za Al žicu, Ø 1,0 mm   | <b>0984 260 116</b> |          |
| Kontaktna provodnica za Al žicu, Ø 1,2 mm   | <b>0984 260 117</b> |          |
| Konusna gasna mlaznica                      | <b>0984 260 14</b>  | 3        |
| Cilindrična gasna mlaznica                  | <b>0984 260 16</b>  |          |
| Gasna mlaznica za tačkasto zavarivanje      | <b>0984 260 15</b>  | 2        |
| Opruga                                      | <b>0984 260 13</b>  | 5        |

**Tehnički podaci**
**prema EN 60 974-9**

**Opterećenje:** 230 A CO<sub>2</sub>  
200 A miješani gas M21  
prema EN 439  
60% int.

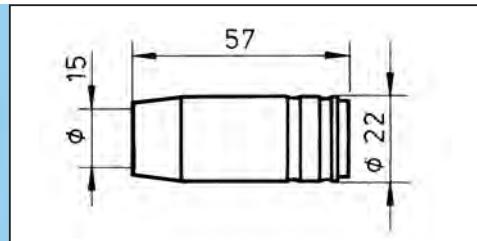
**Prečnik žice:** 0,8 - 1,2 mm

Pojedinačni dijelovi gorionika takođe mogu odgovarati drugim modelima. Pri izboru treba koristiti tabelu sa slikama i dimenzijama.

Paket crijeva se isporučuje sa kontaktom provodnicom Ø1,2 mm.

**PTFE-vodilica  
za zavarivanje aluminija  
Art.-Nr. 0984 300 05**

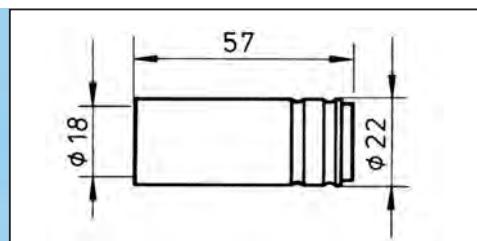
**PTFE-vodilica  
za zavarivanje nehrđ. čelika  
Art.-Nr. 0984 300 06  
0984 300 07**



### Konusna gasna mlaznica

**Art.-Nr. 0984 260 14**

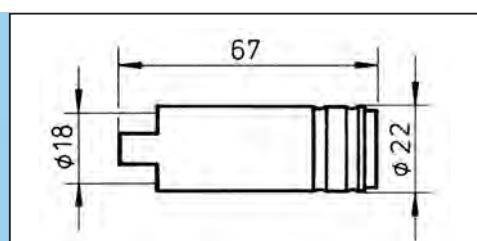
Pak/kom.: 3



### Cilindrična gasna mlaznica

**Art.-Nr. 0984 260 16**

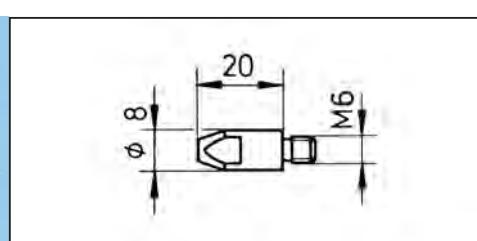
Pak/kom.: 3



### Gasna mlaznica za tačkasto zavarivanje

**Art.-Nr. 0984 260 15**

Pak/kom. 2



### Kontaktne provodnice

za čeličnu žicu

Pak/kom.: 5

Ø 0,8 mm Art.-Nr. 0984 260 108

Ø 1,0 mm Art.-Nr. 0984 260 110

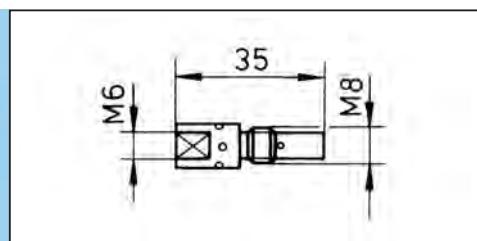
Ø 1,2 mm Art.-Nr. 0984 260 112

za aluminijsku žicu

Ø 0,8 mm Art.-Nr. 0984 260 115

Ø 1,0 mm Art.-Nr. 0984 260 116

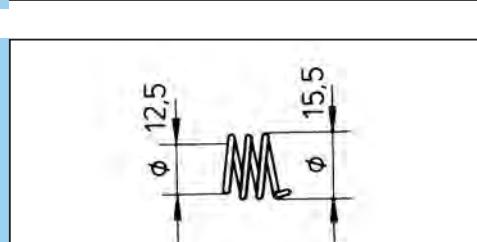
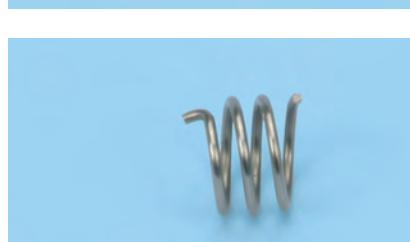
Ø 1,2 mm Art.-Nr. 0984 260 117



### Nosač kontaktne provodnice

**Art.-Nr. 0984 260 18**

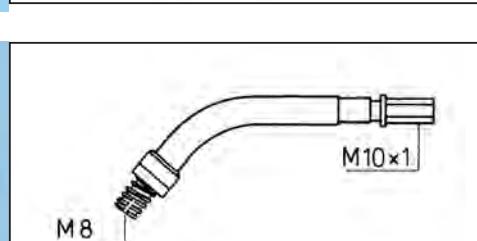
Pak/kom. 2



### Opruga

**Art.-Nr. 0984 260 13**

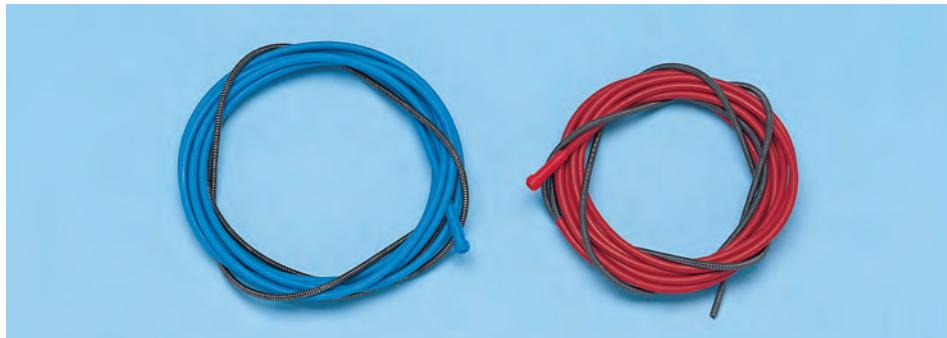
Pak/kom. 5



### Savijeni vrat

**Art.-Nr. 0984 260 17**

Pak/kom. 1



| Opis   | za paket crijeva<br>3 m<br>MB 15/MB 25<br><b>Art. No.</b> | za paket crijeva<br>4 m<br>MB 15/MB 25<br><b>Art. No.</b> | Pak/kom. |
|--|---|---|----------|
| Izolirana spiralna vodilica 1,5/4,5 plava, sa priklj. za elektrodnu žicu Ø 0,6-0,9 mm  | <b>0984 300 01</b>  | <b>0984 300 02</b>  |          |
| Izolirana spiralna vodilica 2,0/4,5 crvena, sa priklj. za elektrodnu žicu Ø 1,0-1,2 mm | <b>0984 300 03</b>  | <b>0984 300 04</b>  | 1        |



#### za aluminijsku žicu

Ø 1.0-2.3 mm, 3 m

**Art. No. 0984 300 05**

#### za žicu od nehrđajućeg čelika

Ø 0.6-1.0 mm, 5 m

**Art. No. 0984 300 06**

#### za žicu od nehrđajućeg čelika

Ø 1.0-1.2 mm, 5 m

**Art. No. 0984 300 07**

## Spiralna vodilica

za SG2/SG3 elektrodnu dodatnu žicu

## Teflonska vodilica

za aluminijsku i elektrodnu dodatnu žicu od nehrđajućeg čelika

## Specijalna CO2 kliješta

- Brzo rezanje elektrodne žice.
- Vremenska ušteda kod čišćenja gasne mlaznice.
- Skidanje gasne mlaznice.
- Otpuštanje i stezanje kontaktne provodnice.



| Opis                              | <b>Art. No.</b> | Pak./kom. |
|-----------------------------------|-----------------|-----------|
| Veličina 1 za mlaznice 12 - 15 mm | <b>0984 301</b> |           |
| Veličina 2 za mlaznice 15 - 18 mm | <b>0984 302</b> | 1         |



## Plazma uređaj za rezanje

**Invertor za plazma rezanje sa visokofrekventnim paljenjem**

**Art.-Nr. 0691 500 350**

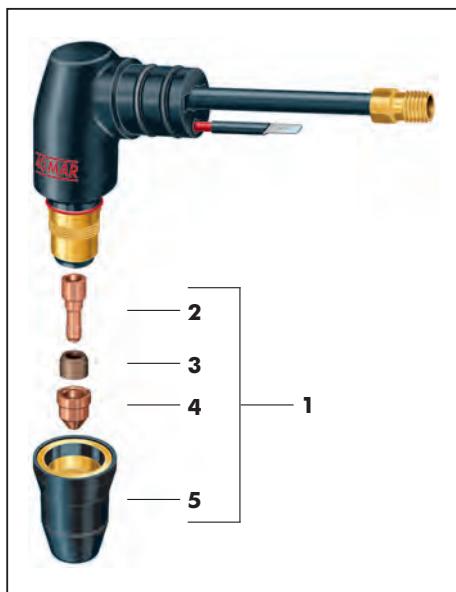
- Mogu se rezati sljedeći materijali:
  - čelični limovi izuzetno velike čvrstoće
  - nehrđajući čelik do 8 mm
  - također mekši materijali
  - limovi do 10 mm debljine
- Pilot luk omogućava rezanje presvučenih materijala, kao i velike dužinske tolerancije kod vođenja gorionika.
  - Ušeda u pripremnom vremenu i jednostavno vođenje gorionika.
- Reducirano varničenje zahvaljujući optimiziranoj mlaznici.
  - Zaštita okolnog prostora od varnica.
- Gorionik, izuzetno malen i pogodan za rukovanje, omogućava rezanje u kanalima i uglovima.
  - Omogućeno rezanje na teško dostupnim mjestima.
- Veoma mala potrošnja zraka - samo 60 l/min kod 3,5 bar.
  - Ekonomično rezanje.
- Velika brzina rezanja.
  - Efikasan rad.
- Kvalitetan rez duž krivina ili preloma zahvaljujući odvojenosti gorionika i kontinuiranoj regulaciji struje.

### Sadržaj isporuke

- Strujni izvor sa mrežnim kablom i priključkom za zrak.
- Kabl za masu 4 m (10 mm<sup>2</sup>) sa priključnim kliještimi.
- CP 40 plazma gorionik sa paketom crijeva 4 m.

| Mrežni priključak | Max. debljina rezanja za čelik | Područje regulacije jačine struje | Max. opterećenje            | Intermitencija (10 min. po EN 60974.1) | Potrošnja energije |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--|--------------------|
| 230 V/50 Hz       | 10 mm                          | 5-25 A                            | 3,2 kW                      | 25 A / 35%                             | 4,2 kVA / 35%      |
| Mrežni osigurač   | Dužina crijeva gorionika       | Klasa zaštite                     | Potrošnja zraka kod 3,5 bar | Težina                                 | Dimenzije          |
| 16 A spori        | 4 m                            | IP 23 C                           | 60 l/min                    | 13 kg                                  | 15 x 36 x 38 cm    |

### Rezervni dijelovi



| Poz. | Opis   | Art.-Nr.     | Pak. |
|------|--|--------------|------|
| 1    | Set izmjenjivih dijelova<br>5 x Poz. 2; 2 x Poz. 3; 5 x Poz. 4; 1 x Poz. 5 | 0691 500 351 | 1    |
| 2    | Elektroda  | 0691 500 352 | 5    |
| 3    | Difuzor  | 0691 500 353 | 2    |
| 4    | Mlaznica   | 0691 500 354 | 5    |
| 5    | Nosač mlaznice   | 0691 500 355 | 1    |

### Oprema



Automatska zavarivačka maska Art.-Nr. 0984 700

Toplotno-zaštitni pokrivač Art.-Nr. 0984 350 ..



### Isporuka WELNOX 1

| Naziv                                  | Art.-Nr.           |
|--|--------------------|
| Prenosnik struje sa uglj. anodom 60°   | <b>0984 250 1</b>  |
| Kontaktni kabl sa utikačem, crveni 2 m | <b>0715 53 883</b> |
| Kontaktni kabl sa utikačem, crni 2 m   | <b>0715 53 884</b> |
| Sigurnosna "delfin" hvataljka, Ø4 mm   | <b>0715 53 830</b> |
| Krpica za čišćenje, 20 kom.            | <b>0984 250 2</b>  |
| Elektrolit za čišćenje, 0,5 l          | <b>0987 144</b>    |
| Posuda za elektrolit, prazna           | <b>0987 144 0</b>  |
| Osigurač, 5 A, 1 kom.                  | <b>0730 20 5</b>   |
| O-ring (28,0x2,0), 10 kom.             | <b>0468 028 20</b> |
| Uputstvo za upotrebu                   | -                  |
| Certifikati za sigurnosnu upotrebu     | -                  |

### Oprema za WELNOX 1

#### Prenosnik struje

Art.-Nr. 0984 250 1

#### O-ring

Art.-Nr. 0984 028 20

#### Osigurač

Art.-Nr. 0730 20 5

#### Elektrolit za čišćenje

Art.-Nr. 0987 144

### Tehnički podaci

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| Napon bez opterećenja | 24 V                |
| Podešavanje struje    | propisano           |
| Mrežni napon          | 230 V               |
| Mrežna frekvencija    | 50/60 Hz            |
| Osiguranje mreže      | 5 A/spori           |
| Mrežni kabl           | 1,5 mm <sup>2</sup> |
| Mrežni priključak     | šuko 16 A           |
| Zaštita (IEC 529)     | IP 41               |
| Dimenzije (LxBxH)     | 280 x 145 x 100 mm  |
| Težina                | 4,0 kg              |

## WELNOX 1

**Uredaj za čišćenje i otklanjanje oksidacionih slojeva sa površina**

**Art.-Nr. 0702 353 100**

Pak./kom. 1

**Uredaj za elektrohemijsko čišćenje i otklanjanje oksidacionih slojeva sa površina nastalih prilikom zavarivanja nehrđajućih čelika.**

**Bez poteškoća i u kratkom vremenskom intervalu postiže se ponovna otpornost na koroziju tretiranog materijala.**

**Idealan za rad na terenu kod bravarskih radova, brodskoj i auto industriji, bolnicama, prehrambenoj industriji.**

### Prednosti

- Brzo i jednostavno čišćenje varova.
- Otklanja okside iz toplotno tretiranih zona.
- Ekološki prihvatljivo sredstvo za čišćenje u odnosu na kiseline.
- Čišćenje i poliranje dijelova od nehrđajućeg čelika do postizanja visokog sjaja (visoki tj. blistavi sjaj je moguće postići samo kod 3D materijala).
- Ne dolazi do promjene boje na varu.
- Dobra otpornost na koroziju se postiže tokom pasiviranja vara.
- Ugljena anoda se može po potrebi brusiti.

### Primjena

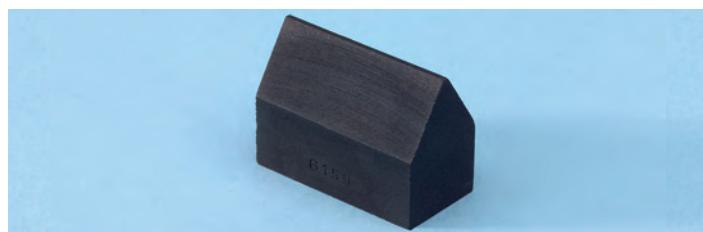
Proizvodnja aparata, izgradnja i montaža fasada, cjevovoda, proizvodnja liftova, namještaja od nehr. čelika, industrijskih kuhinja, industrija hrane i pića.

## Oprema za WELNOX 1



### Prenosnik struje sa ugljenom anodom 60°

| Naziv            | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|------------------|-------------------|-----------|
| Prenosnik struje | <b>0984 250 1</b> | 1         |



### Ugljena anoda 60°, vertikalno bušena, navoj M10

- Ugljena anoda se može po potrebi brusiti u željeni oblik.

| Dimenzije mm | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|--------------|--------------------|-----------|
| 30x15x25     | <b>0984 250 10</b> | 1         |



### Kontaktni kabl sa utikačem i sigurnosnom "delfin" hvataljkom Ø 4 mm

| Naziv                            | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|----------------------------------|--------------------|-----------|
| Kontaktni kabl crveni, 2 m       | <b>0715 53 883</b> | 1         |
| Kontaktni kabl crni, 2 m         | <b>0715 53 884</b> | 1         |
| Sigur. "delfin" hvataljka Ø 4 mm | <b>0715 53 830</b> | 2         |



### O-ring, Perbunan 70

| Dimenzije mm | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|--------------|--------------------|-----------|
| 28,0x2,0     | <b>0468 028 20</b> | 25        |



### Osigurač, 5 A

| Dimenzije mm | Art.-Nr.         | Pak./kom. |
|--------------|------------------|-----------|
| 20x5         | <b>0730 20 5</b> | 10        |



### Polyamid - krpice za čišćenje

| Dimenzije mm | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|--------------|-------------------|-----------|
| 60x40x2,5    | <b>0984 250 2</b> | 20        |



### Elektrolit za elektrohemijjsko čišćenje

| Količina ml | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-------------|-----------------|-----------|
| 500         | <b>0987 144</b> | 1         |



### Posuda za doziranje elektrolita sa poklopcom

| Zapremina ml | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|--------------|-------------------|-----------|
| 500          | <b>0987 144 0</b> | 1         |



## **Spot 4500 SN2**

### **Multifunkcionalni uređaj**

**Idealan uređaj za izvlačenje udubljenja.  
Prenosiv, 4500 Ampera, sa širokim  
spektrom aplikacija.**

**Art.-Nr. 0691 500 270**

- Brzo izvlačenje udubljenja izvana uz pomoć kliznog čekića
- Mogućnost postavljanja (zavarivanjem) šipki sa navojem, podloški, T-komada i zice.
- Ugljenim i bakarnim elektrodama se lim priteže i poravnava.
- Velik dohvati zahvaljujući dugim kablovima držača elektroda.
- Skoro sva oprema za izvlačenje udubljenja dostupna na tržištu se može upotrijebiti na ovom uređaju.

### **Sadržaj isporuke**

- Multifunkcionalni uređaj za izvlačenje udubljenja.
- Kolica sa prostorom za odlaganje.
- Multifunkcionalni držač elektroda sa kablom dužine 2 m.
- Kabl za masu sa klještim, dužine 2,5 m.
- Oprema za izvlačenje udubljenja.
- Klizni čekić.
- Mrežni priključak

| Mrežni priključak | Br. faza                        | Nominalna snaga | Max. snaga zavarivanja | Struja kratkog spoja      | Struja kod 100 int. | Sek.napon       |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------|---------------------|-----------------|
| 400 V / 50 Hz     | 1                               | 5 kVA           | 20 kVA                 | 4,5 kA                    | 0,63 kA             | 5,6 V           |
| Osigurač          | Presjek mrežnog kabla, L = 15 m | Toplotna klasa  | Klasa zaštite          | Priklučak kontrole struje | Težina              | Dimenzije       |
| 16 A              | 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>         | F               | IP 21                  | XLR-priklučak             | 28 kg               | 14 x 23 x 44 cm |



## Spot 6400

**Multifunkcionalni uređaj za tačkasto zavarivanje sa zračno hlađenim zavarivačkim klještim i TE 26 dvostrukom kontrolom.**

**Pogodan za klasično spajanje limova.**

**Art.-Nr. 0691 500 250**

- Uređaj sa pneumatskim klještim sa 150 daN silom elektroda i rukom dužine 107 mm.
- Za tačkasto zavarivanje i izvlačenje udubljenja na klasičnim auto limovima.
- TE 26 dvostruka kontrola pokreće dva nezavisna zavarivačka programa za različite alate.
- Jednostavnije korištenje zahvaljujući istovremenoj vezi zavarivačkih klješta i multifunkcionalnog pištolja, tako da se ne gubi vrijeme na promjenu alata.

### Sadržaj isporuke

- Multifunkcionalni uređaj za tačkasto zavarivanje
- Pneumatska klješta sa silom elektroda 150 daN (107 mm dužina ruke) sa integriranim senzorom pritiska, kablom dužine 1800 mm i TE kontrolom.
- Multifunkcionalni pištolj sa kablom dužine 2000 mm za izvlačenje udubljenja, sabijanje, ravnanje limova, tačkanje i udarno tačkanje.
- Kabl za masu sa klještim, dužine 2000 mm.
- Par ruku 107 mm, ravnih.
- Kolica sa držačem za par ruku.
- Klizni čekići.
- Oprema za izvlačenje udubljenja.

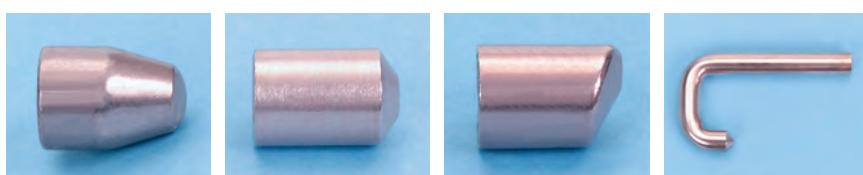
| Mrežni priključak | Br. faza                        | Nominalna snaga | Max. snaga zavarivanja | Struja kratkog spoja       | Struja kod 100 int. | Sekundarni napon |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|
| 400 V / 50 Hz     | 1                               | 8 kVA           | 35 kVA                 | 6,4 kA                     | 0,88 kA             | 7 V              |
| Osigurač          | Presjek mrežnog kabla, L = 15 m | Toplotna klasa  | Klasa zaštite          | Priključak kontrole struje | Težina              | Dimenzije        |
| 25 A              | 3 x 6 mm <sup>2</sup>           | F               | IP 21                  | 8 bar                      | 70 kg               | 60 x 68 x 92 cm  |



### 3-djelni set elektroda

Zračno hlađene sa elektrodnim kapama, ruka Ø18 mm

**Art.-Nr. 0691 500 251**



### Zamjenjive elektrodne kape

Zračno hlađene, za Spot 6400



## Spot 8000

**Multifunkcionalni uređaj za tačkasto zavarivanje sa vodom hlađenim zavarivačkim klještim i TE 95 dvostrukim upravljanjem.**

**Pogodan za klasično spajanje limova.**

**Art.-Nr. 0691 500 230**

- Uređaj sa pneumatskim klještim sa 200 daN silom elektroda i rukom dužine 107 mm.
- Za tačkasto zavarivanje i izvlačenje udubljenja na klasičnim auto limovima.
- TE 95 dvostruko upravljanje pokreće dva nezavisna zavarivačka programa za različite alate.
- Jednostavnije korištenje zahvaljujući istovremenoj vezi zavarivačkih klješta i multifunkcionalnog pištolja, tako da se ne gubi vrijeme na promjenu alata.

### Sadržaj isporuke

- Multifunkcionalni uređaj za tačkasto zavarivanje
- TE 95 dvostruko upravljanje sa puls programom i programom za limove sa ostacima boje.
- Pneumatska klješta sa silom elektroda 200 daN (107 mm dužina ruke) sa integriranim senzorom pritiska, kablom dužine 2000 mm.
- Multifunkcionalni pištolj sa kablom dužine 2000 mm za izvlačenje udubljenja, sabijanje, ravnjanje limova, tačkanje i udarno tačkanje.
- Kabl za masu sa klještim, dužine 2000 mm.
- Hlađenje vodom (pneumatski)
- Par ruku 107 mm, ravnih.
- Kolica sa držačem za par ruku.
- Držač sa balanserom i podesiva vješalica za zavarivačka klješta
- Oprema za izvlačenje udubljenja
- Klizni čekić.

| Mrežni priključak | Br. faza                        | Nominalna snaga | Max snaga zavarivanja | Struja kratkog spoja       | Struja kod 100 int. | Sekundarni napon |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|------------------|
| 400 V / 50 Hz     | 1                               | 10 kVA          | 50 kVA                | 8 kA                       | 0,88 kA             | 8 V              |
| Osigurač          | Presjek mrežnog kabla, L = 15 m | Toplotna klasa  | Klasa zaštite         | Priključak kontrole struje | Težina              | Dimenzije        |
| 25 A              | 3 x 6 mm <sup>2</sup>           | F               | IP 21                 | 8 bar                      | 105 kg              | 64 x 46 x 100 cm |



### 3-djelni set elektroda

Vodom hlađene sa elektrodnim kapama,  
Ruka Ø 20 mm

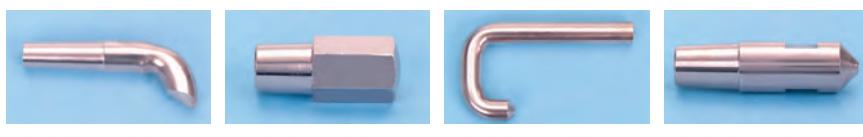
**Art.-Nr. 0691 500 231**



**0691 500 212**  
polukružna

**0691 500 213**  
konična

**0691 500 214**  
ekscentrična



**0691 500 215**  
savijena - ravna

**0691 500 216**  
sferna  
R = 50 mm

**0691 500 217**  
12 mm  
savijena

**0691 500 218**  
specijalna  
45 mm

### Zamjenjive elektrodne kape

Vodom hlađene, za Spot 9000 i Spot 8000



## Spot 9000 Invertor MF

**Multifunkcionalni uređaj za tačkasto zavarivanje sa srednje-frekventnom invertor tehnologijom i kontinualnim vodenim hlađenjem.**

**Odgovara najnovijim preporukama proizvođača za visoko-otporne i pocinčane limove.**

**Art.-Nr. 0691 500 200**

- Uređaj sa pneumatskim klijesićima sa 300 daN silom elektroda kod dužine ruke 120 mm.
- Kontinuirano vodeno hlađenje od transformatora, preko kabla do vrhova elektroda.
- Poređenje ciljane/ostvarene vrijednosti omogućuje egzaktno reprodukovane rezultate zavarivanja.
- TE 26 dvostruko upravljanje pokreće dva nezavisna zavarivačka programa za različite alate.
- Jednostavnije korištenje zahvaljujući istovremenoj vezi zavarivačkih klijesa i multifunkcionalnog pištolja, tako da se ne gubi vrijeme na promjenu alata.
- Po zahtjevu korisnika moguća je oprema za specijalne primjene, npr. u radionicama za kamione i autobuse, gdje je potreban vodom hlađeni udarni pištolj.

### Sadržaj isporuke

- Multifunkcionalni uređaj za tačkasto zavarivanje.
- TE 26 dvostruko upravljanje sa puls programom i programom za limove sa ostacima boje.
- Pneumatska klijesta sa silom elektroda 300 daN (kod dužine ruke 120 mm) sa integriranim senzorom pritiska, kablom dužine 2500 mm.
- Multifunkcionalni pištolj sa kablom dužine 2000 mm za izvlačenje udubljenja, sabijanje, ravnanje limova, tačkanje i udarno tačkanje.
- Kabl za masu sa klijesićima, dužine 2500 mm.
- Hlađenje vodom (električni modul sa ventilatorom).
- Par ruku 150 mm, ravnih.
- Kolica sa držaćem za par ruku.
- Držać sa balanserom i podešiva vješalica za zavarivačka klijesta
- Oprema za izvlačenje udubljenja.
- Klizni čekić.

| Mrežni priključak | Br. faza                        | Nominalna snaga | Max. snaga zavarivanja | Struja kratkog spoja       | Struja kod 100 int. | Sekundarni napon |
|-------------------|---------------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|---------------------|------------------|
| 400 V / 50 Hz     | 3                               | 25 kVA          | 115 kVA                | 9 kA                       | 1,25 kA             | 14 V             |
| Osigurač          | Presjek mrežnog kabla, L = 15 m | Toplotna klasa  | Klasa zaštite          | Priključak kontrole struje | Težina              | Dimenzije        |
| 35 A              | 4 x 10 mm <sup>2</sup>          | F               | IP 21                  | 8 bar                      | 120 kg              | 60 x 68 x 122 cm |



### 3-djelni set elektroda

Vodom hlađene sa elektrodnim kapama,  
Ruka Ø 22 mm

**Art.-Nr. 0691 500 201**



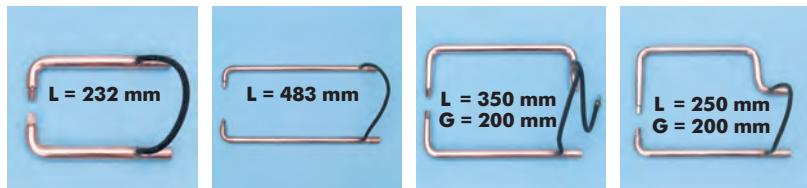
### 5-djelni set elektroda

Vodom hlađene sa elektrodnim kapama,  
Ruka Ø 22 mm

**Art.-Nr. 0691 500 202**

# Oprema za uređaje za tačkasto zavarivanje

## Ostali parovi držača Ø 22 mm, vodom hlađeni za SPOT 9000



**Art.-Nr.**  
**0691 500 203**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 205**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 207**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 211**

## Specijalna oprema za Spot 9000



**Art.-Nr.**  
**0691 500 220**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 219**

## Ostali parovi držača Ø 20 mm, vodom hlađeni za Spot 8000

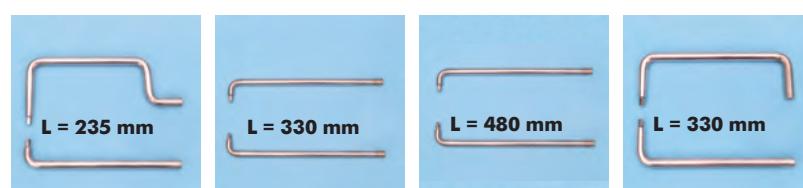


**Art.-Nr.**  
**0691 500 233**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 234**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 235**

## Ostali parovi držača Ø18 mm, zrakom hlađeni za Spot 6400



**Art.-Nr.**  
**0691 500 253**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 254**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 255**

**Art.-Nr.**  
**0691 500 256**

## Ostala oprema za sve uređaje



**Art.-Nr. 0691 500 095**

Poravnjivač udubljenja za otklanjanje malih udubljenja i oštećenja



**Art.-Nr. 0691 500 192**

Adapter (set) za poravnjivač udubljenja



**Art.-Nr. 0691 500 140**

Maxilifter - za primjenu sa poravnjivačem za velika udubljenja



**Art.-Nr. 0691 500 142**

Elektrodna spojnica za poravnjivač i maxilifter



**Art.-Nr. 0691 500 144**

Bi-puller (natezač) za val. žicu



**Art.-Nr. 0691 500 095**

**0691 500 145 + 0691 500 146**  
Klizni čekić za bi-puller sa spojnim komadom



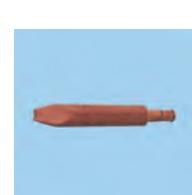
**Art.-Nr. 0691 500 143**

Trojna kandža za maxilifter



**Art.-Nr. 0691 500 147**

Valovita žica za izvlačenje udubljenja sa bi-pullerom i trojnom kandžom



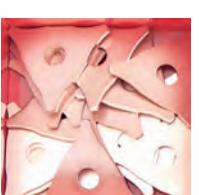
**Art.-Nr. 0691 500 148**

Elektroda za valovitu žicu



**Art.-Nr. 0691 500 280**

Podloške 8 x 16 x 1,5 mm



**Art.-Nr. 0691 500 281**

Specijalni povlačni trokut



**Art.-Nr. 0691 500 080**

Ekser Ø 2,0 mm



**Art.-Nr. 0691 500 081**

Ekser Ø 2,6 mm



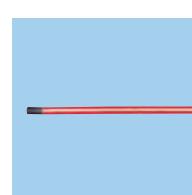
**Art.-Nr. 0691 500 076**

Sprava za vađenje eksera



**Art.-Nr. 0691 500 263**

Izmj. navlaka za spravu za vađenje eksera



**Art.-Nr. 0691 500 282**

Ugli. elektroda za pritezanje

## PinPuller®-Spot

**Art.-Nr. 0691 500 290**

### Univerzalni zavarivački uredaj za popravke automobilskih limova.

Za sljedeće operacije:

- Zavarivanje zateznih elemenata, npr. PinPuller elektroda, valovite žice.
- Rad sa eliminatorom udubljenja.
- Zbijanje sa bakarnom elektrodom.
- Uvlačenje ugljenom elektrodom.

Digitalno upravljanje i fazna promjena garantuju precizno podešavanje vremena i struje zavarivanja

→ Uticaj na rezultate zavarivanja.

Zbog ekstremno kratkog vremena zavarivanja od 1/100 do 2 sekunde ne dolazi do nagorjevanja na poleđini lima.

→ Zaštita od korozije ostaje sačuvana.

2 zasebna izlaza za različite alate, npr. zavarivački pištolj, eliminator udubljenja.

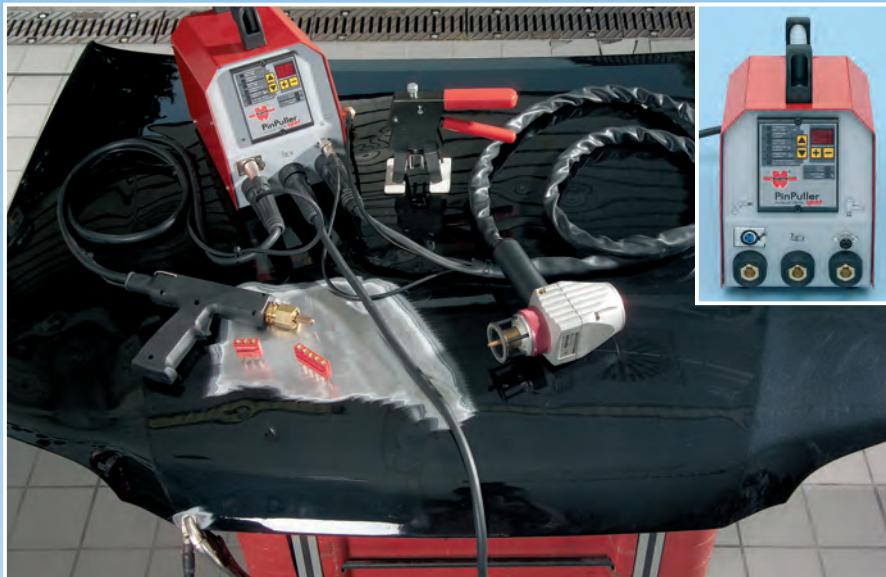
→ Izbjegnuto je nepotrebno prebacivanje alata.

Potreban mrežni napon od samo 230 V.

→ Jednostavan i fleksibilan.

Može se prebaciti na automatsko aktiviranje sa vremenskim intervalom 0,5 s.

→ Također podešan za alate bez tastera za aktiviranje.



Isporuka bez zavarivačkog kabla i alata

### Standardni zavarivački pištolj sa tasterom za aktiviranje

Za upotrebu na PinPuller®-Spot sa sljedećim elektrodama:  
bakarna elektroda, Art.-Nr. 0691 500 178  
elektroda za valovitu žicu,  
Art.-Nr. 0691 500 148  
ugljena elektroda, Art.-Nr. 0691 500 282

Upravljački strujni priključak sa XLR utikačem.



### Tehnički podaci:

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Mrežni priključak                 | 230 V / 50 Hz     |
| Br. faza                          | 1                 |
| Nominalna snaga                   | 2 kVA             |
| Max. snaga zavarivanja            | 12 kVA            |
| Struja kratkog spoja              | 1800 A            |
| Napon sekundara                   | 7 V               |
| Mrežni osigurač                   | 16 A spori        |
| Presekc mrežnog kabla za L = 15 m | 4 mm <sup>2</sup> |
| Klasa zaštite                     | IP 21             |
| Upravljački strujni priključak    | XLR i Renk        |
| Zavarivački strujni priključak    | Ø 13 mm           |
| Težina                            | 16 kg             |
| Dimenzije                         | 18 x 27 x 32 cm   |



### Kabl za masu sa bakarnom stopom

Za primjenu na PinPuller-Spot.  
Za maseni priključak na dijelove auto limarije.



| Zavarivački strujni priključak Ø mm | Dužina kabla m | Prečnik stezanja alata mm | Art.-Nr.            |   |
|-------------------------------------|----------------|---------------------------|---------------------|---|
| 13                                  | 2              | 10 i 16                   | <b>0691 500 291</b> | 1 |

### Klizni čekić za izvlačenje udubljenja

- Za primjenu na zavarivačkom pištolju Art.-Nr. 0691 500 291 ili za adaptore za Ø 10 i 16 mm.
- Za brze popravke auto limarije, idealan u primjeni sa PinPuller-Spot.



| Ukupna dužina mm | Ukupna težina kg | Prečnik stezanja mm | Art.-Nr.            |    |
|------------------|------------------|---------------------|---------------------|----|
| 400              | 2                | 10 i 16             | <b>0691 500 288</b> | 1  |
|                  |                  |                     | <b>0691 500 281</b> | 20 |

# Garnitura za gasno zavarivanje i rezanje



\* Plamenik za zavarivanje 9-14 mm i mlaznice za rezanje 40-100 mm nisu uključene, ali se mogu naručiti.

- Za acetilen/kisik.
- Prečnik cijevi 17 mm.
- Za zavarivanje 1,0-9,0 mm.
- Za rezanje 3-40 mm.
- Garnitura u čeličnoj limenoj kutiji.

**Art.-Nr. 0984 017**

## Sadržaj isporuke\*

| Sl. | Opis                                       | Art.-Nr.            |
|-----|--|---------------------|
| ①   | 1 rukohvat, Ø17 mm                         | <b>0984 017 0</b>   |
| ②   | Plamenici za zavarivanje                   |                     |
| ③   | 1,0 mm - 2,0 mm                            | <b>0984 017 2</b>   |
|     | 2,0 mm - 4,0 mm                            | <b>0984 017 3</b>   |
|     | 4,0 mm - 6,0 mm                            | <b>0984 017 4</b>   |
|     | 6,0 mm - 9,0 mm                            | <b>0984 017 5</b>   |
| ④   | Mlaznice za rezanje                        |                     |
| ⑤   | 3 - 10 mm                                  | <b>0984 017 31</b>  |
| ⑥   | 10 - 25 mm                                 | <b>0984 017 32</b>  |
| ⑦   | 25 - 40 mm                                 | <b>0984 017 33</b>  |
| ⑧   | 1 gorionik za rezanje                      | <b>0984 017 010</b> |
| ⑨   | Opružna poluga, kolica za rezanje i šestar | <b>0984 017 20</b>  |
| ⑩   | 1 univerzalni ključ                        | <b>0984 017 19</b>  |
| ⑪   | 1 čistač mlaznica                          | <b>0984 017 90</b>  |
| ⑫   | 1 pištolj za paljenje                      | <b>0984 017 9</b>   |
| ⑬   | 1 mlažnica za zagrijavanje                 | <b>0984 017 30</b>  |

## Rukohvat<sup>①</sup>

- Prečnik cijevi 17 mm, sa promjenljivim ventilom (mono-blok ventil).
- Veza za crijeva 6/9 mm.

**Art.-Nr. 0984 017 0**

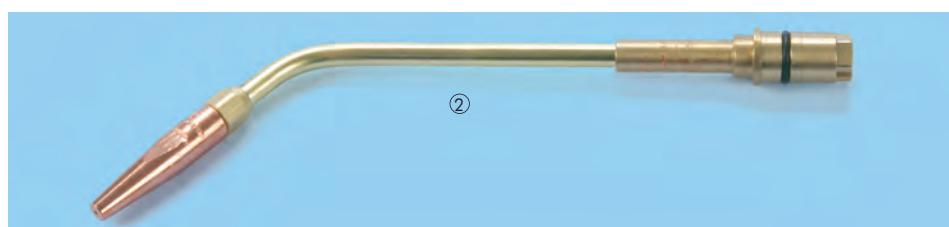
Pak/kom.: 1

## Vezna matica za gorionik<sup>⑨</sup>

- Prečnik cijevi 17 mm.

**Art.-Nr. 0984 017 01**

Pak/kom.: 1



| Debljina mat. mm | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------------------|-------------------|----------|
| 0,5 - 1,0        | <b>0984 017 1</b> |          |
| 1,0 - 2,0        | <b>0984 017 2</b> | 1        |
| 2,0 - 4,0        | <b>0984 017 3</b> |          |

| Debljina mat. mm | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------------------|-------------------|----------|
| 4,0 - 6,0        | <b>0984 017 4</b> |          |
| 6,0 - 9,0        | <b>0984 017 5</b> | 1        |
| 9,0 - 14,0       | <b>0984 017 6</b> |          |

## Plamenici za zavarivanje<sup>②</sup>



| Debljina mat. mm | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|------------------|--------------------|----------|
| 0,5 - 1,0        | <b>0984 017 21</b> |          |
| 1,0 - 2,0        | <b>0984 017 22</b> | 1        |
| 2,0 - 4,0        | <b>0984 017 23</b> |          |

## Mlažnice plamenika za zavarivanje<sup>⑩</sup>

| Debljina mat. mm | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|------------------|--------------------|----------|
| 4,0 - 6,0        | <b>0984 017 24</b> |          |
| 6,0 - 9,0        | <b>0984 017 25</b> | 1        |
| 9,0 - 14,0       | <b>0984 017 26</b> |          |



## Montažni plamenici za zavarivanje

- Prečnik cijevi 17 mm.
- Za montažu cjevovoda - sa savitljivom bakarnom cijevi.
- Ukupna dužina 230 mm.

| Debljina materijala u mm | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|--------------------------|-------------------|----------|
| 1 - 2                    | <b>0984 017 7</b> |          |
| 2 - 4                    | <b>0984 017 8</b> | 1        |



## Izmjenjive cijevi za montažne plamenike

| Debljina materijala mm | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|------------------------|--------------------|----------|
| 1 - 2                  | <b>0984 017 07</b> |          |
| 2 - 4                  | <b>0984 017 08</b> | 1        |

## Mlaznica za zagrijavanje<sup>⑪</sup>



| Debljina mat. mm | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|------------------|--------------------|----------|
| 3 - 100          | <b>0984 017 30</b> | 1        |

## Mlaznica za rezanje<sup>③</sup>



| Debljina mat. mm | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|------------------|--------------------|----------|
| 3 - 10           | <b>0984 017 31</b> |          |
| 10 - 25          | <b>0984 017 32</b> |          |
| 25 - 40          | <b>0984 017 33</b> |          |
| 40 - 60          | <b>0984 017 34</b> |          |
| 60 - 100         | <b>0984 017 35</b> | 1        |

## Čistač mlaznice<sup>⑦</sup>

**Art.-Nr. 0984 017 90**

Pak/kom. 1



## Pištolj za paljenje<sup>⑧</sup>

**Art.-Nr. 0984 017 9**

Pak/kom. 1



## Vezani proizvodi

© Žica za gasno zavarivanje  
Zavarivačko ogledalo  
Zavarivačke naočale



## **Redukcioni ventili**

**prema DIN EN/ISO 2503**

| Gas                   | Tip-DIN + | Pritisak rad./max. | Izlaz       | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|-----------------------|-----------|--------------------|-------------|--------------------|----------|
| Kisik                 | DIN-OX    | 10/16 bar          | 1/4"        | <b>0984 018 01</b> | 1        |
| Acetilen              | DIN-AC    | 1,5/2,5 bar        | 3/8" lijevi | <b>0984 018 02</b> |          |
| Argon/CO <sub>2</sub> | DIN-ARC   | 30 l/min.          | 1/4"        | <b>0984 018 03</b> |          |



## **Redukcioni ventil**

**prema DIN EN/ISO 2503**

| Gas                   | Tip      | Mjerna cijev | Izlaz | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|-----------------------|----------|--------------|-------|--------------------|----------|
| Argon/CO <sub>2</sub> | DIN-FLOW | 30 l/min.    | 1/4"  | <b>0984 018 04</b> | 1        |

**Pažnja!** Vrijednost protoka se reguliše na ventilu za zatvaranje.



## **Manometri**

**prema DIN EN 562 / ISO 2503**

| Gas                   | Pritisak rad./max. | Mjerenje        | Art.-Nr.            | Pak/kom. |
|-----------------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------|
| Kisik                 | 0-10/16 bar        | Radni pritisak  | <b>0984 018 010</b> | 1        |
| Kisik                 | 0-200/315 bar      | Pritisak u boci | <b>0984 018 011</b> |          |
| Acetilen              | 0-1,5/2,5 bar      | Radni pritisak  | <b>0984 018 020</b> |          |
| Acetilen              | 0-18/40 bar        | Pritisak u boci | <b>0984 018 021</b> |          |
| Argon/CO <sub>2</sub> | 0-200/315 bar      | Pritisak u boci | <b>0984 018 030</b> |          |
| Argon/CO <sub>2</sub> | 0-32 l/min.        | Protok u l/min. | <b>0984 018 031</b> |          |

## **Zaptivač**

### **Redukcioni ventil**

Plastika. Svi tipovi gasa osim acetilena i propana.

**Art.-Nr. 0984 018 050** Pak./kom.: 10



## **Zaštitna kapa manometra**

Boja: siva (svi gasovi).

**Art.-Nr. 0984 018 060** Pak./kom.: 5



Redukcioni ventil  
Kisik  
P1 = 5 bar  
P2 = 3,5 bar  
= 24 m<sup>3</sup>/h Protok

Gorivi gas  
P1 = 1,5 bar  
P2 = 0,9 bar  
= 6,5 m<sup>3</sup>/h Protok

## **Osigurač povrata gase**

**za vezu sa redukcionim ventilom tip GVX 10**

prema DIN 8521 / DIN EN 730.

| Gas        | Opis   | Veza                      | Art.-Nr.            | Pak/kom. |
|------------|--------|---------------------------|---------------------|----------|
| Kisik      | GVO 10 | Ulaz i izlaz: 1/4"        | <b>0984 017 920</b> | 1        |
| Svi gasovi | GVA 10 | Ulaz i izlaz: 3/8" lijevi | <b>0984 017 930</b> |          |



## **Crijeva kisik - acetilen**

**"DIN 8541" / DIN EN 559**

9 x 3,5 + 6 x 5 mm. Sa ugrađenom obujmicom i navrtkom.  
Veza: 1/4" i 3/8" lijevi.

Dužina: 5 m **Art.-Nr. 0984 017 905** Pak/kom. 1

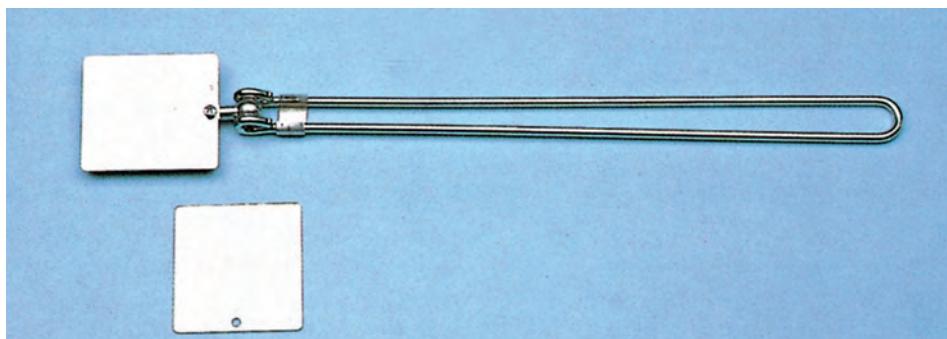
Dužina: 10 m **Art.-Nr. 0984 017 910** Pak/kom. 1



## Zavarivački čekić (skidanje troske) DIN 5133

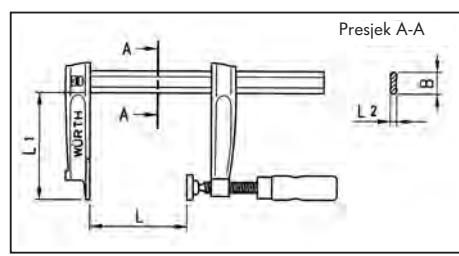
• Čelik, 400 g.

| Opis              | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|-------------------|--------------------|----------|
| Zavarivački čekić | <b>0715 82 400</b> | 1        |



## Zavarivačko ogledalo

| Opis                      | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|---------------------------|-------------------|----------|
| Zavar. ogledalo-ručno     | <b>0984 300 1</b> | 1        |
| Zavar. ogledalo-magnetsko | <b>0984 300 2</b> |          |
| Izmjenjivo ogledalo       | <b>0984 300 3</b> | 5        |

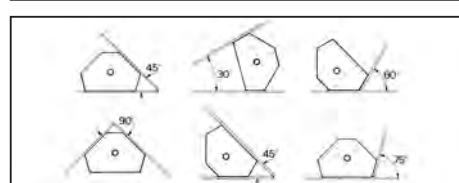
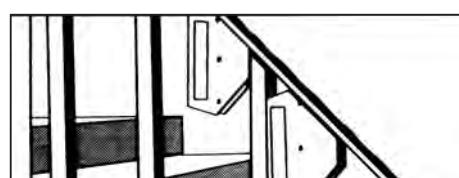
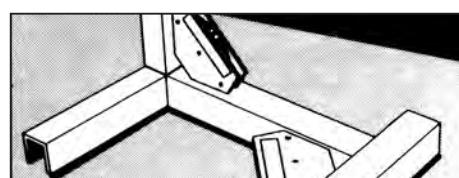
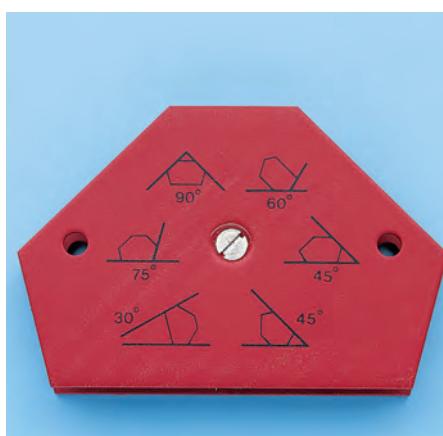


| L <sub>max.</sub><br>mm | L <sub>1</sub><br>mm | B<br>mm | L <sub>2</sub><br>mm | Ø<br>mm | Art.-Nr.           | Pak/<br>kom. |
|-------------------------|----------------------|---------|----------------------|---------|--------------------|--------------|
| 150                     | 60                   | 20      | 5                    | 11      | <b>0695 964 11</b> | 1            |

## Stega za masu

- Sa držaćima od temperovanog liva.
- Vezni otvor na gornjem livenom dijelu.
- Jak stezni moment sa vijkom sa krilnom maticom obezbeđuje dobro držanje.

**Max. struja kod trajanja uključenja 100% 300 A.**



## Ugaoni magnet

**Ugaoni magnet za fiksiranje i držanje u toku zavarivanja i lemljenja, kao i drugih montažnih rada**

- Precizno spajanje profila, ravnih i okruglih metalnih komada.
- Vremenska i novčana ušteda u eliminisanju pomoćnog rada "drugog čovjeka".
- Jednostavno skidanje naginjanjem na stranu.
- Moguće je spajanje pod sljedećim uglovima: 30°, 45°, 75° i 90° (prema slici). Također mogući uglovi 105°, 120°, 180°.

| Dim.<br>u mm | Sila<br>privlačenja<br>magneta u kg | Težina<br>u g | Art.-Nr.        | Pak/<br>kom. |
|--------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|--------------|
| 96 x 64      | 27                                  | 260           | <b>0691 180</b> | 1            |

## Tvrdi i meki lemljenje



Zavarivanje  
Rezanje

Tvrdi i meki  
lemljenje

Dodatajni materijali za  
zavarivanje i lemljenje

Hemijsko-tehnički  
proizvodi

Zaštitna oprema

Tehničke informacije



## Sadržaj

| Opis                             | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|----------------------------------|-------------------|-----------|
| Pištolj za lemljenje 60 W, 220 V | -                 | 1         |
| Vrh za lemljenje                 | <b>0715 94 02</b> | 3         |
| Lem žica Nr 1, 250 g             | <b>0987 111</b>   |           |
| Salmijak, 100 x 45 x 20 mm       | <b>0987 30</b>    | 1         |



| Snaga          | Temperatura vrha | Vrijeme zag. | Art.-Nr.          | Pak./kom | Rezervni vrh Art.-Nr. | Pak./kom. |
|----------------|------------------|--------------|-------------------|----------|-----------------------|-----------|
| 15 Wat (220 V) | cca. +320°C      | 1,5 min.     | <b>0715 94 03</b> | 1        | <b>0715 94 07</b>     | 3         |
| 30 Wat (220 V) | cca. +410°C      | 1,5 min.     | <b>0715 94 04</b> |          | <b>0715 94 08</b>     |           |



| Snaga           | Temperatura vrha | Vrijeme zag. | Art.-Nr.          | Pak./kom | Rezervni vrh Art.-Nr. | Pak./kom. |
|-----------------|------------------|--------------|-------------------|----------|-----------------------|-----------|
| 100 Wat (220 V) | cca. +500°C      | 2 min.       | <b>0715 94 05</b> | 1        | <b>0715 94 09</b>     | 3         |
| 200 Wat (220 V) | cca. +530°C      | 4 min.       | <b>0715 94 06</b> |          | <b>0715 94 10</b>     |           |



## Pištolj za lemljenje

### U koferu sa opremom

**Art.-Nr. 0965 94 01**

- Za pet sekundi spreman za upotrebu.
- Plastično kućište sa ugrađenim osvjetljenjem.
- Dvožilni kabl sa Euro utikačem.
- Izolaciona zaštita po internacionalnim normama.
- Težina 650 g.
- Komplet u koferu
- Kofer odgovara za ORSY 100 regal.

## Elektro štapna lemilica

- Sa šuko utikačem, 1,5 m kabla, niklovanim bakarnim vrhom, plastičnom drškom. Za osjetljiva lemljenja u radio i TV tehnici.

- Za montažne rade na vodovima i u radionicama, šavno lemljenje na limovima do 1 mm debljine (220 V)

## Salmijak

| Dimenzije mm  | Art.-Nr.       | Pak./kom. |
|---------------|----------------|-----------|
| 100 x 45 x 20 | <b>0987 30</b> | 1         |



| Snaga               | Lemni štap | Temperaturni opseg | Vrijeme zagrijavanja | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|---------------------|------------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------|
| Elektronska stаница |            |                    |                      |                   |           |
| 60 W<br>kod 350°C   | 60 W       | 150°C do 450°C     | 60 s<br>(280°C)      | <b>0715 94 50</b> | 1         |



| Snaga                | Lemni štap | Temperaturni opseg | Vrijeme zagrijavanja | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|----------------------|------------|--------------------|----------------------|-------------------|-----------|
| Elektronska stаница  |            |                    |                      |                   |           |
| 80 Watt<br>kod 350°C | 80 W       | 50°C do 450°C      | 40 s<br>(280°C)      | <b>0715 94 55</b> | 1         |

## Lemna stаница Analog 60 W



**Art.-Nr. 0715 94 50**

- Elektronska regulacija temperature.
- **Velika snaga zagrijavanja od 190 W sa trenutnim dogrijavanjem.**
- Ergonomski dizajniran lejni štap.
- Utikač za izjednačavanje potencijala (visoko-otporna veza sa lemnim štapom) za sigurnost komponenata.
- Multifunkcionalno postolje sa okretnim pretincem sa spužvom za desnорuke i ljevoruke osobe.
- Zaštitna izolacija.
- Visoko-fleksibilni, toplo-otporni kabl za lejni štap (1,5 m).
- Elektronska stаница 230 V~, 50-60 Hz.
- Lemni štap 24 V~.

## Rezervni topotni element

- za lemnu stanicu Analog 60 W

**Art.-Nr. 0715 94 51**

Pak./kom.: 1

## Lemna stаница Digital 80 W



**(antistatična)**

**Art.-Nr. 0715 94 55**

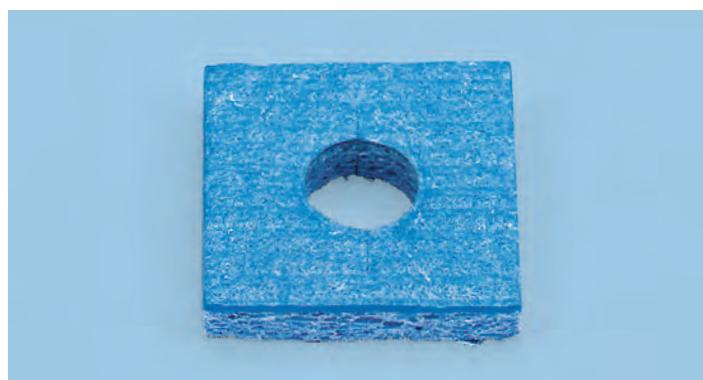
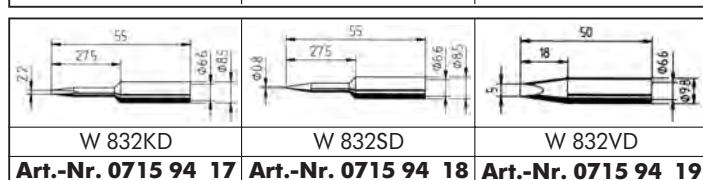
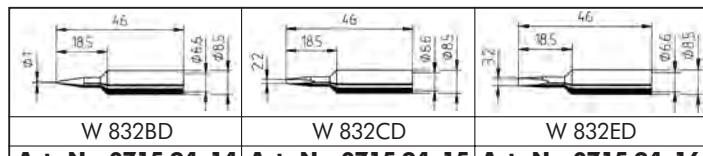
- Elektronska regulacija temperature.
- **Velika snaga zagrijavanja od 290 W sa trenutnim dogrijavanjem.**
- **Egziktna regulacija preko digitalnog displeja.**
- Prebacivanje nominalna/aktuelna vrijednost.
- Antistatična prema MIL-SPEC/ESA standardu.
- Utikač za izjednačavanje potencijala (visoko-otporna veza sa lemnim štapom) za sigurnost komponenata.
- Multifunkcionalno postolje sa okretnim pretincem sa spužvom za desnорuke i ljevoruke osobe.
- Zaštitna izolacija.
- Visoko-fleksibilni, toplo-otporni kabl za lejni štap (1,5 m).
- Elektronska stаница 230 V~, 50-60 Hz.
- Lemni štap 24 V~ .

## Rezervni topotni element

- Za lemnu stanicu Digital 80 W

**Art.-Nr. 0715 94 56**

Pak./kom.: 1



## Vrhovi za lemljenje

- Za primjenu na stanicama za lemljenje Analog 60 i Digital 80 (također za WLS 60).
- Izdržljivi, sa unutarnjim zagrijavanjem.
- Osnovni materijal: elektrolitski bakar.
- Dodatna krom prevlaka za zaštitu od korozije.

Pak.: 2 kom.

## Spužva za čišćenje

- Specijalna spužva za čišćenje vrhova za lemljenje.

**Art.-Nr. 0715 94 21**

Pak.: 2 kom.

## Pumpica za odlemljivanje

- Za odlemljivanje.
- Antistatik.
- $10 \text{ cm}^3$  usisna zapremina.

**Art.-Nr. 0715 94 22**

Pak.: 1 kom.

## Vrh pumpice za odlemljivanje

- Odgovara za pumpicu za odlemljivanje.

**Art.-Nr. 0715 94 23**

Pak.: 2 kom.



## Konopac za odlemljivanje

- Topitelj - impregniran.
- Velik usisni kapacitet.
- Dužina: 1,6 m.

| Širina mm | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|-----------|-------------------|-----------|
| 1,25      | <b>0715 94 24</b> |           |
| 2,00      | <b>0715 94 25</b> | 4         |

## Dodatni proizvodi

Žice za elektro-lemljenje



## Garnitura za tvrdo i meko lemljenje

**u drvenoj kutiji**

**Sa ergonomskom Piezo  
drškom**

- Lako rukovanje u svim pozicijama.
- Bajonet sistem: Promjena gorionika bez alata.
- Kontinualno i lagano regulisanje plamena.
- Zaustavljanje dotoka gasa bez gorionika.
- Dotok gasa samo kada je taster pritisnut.
- Piezo paljenje u sekundi.

Sa malom punjivom plinskom bocom.  
Stabilna drvena kutija sa čeličnim  
ojačanjima.

**Art.-Nr. 0984 8**

### Sadržaj isporuke

| Opis   | Art.-Nr.        |
|--|-----------------|
| Piezo rukohvat   | <b>0984 80</b>  |
| Gorionik Ø 9 mm  | <b>0984 801</b> |
| Turbo-ciklon gorionik Ø 18 mm  | <b>0984 802</b> |
| Mala boca sa širokim podnožjem, ventilom i kukom 425 g                             | <b>0984 810</b> |
| Regulator pritiska 2 bar fiksno podešen<br>R3/8" lijevi navoj x R3/8" lijevi navoj | <b>0984 811</b> |
| Viljuškasti ključ 17 x 19  | -               |
| Paket crijeva 2 m  | <b>0984 82</b>  |
| Drvena kutija  | <b>0984 800</b> |



### Piezo rukohvat

**sa omčom za vješanje**

- Priklučak za crijevo  
R3/8" lijevi navoj
- Pogonski pritisak 1-4 bar.

**Art.-Nr. 0984 80**



### **Uski gorionik**

**Ø 9 mm**

- Uzak plamen za skoro sve precizne radeve, meko lemljenje malih komada, lemljenje olova, zlatarske radove, itd.

**Meko lemljenje kod instalacija vode i grijanja.**

Max. pritisak: 2 bar.  
Potrošnja gasa: 55 g/h.

**Art.-Nr. 0984 801**



### **Turbo-ciklon gorionik**

**Ø 18 mm**

Meko, tvrdo i kapilarno lemljenje. Tok gase se dijeli kroz kose kanale i oblikuje u ciklonski plamen na izlasku iz čelične cijevi gorionika. Plameni vrtlog pokriva cijelu cijev osiguravajući ravnomjernu distribuciju temperature. Snažni plamen je jako pogodan za različite poslove sa potrebnim zagrijavanjem.

- Tvrdo lemljenje cijevi prečnika do Ø 18 mm
- Meko lemljenje cijevi do Ø 42 mm
- Max. pritisak: 2 bar.
- Potrošnja gasa: 240 g/h.

**Art.-Nr. 0984 802**



### **Turbo-ciklon gorionik**

**Ø 25 mm**

- Tvrdo lemljenje cijevi prečnika do 22 mm
- Meko lemljenje cijevi do 60 mm.
- Max. pritisak: 2 bar.
- Potrošnja gasa: 580 g/h.

**Art.-Nr. 0984 803**



### **Gorionik za vrući zrak**

**Ø 35 mm**

Za utiskivanje plastike, skidanje boje, kao i za sve poslove gdje otvoreni plamen može prouzrokovati oštećenje na materijalu. Također pogodan za meko lemljenje cijevi prečnika do 18 mm.

Max. pritisak: 2 bar.  
Potrošnja gasa 140 g/h.

**Art.-Nr. 0984 804**

### **Ravna mlaznica gorionika za vrući zrak**

za koncentrisanu distribuciju vrućeg zraka.

**Art.-Nr. 0984 804 0**



## Piezo štapno lemilo

za primjenu na Piezo rukohvatu  
**Art.-Nr. 0984 80.**

- Potpuno zatvoren plamen:  
- neosjetljiv na vjetar,  
- okolini materijali se ne oštećuju, npr.  
ramovi vrata, izolacioni materijali.
- Bakarni vrh se može kontinualno okretni i tako lagano prilagoditi raspoloživom prostoru.
- Sa preklopnim stalkom za sigurno odlaganje.
- Jednostavna i precizna regulacija plame na osigurava konstantnu potrebnu radnu temperaturu bakarnog vrha.
- Potrošnja gasa: 140 g/h.
- Max. pritisak: 2 bar.

Piezo štapno lemilo bez bakarnog vrha

**Art.-Nr. 0984 888 0**

Bakarni vrh za Piezo štapno lemilo

350 g **Art.-Nr. 0984 888 01**

500 g **Art.-Nr. 0984 888 02**



## Mala gasna boca 425 g

- TÜV certifikat.
- Komplet sa ventilom i kukom.
- Provjerena konstrukcija.
- Priklučak za crijevo: R3/8" lijevi navoj.

**Art.-Nr. 0984 810**

Ventil - priključak za crijevo R3/8" lijevi navoj.

**Art.-Nr. 0984 810 0**

Kuka za vješanje (na ventilu)

**Art.-Nr. 0984 810 01**



## Regulator pritiska

- 2 bar, fiksno podešen.
- Protok: max 6 kg/h.
- Priklučak: R 3/8" lijevi navoj x R 3/8" lijevi navoj.

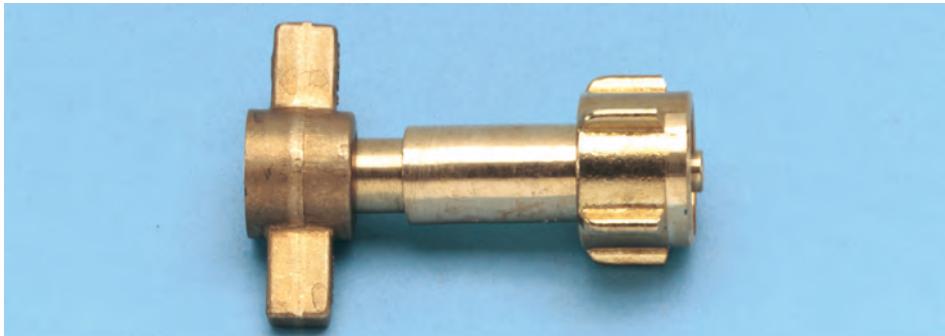
**Art.-Nr. 0984 811**

(za bocu veličine 425 g)

- Priklučak:  
DIN/combo x R 3/8" lijevi navoj.

**Art.-Nr. 0984 811 0**

(za bocu veličine 5 kg i 11 kg)



### Sifon za malu bocu

- Za pretakanje iz malih boca (5 kg i 11 kg) u extra-malu bocu (425 g).
- Priključni navoj (R 3/8").

**Art.-Nr. 0984 812**



### Crijevo visokog pritiska

**Max. pritisak: 2 bar.**

PB 30 - 4 x 4  
prema DIN 4815 - guma sa tekstilnom  
armaturom.  
Priključak: R 3/8" lijevi navoj x R 3/8" lijevi  
navoj.

**Art.-Nr. 0984 82**

Dužina: 2,0 m

**Art.-Nr. 0984 83**

Dužina: 3,0 m

**Art.-Nr. 0984 85**

Dužina: 5,0 m



### Zaštita za crijevo

2 bar

**Art.-Nr. 0984 87**

Prema propisima zaštite na radu za boce  
od 5 i 11 kg.

- Priključak: R 3/8" lijevi navoj x R 3/8"  
lijevi navoj
- Max. protok: 3 kg/h.

#### Dodatni proizvodi:

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| Meki lem                       | Art.-Nr. 0987...     |
| Tvrdi lem                      | Art.-Nr. 0987...     |
| Meki lem No.3                  | Art.-Nr. 0987 13     |
| Pasta za meko lem.<br>No. 30   | Art.-Nr. 0987 130    |
| © Pasta za meko lem.<br>No. 31 | Art.-Nr. 0987 131    |
| Brusna najl. traka             | Art.-Nr. 0585 44 600 |

#### Područja primjene

Instalacije vode i grijanja  
Bravarsko-monterski radovi



## Propan - garnitura za lemljenje

- Jako štapno lemilo sa drvenom drškom.
- Jednostavno rukovanje, mala težina.
- Laganu, kontinualnu regulaciju plamena
- Idealana primjena kod krovnih, limarskih, instalacionih radova, itd.

**Art.-Nr. 0984 88**

### Sadržaj isporuke

| Opis  | Art.-Nr.        |
|---|-----------------|
| Štapno lemilo   | <b>0984 880</b> |
| Bakarni vrh 350 g, ovalan, povijen  | <b>0984 881</b> |
| Extra-mala boca sa postoljem, ventilom i kukom  | <b>0984 810</b> |
| Propan crijevo 2 m  | <b>0984 892</b> |
| Regulator pritiska 1,5 bar, fiksno podešen<br>R 3/8 lijevi navoj x R 3/8 lijevi navoj | <b>0984 889</b> |



### Štapno lemilo

#### bez bakarnog vrha

- Komplet štapno lemilo sa drškom, gorionikom i držačem.
- Potrošnja gasa: 140 g/h.
- Priključak: M10x1 lijevi navoj.

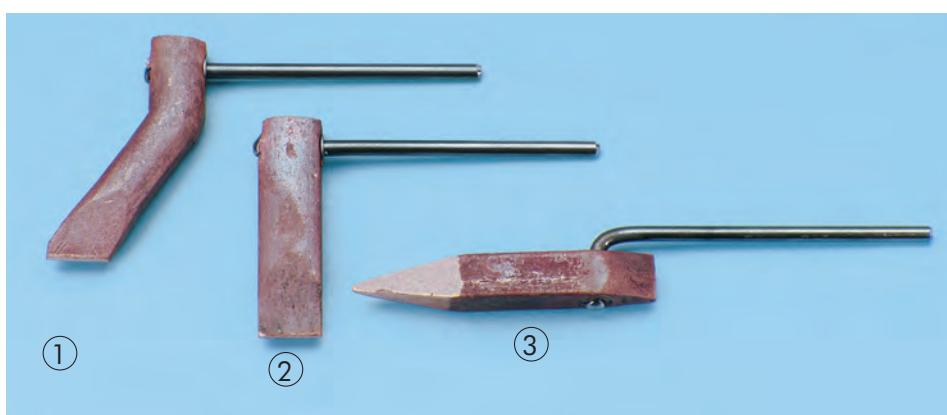
**Art.-Nr. 0984 880**

- Priključak: R 3/8" lijevi navoj.

**Art.-Nr. 0984 880 1**

Zaštita od vjetra

**Art.-Nr. 0984 880 2**



### Bakarni vrh

#### za štapno lemilo

- ① Oblik čekića, ovalan, povijen  
**Art.-Nr. 0984 881** Težina: 350 g  
**Art.-Nr. 0984 882** Težina: 500 g

- ② Oblik čekića, ovalan, ravan  
**Art.-Nr. 0984 883** Težina: 350 g  
**Art.-Nr. 0984 884** Težina: 500 g

- ③ Šiljast  
**Art.-Nr. 0984 885** Težina: 350 g  
**Art.-Nr. 0984 886** Težina: 500 g



## Regulator pritiska

- 1,5 bar fiksno podešen
- Protok: 6 kg/h.
- Priklučak: R 3/8" lijevi navoj x R3/8 lijevi navoj.

**Art.-Nr. 0984 889**

(za bocu od 425 g)

Priklučak:  
DIN/komb. x R 3/8 lijevi navoj.

**Art.-Nr. 0984 889 0**

(za boce od 5 i 11 kg)



## Crijevo visokog pritiska

**Max. pritisak: 2 bar.**

PB 30 - 4 x 4  
prema DIN 4815 - guma sa tekstilnom  
armaturom.

Priklučak:  
R 3/8" lijevi navoj x M10x1

**Art.-Nr. 0984 892** Dužina: 2,0 m

**Art.-Nr. 0984 893** Dužina: 3,0 m

**Art.-Nr. 0984 895** Dužina: 5,0 m

Priklučak:  
R 3/8" lijevi navoj x R 3/8" lijevi navoj

**Art.-Nr. 0984 82** Dužina: 2,0 m

**Art.-Nr. 0984 83** Dužina: 3,0 m

**Art.-Nr. 0984 85** Dužina: 5,0 m



| Ukupna duž.<br>sa ručkom<br>mm | Prečnik<br>gor. Ø<br>mm | Maks.<br>snaga<br>kW | Težina<br>g | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak/kom. |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|-------------|--------------------|----------|
| 400                            | 34                      | 26                   | 658         | <b>0984 898 14</b> |          |
| 850                            | 50                      | 86                   | 728         | <b>0984 898 16</b> | 1        |
| 850                            | 60                      | 114                  | 768         | <b>0984 898 18</b> |          |

## Titan - gorionik za zavarivanje

Za sušenje, topljenje i polaganje bitumenskih traka. Jak plamen max. 1 m dužine.

- Gorionik od TA2-Titan - omogućuje siguran rad pod ekstremnim pritiskom.
- 60 % lakši od konvencionalnih gorionika od čelika i mesinga.
- Ergonomski dizajn prilagođen primjeni.
- Ugrađena stopa za odlaganje gorionika.
- Podesivi plamen paljenja od 7 cm, se može po potrebi podesiti odvijačem.
- Brzo prebacivanje sa "tihog" na radni plamen sa polugom na ručki.
- Fina regulacija radnog plama.
- Priklučak: R 3/8".



## Crijevo visokog pritiska

za gorionik za polaganje bitumenskih traka

**Maks. pritisak: 4 bar.**

- PB 30 - 6,3 x 5.
- Prema DIN 4815 - guma sa tekstilnim ojačanjem.
- Priklučak: R 3/8" lijevi navoj x R 3/8" lijevi navoj

| Dužina m | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak/kom. |
|----------|--------------------|----------|
| 5,0      | <b>0984 898 05</b> | 1        |
| 10,0     | <b>0984 898 10</b> |          |



## Regulator pritiska

sa integriranim zaštitom crijeva od prekida

- Specijalna izvedba za polaganje bitumenskih traka.
- 1,0 - 4,0 bar, kontinualno podešavanje.
- Okretna veza sprečava uvijanje crijeva.
- Priklučak: DIN/komb. x R 3/8" lijevi navoj.
- Protok 12 kg/h.

**Art.-Nr. 0984 898 2**

Pak./kom. 1



## **Powerjet - pištolj za lemljenje**

**Art.-Nr. 0984 900 01**

Pak./kom.: 1



## **Turbojet - pištolj za lemljenje**

**Art.-Nr. 0964 984 900**

Pak./kom.: 1

| <b>Opis</b>                    | <b>Powerjet - pištolj za lemljenje</b>   | <b>Turbojet - pištolj za lemljenje</b>  |
|--------------------------------|--|---|
| Izvedba                        | Piezo paljenje<br>Podesiv dovod gasa<br>Dugme za zaključavanje za kontinualan rad<br>Bajonet-sistem za jednostavnu zamjenu gorionika<br>Automatsko zaustavljanje dovoda gasa   |   |
| Tehnički podaci                | Radni pritisak: <b>1 bar</b><br>Snaga: 0,9 kW<br>Potrošnja gasa: 70 g/h  | Radni pritisak: <b>2 bar</b><br>Snaga: 2,2 kW<br>Potrošnja gasa: 165 g/h  |
| Sadržaj isporuke               | Standardni gorionik (meko lemljenje)<br>Uložak za gas (Art.-Nr. 0984 900 02)<br>Pomoćno postolje<br>Metalna kutija<br>Uputstvo za upotrebu   | Ciklon gorionik (tvrdi i meko lemljenje)<br>2 uložka za gas (Art.-Nr. 0984 900 12)<br>Pomoćno postolje<br>ORSY 200 kutija (Art.-Nr. 0955 251)<br>Uputstvo za upotrebu   |
| <b>Oprema</b>                  |  |   |
| Zamjenljivi uložci             | Smjesa propan-butan<br>Sadržaj: 175 g<br><b>Art.-Nr. 0984 900 02</b> Pak./kom.: 12/3   | Smjesa propan-butan-aceton<br>Sadržaj: 210 g<br><b>Art.-Nr. 0984 900 12</b> Pak./kom.: 4  |
| Gorionik za utiskivanje cijevi | -  | Gorionik stabilan na vjetru za utiskivanje cijevi i za meko lemljenje<br><b>Art.-Nr. 0984 900 2</b> Pak./kom. 1   |
| Gorionik za vrući zrak         | Dovodi jak i stabilan mlaz vrućeg zraka.<br>Izuzetno pogodan za otklanjanje boje i za operacije lakšeg utiskivanja, itd.<br><b>Art.-Nr. 0984 900 3</b> Pak./kom.: 1  |   |
| <b>Područja upotrebe</b>       |  |   |
| Metalna/auto industrija        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Meko lemljenje do Ø18 mm prečnika</li> <li>● Oslobađanje zaglavljenih i korodiranih vijaka i čivija</li> <li>● Otklanjanje boja i zaštitnih premaza</li> <li>● Kalajisanje limova (karoserija)</li> <li>● Modeliranje plastike</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Tvrdi lemljenje do 18 mm prečnika</b></li> <li>● Meko lemljenje do Ø 40 mm</li> <li>● Oslobađanje zaglavljenih i korodiranih vijaka i čivija</li> <li>● Otklanjanje boja i zaštitnih premaza</li> </ul> |
| Instalacije (elektro/sanitar)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Laki radovi utiskivanja</li> <li>● Meko lemljenje do Ø18 mm prečnika</li> <li>● Odmrzavanje cijevi</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sve vrste utiskivanja</li> <li>● <b>Tvrdi lemljenje do 18 mm prečnika.</b></li> <li>● Meko lemljenje do Ø 40 mm prečnika</li> <li>● Odmrzavanje cijevi</li> </ul>  |



## Samopaljeća gasna lemna jedinica **WGLG 100**

- Pogodna za više operacija:  
Može se upotrijebiti kao lejni štap ili jedinica vrućeg zraka.
- Upotreba za lemlijenje, zavarivanje, nanošenje tankih prevlaka, itd.
- Baterijsko napajanje za mobilnu upotrebu.

- Pogodno Piezo paljenje
- Kontinualno podešavanje nivoa snage.
- Idealna za radionice, servise, labaratorije, hobi, itd.

**Art. No. 0984 990 100**

Pak/kom. 1

### Sadržaj isporuke

- Gasna lemljiva jedinica (**isporuka bez gasa**) sa zaštitnom kapom.
- ① Rezač,
- ② Mlaznica vrućeg zraka,
- ③ Dodatni reflektor,
- ④ Lemni vrh - oblik sjekača 2,4 mm,
- ⑤ Konični lejni vrh 1,6 mm.
- Držać lema sa lemom.
- Metalna posuda sa spužvom.
- Rezervni ventil
- Praktična plastična kutija.
- Uputstvo za korištenje

### Tehnički podaci

|  |  |
|--|--|
| Snaga  | 30-100 W                                   |
| Temperatura kod lemnog vrha, rezača, mlaznice vrućeg zraka | 250 - 500°C                                |
| Temperatura bez dodatka (gorionik)                         | 1300°C                                     |
| Butan gas - usisni kapacitet                               | 20 ml                                      |
| Operativno vrijeme   | oko 129 min.<br>(pri srednjem režimu rada) |

### Oprema/Rezervni vrhovi

| Opis | Art. Nr.            | Pak/kom. 1 |
|------|---------------------|------------|
|      | <b>0893 250 001</b> | 6/24       |
|      | <b>0984 990 110</b> | 3          |
|      | <b>0984 990 120</b> | 3          |
|      | <b>0984 990 130</b> | 3          |
|      | <b>0984 990 140</b> | 3          |



Lemljene/Kabl stopica



Tankostjena kabl stopica



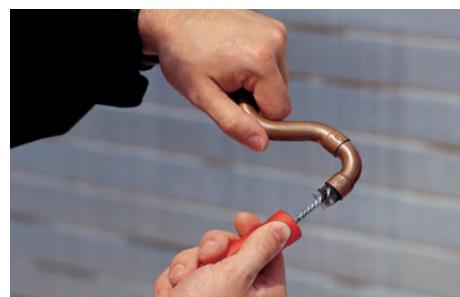
Lemljenje



| Za unutarnji<br>preč. cijevi Ø mm | Ukupna dužina<br>mm | Radna dužina<br>mm | Prečnik žice<br>mm | <b>Art. Nr.</b>    | Pak./kom. |
|-----------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| 15                                | 150                 | 20                 | 0.15               | <b>0714 69 315</b> | 1/10      |
| 18                                | 150                 | 20                 | 0.15               | <b>0714 69 318</b> |           |
| 22                                | 150                 | 25                 | 0.20               | <b>0714 69 322</b> |           |

## Fiting četke

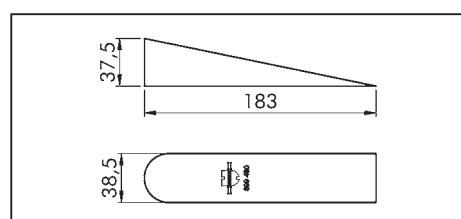
- Žica od nehrđajućeg čelika, valovita.
- Za unutarnje čišćenje cijevi.
- Sa otvorom za vješanje.



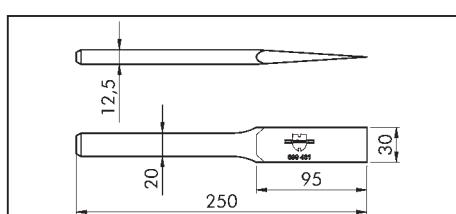
## Brusna najlon- ska traka za čišćenje

- Za čišćenje bakarnih cijevi prije lem-  
ljenja.

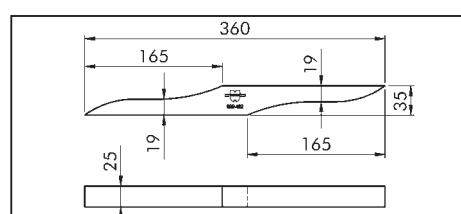
| Veličina<br>modela | Granulacija | Kutne<br>brusilice | Ekcentar<br>brusilice | Odgovara za<br>Orbitalne<br>mašine | Ručna<br>obrada | <b>Art. Nr.</b>    | Pak./<br>kom. |
|--------------------|-------------|--------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------|--------------------|---------------|
|                    | 1000        | -                  | -                     | +                                  | +               | <b>0585 44 600</b> | 10            |



**Art. Nr. 0899 480** Pak./kom. 1



**Art. Nr. 0899 481** Pak./kom. 1



**Art. Nr. 0899 482** Pak./kom. 1

## Kalaj daščica

- Za rad sa mekim lemom i kalaj  
pastom.



| Dužina | Širina | <b>Art. Nr.</b>   | Pak./kom. |
|--------|--------|-------------------|-----------|
| 130 mm | 12 mm  | <b>0987 141 0</b> | 3         |

## Četka za pastu i tekućinu za lemljenje

- Za topitelj-pastu No. 31 i tekućinu za  
lemljenje No. 41.

## Dodatni materijali za zavarivanje i lemljenje



The image features two spools of solder wire against a light beige background. On the left is a large spool of yellow solder wire, labeled 'Elektronik - Lot Nr. 10' with a diameter of 1.5 mm and a weight of 1.0 kg. On the right is a smaller spool of silver solder wire, also labeled 'Elektronik - Lot Nr. 10' with a diameter of 1.5 mm and a weight of 1.0 kg. The spools are positioned to show their respective colors and labels.

**Zavarivanje**  
Zavarivanje

**Tvrdo i meko lemljenje**  
Tvrdo i meko lemljenje

**Dodatačni materijali za zavarivanje i lemljenje**

**Hemijastro-tehnički proizvodi**

**Zaštitna oprema**

**Tehničke informacije**



| Žica-Ø mm | Kolut g | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-----------|---------|-----------------|-----------|
| 1,0       | 250     | <b>0987 111</b> | 1/20      |
| 1,0       | 1000    | <b>0987 112</b> | 1/10      |
| 1,5       | 250     | <b>0987 113</b> | 1/20      |
| 1,5       | 1000    | <b>0987 114</b> | 1/10      |

| Žica-Ø mm | Kolut g | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|-----------|---------|-------------------|-----------|
| 0,7       | 250     | <b>0987 105</b>   | 1/20      |
| 1,0       | 250     | <b>0987 107</b>   | 1/20      |
| 1,0       | 1000    | <b>0987 108</b>   | 1/10      |
| 1,5       | 250     | <b>0987 109</b>   | 1/20      |
| 1,5       | 1000    | <b>0987 109 0</b> | 1/10      |
| 2,0       | 250     | <b>0987 110 0</b> | 1/20      |
| 2,0       | 1000    | <b>0987 110 1</b> | 1/10      |

| Žica-Ø mm | Kolut g | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-----------|---------|-----------------|-----------|
| 2,0       | 250     | <b>0987 121</b> | 1/20      |
| 2,0       | 1000    | <b>0987 122</b> | 1/10      |

| Žica-Ø mm | Kolut g | Art.-Nr.       | Pak./kom. |
|-----------|---------|----------------|-----------|
| 3,0       | 250     | <b>0987 14</b> | 1/20      |

| Sadržaj ml | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|------------|-----------------|-----------|
| 250        | <b>0987 141</b> | 1         |

| Žica-Ø mm | Kolut-Ø mm | Kolut g | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-----------|------------|---------|-----------------|-----------|
| 3,0       | 44         | 250     | <b>0987 13</b>  | 1/20      |
| 2,0       |            |         | <b>0987 132</b> | 1/20s     |

## Meki lemovi

### Elektro lem No. 1

- S-Sn60Pb40 prema DIN EN 29453 (DIN 1707).
- Kontinualni dovod topitelja DIN EN 29454-1/1.1.2.B (F-SW 26 DIN 8511) uslijed 5 jezgri.
- Radna temperatura: 240-260 °C.
- Temperatura topljenja: 183-190 °C.
- Mala temperatura lemljenja zahvaljujući brzom toku lema.
- Topitelj je aktivniji nego kod lema No. 10.
- Ostaci topitelja mogu imati korozivni efekat.

### Elektronik lem No. 10

- S-Sn60Pb40 prema DIN EN 29453 (DIN 1707).
- Kontinualni dovod topitelja DIN EN 29454-1/1.1.3.B (F-SW 32 DIN 8511) uslijed 5 jezgri.
- Radna temperatura: 240-260 °C.
- Temperatura topljenja: 183-190 °C.
- Ostaci topitelja nemaju korozivni efekat.
- Mala temperatura lemljenja zahvaljujući brzom toku lema.
- Posebno pogodan za štampana kola.

### Lem za rad sa metalom - No. 2

- S-Pb60Sn40 prema DIN EN 29453 (DIN 1707).
- Bez cink hlorida.
- Kontinualni dovod topitelja DIN EN 29454-1/2.1.3.B (F-SW 24 DIN 8511) uslijed 4 jezgra.
- Radna temperatura: 280 °C.
- Temperatura topljenja: 183-233 °C.
- Za željezo, bakar, nikl, mesing, cink (nije upotrebljiv za elektro spojeve i aluminijske komponente).

### Lem za rad sa metalom - No. 4

- S-Pb50Sn50 prema DIN EN 29453 (DIN 1707).
- Bez topitelja.
- Radna temperatura: 280 °C.
- Temperatura topljenja: 183-250 °C.
- Za grijne, rashladne i klima tehnike (nije primjenjiv za sisteme pitke vode).

### Tekućina za lemljenje No. 41

- Bez cink hlorida prema DIN EN 29454-1/2.1.2.A.
- Za metalo-preradu, industriju, instalacije sa bakarnim cijevima.
- Topitelj za meko lemljenje bakra, legura bakra, mesinga i čelika u kombinaciji sa lemovima za metal No. 2 i No. 4, lemom u šipci ili cinkom.
- **Upozorenje:** Nije primjenjiv za elektro spojeve i nehrđajući čelik.

### Meki lem No. 3 (fiting lem)

- S-Sn97Cu3.
- 97% kalij, 3% bakar prema DIN EN 29453 (DIN 1707) i DVGW/GW2.
- Radna temperatura: 270-300 °C.
- Temperatura topljenja: 230-250 °C.
- Pogodan za meko lemljenje bakarnih cijevi u instalacijama hladne i tople vode (toplo-otporan do 110 °C), toplotnoj, rashladnoj i klima tehnicu.



| Žica-Ø mm | Kolut g | <b>Art.-Nr.</b>   | Pak./kom. |
|-----------|---------|-------------------|-----------|
| 1,0       | 250     | <b>0987 111 3</b> | 1/20      |
| 1,5       | 250     | <b>0987 113 3</b> | 1/20      |

| Žica-Ø mm | Kolut g | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak./kom. |
|-----------|---------|--------------------|-----------|
| 0,7       | 250     | <b>0987 105 3</b>  | 1/20      |
| 1,0       | 250     | <b>0987 107 3</b>  | 1/20      |
| 1,5       | 250     | <b>0987 109 3</b>  | 1/20      |
| 2,0       | 250     | <b>0987 110 03</b> | 1/20      |



| Sastav       | Temp.topljenja | Radna temperatura | Popr. presjek | Moguća primjena                    | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak./kg |
|--------------|----------------|-------------------|---------------|------------------------------------|--------------------|---------|
| S-Sn92Cu8    | 230-300 °C     | 250 -350 °C       | Pravougaonik  | Proizvod. hladnjaka, izrada karos. | <b>0982 111 20</b> |         |
| S-Sn90Zn7Cu3 | 200-250 °C     | 220 -300 °C       | Pravougaonik  | Proizvod. hladnjaka, izrada karos. | <b>0982 111 30</b> | 5/25    |



| Kalaj | Sastav        | Temperatura topljenja | Popr. presjek | Moguća primjena   | <b>Art.-Nr.</b> | Pak./kg |
|-------|---------------|-----------------------|---------------|---|-----------------|---------|
| 25%   | S-Pb74Sn25Sb1 | 186-270 °C            | Pravougaonik  | Proizvodnja hladnjaka, izrada karoserija                                    | <b>0982 111</b> | 5/25    |
| 30%   | S-Pb70Sn30    | 183-255 °C            | Trougao       | Izrada karoserija, instalacioni radovi                                      | <b>0982 30</b>  |         |
| 35%   | S-Pb65Sn35    | 183-245 °C            | Trougao       | Krovni radovi, izrada signalizacije, PTT inženjeringu                       | <b>0982 35</b>  |         |
| 40%   | S-Pb60Sn40    | 183-235 °C            | Trougao       | Krovni radovi, instal. radovi, izrada elemenata instalacija vode i grijanja | <b>0982 3</b>   |         |
| 50%   | S-Pb50Sn50    | 183-215 °C            | Trougao       | Fab. održavanje, izrada elem. instal. vode i grijanja, proizvod. aparata    | <b>0982 50</b>  |         |
| 60%   | S-Sn60Pb40    | 183-190 °C            | Trougao       | Izrada metal/čeličnih konstrukcija, izrada elektro sistema, krovni radovi   | <b>0982 36</b>  |         |
| 63%   | S-Sn63Pb37    | 183 °C                | Trougao       | Izrada elektro sist., bravarske rad., proizvod. hladnjaka, fab. održavanje  | <b>0982 63</b>  | 5       |

## Meki lem bez olova

### RoHS certifikat

### Elektro lem No. 1

- S-Sn99,3Cu0,7 prema DIN EN 29453.
- Topitelj 1.1.3.B prema DIN EN 29454 sa organskim aktivatorima (bez halogena).
- Radna temperatura: 350-450 °C.
- Temperatura topljenja: 227°C.
- Primjena: štampana kola, elektrotehnika.

### Elektronik lem No. 10

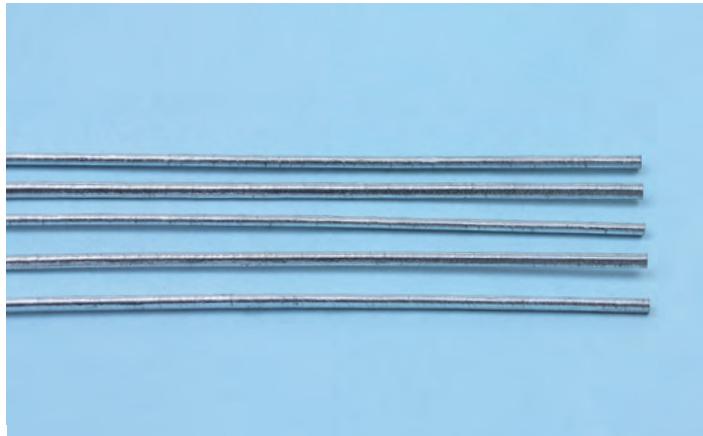
- S-Sn99Cu1 prema DIN EN 29453.
- Topitelj 1.1.2.B prema DIN EN sa organskim halogenim aktivatorima.
- Radna temperatura: 350-450 °C.
- Temperatura topljenja: 227°C.
- Primjena: fino lemljenje, telekomunikacije, elektronske komponente.

## Meki lem bez olova - šipke

- S-Sn92Cu8 / S-Sn90Zn7Cu3.
- Uvijek upotrebljavati meki lem u kombinaciji sa bezolovnom kalajnom pastom.

## Meki lem sa olovom - šipke

- Prema DIN EN 29463 (DIN 1707).



# **Aluminij Universal lem AL 2000**

**Art. No. 0987 200**

**AL 2000 aluminij lem je posebno pogodan za spajanje aluminija i aluminijskih legura, kao i za reparaciju dijelova koji se podvrgavaju bušenju, gledanju, struganju, ili urezivanju navoja.**

## **Upute za primjenu**

1. Očistite površine lemljenja sa turpijom ili žičanom četkom, zaoblite ivice, i onda ih odmastite.
2. Gorionikom kompletno predgrijite radni komad, ali da ne dođe do njegovog topljenja. Veće komade predgrijite na oko 150 °C.
3. Prislanjajući AL2000 meki lem na radni komad nekoliko puta, provjerite da li je dostignuta temperatura topljenja lema.
4. Čim se žica počne topiti ravnomjerno nanosite lem uz konstantno zagrijavanje gorionikom da bi se obezbjedili kapilarni procesi.
5. Na kraju procesa, potrebno je da se radni komad lagano hlađi.

## **Prednosti**

- Radni komad se ne topi zbog male radne temperature.
- Spajanje raznih aluminijskih legura, cinka, magnezijuma i ne-željeznih metala.
- Dobra koroziona otpornost.
- Nije potreban topitelj.
- Može se upotrebljavati propan, butan, ili acetilen/kisik.
- Cjenovno prihvatljiv proces.

## **Tehnički podaci**

**Zatezna čvrstoća:** **316 N/mm<sup>2</sup>**  
**Jačina na smicanje:** **213 N/mm<sup>2</sup>**

| Područje topljenja<br>°C | Radna temperatura<br>°C | Topitelj | Žica<br>Ø x dužina mm | Art. Nr.        | Pak./kom.      |
|--------------------------|-------------------------|----------|-----------------------|-----------------|----------------|
| 443 - 465                | 450                     | Ne       | 2.5 x 460             | <b>0987 200</b> | 5 šipki / 60 g |

### **Ručne četke**

**Art. No. 0697...**

### **Turbojet pištolj za lemljenje**

**Art. No. 0964 984 900**

### **Garnitura za zavarivanje i rezanje**

**Art. No. 0984 017**



## Tvrdi lem No. 94

Tvrdi bakarni lem prema DVGW-GW 2, pogodan za tvrdo lemljenje bakarnih cijevi hladne i tople vode, kao i bakarnih cijevi gasnih instalacija. No. 94 se upotrebljava bez dodatnog topitelja prilikom lemljenja bakarnih spojeva, dok se kod lemljenja mesinganih spojeva upotrebljava topitelj - pasta No. 50 FM.

| Oznaka  | Sastav lema težina-% |      |    |        | Područje topljenja °C | Radna temperatura °C | Topitelj | Žica Ø x dužina mm | Art.-Nr.          | Pak. |
|---------|----------------------|------|----|--------|-----------------------|----------------------|----------|--------------------|-------------------|------|
|         | Ag                   | Cu   | Zn | Ostalo |                       |                      |          |                    |                   |      |
| L-Cu P6 | -                    | 93,8 | -  | 6,2 P  | 710-880               | 730                  | (x)      | 2,0 x 500          | <b>0987 594</b>   |      |
|         |                      |      |    |        |                       |                      |          | 3,0 x 500          | <b>0987 594 3</b> | 1 kg |



## Tvrdi lem No. 2

Tvrdi bakarni lem prema DVGW-GW 2, pogodan za tvrdo lemljenje bakarnih cijevi hladne i tople vode, kao i bakarnih cijevi gasnih instalacija. No. 2 se upotrebljava bez dodatnog topitelja prilikom lemljenja bakarnih spojeva, dok se kod lemljenja mesinganih spojeva upotrebljava topitelj - pasta No. 50 FM.

| Oznaka   | Sastav lema težina-% |      |    |        | Područje topljenja °C | Radna temperatura °C | Topitelj | Žica Ø x dužina mm | Art.-Nr.       | Pak. |
|----------|----------------------|------|----|--------|-----------------------|----------------------|----------|--------------------|----------------|------|
|          | Ag                   | Cu   | Zn | Ostalo |                       |                      |          |                    |                |      |
| L-Ag 2 P | 2                    | 91,8 | -  | 6,2 P  | 650-810               | 710                  | (x)      | 2,0 x 500          | <b>0987 52</b> | 1 kg |



## Tvrdi lem No. 5

Tvrdi bakarni lem No. 5, sa sadržajem srebra, za spajanje pri radnim temperaturama (spoja) do 150 °C. Bakar na bakar se lemi bez topitelja. Kod lemljenja mesinganih, bronzanih spojeva upotrebljava se topitelj - pasta No. 50 FM. Ne primjenjuje se za Fe i Ni-legure.

| Oznaka   | Sastav lema težina-% |    |    |        | Područje topljenja °C | Radna temperatura °C | Topitelj | Žica Ø x dužina mm | Art.-Nr.       | Pak. |
|----------|----------------------|----|----|--------|-----------------------|----------------------|----------|--------------------|----------------|------|
|          | Ag                   | Cu | Zn | Ostalo |                       |                      |          |                    |                |      |
| L-Ag 5 P | 5                    | 89 | -  | 6 P    | 650-810               | 710                  | (x)      | 2,0 x 500          | <b>0987 55</b> | 1 kg |



## Tvrdi lem No. 15

Tvrdi bakarni lem No. 15, sa sadržajem srebra, za spajanje pri radnim temperaturama (spoja) do 150 °C. Uglavnom se upotrebljava u rashladnoj i klima tehnici. Kod lemljenja mesinganih, bronzanih spojeva upotrebljava se topitelj - pasta No. 50 FM. Ne primjenjuje se za Fe i Ni-legure.

| Oznaka    | Sastav lema težina-% |    |    |        | Područje topljenja °C | Radna temperatura °C | Topitelj | Žica Ø x dužina mm | Art.-Nr.        | Pak. |
|-----------|----------------------|----|----|--------|-----------------------|----------------------|----------|--------------------|-----------------|------|
|           | Ag                   | Cu | Zn | Ostalo |                       |                      |          |                    |                 |      |
| L-Ag 15 P | 15                   | 80 | -  | 5 P    | 650-800               | 710                  | (x)      | 2,0 x 500          | <b>0987 515</b> | 1 kg |



## Mesing tvrdi lem No. 95 F

Mesing tvrdi lem No. 95 F je kvadratna dodatna šipka sa topiteljem. Primjenjuje se za šavno lemljenje čelika, temperovanog liva, bakra, bronce i Ni-legure.

| Oznaka    | Sastav lema težina-% |    |    |        | Područje topljenja °C | Radna temperatura °C | Topitelj | Žica Ø x dužina mm | Art.-Nr.          | Pak.     |
|-----------|----------------------|----|----|--------|-----------------------|----------------------|----------|--------------------|-------------------|----------|
|           | Ag                   | Cu | Zn | Ostalo |                       |                      |          |                    |                   |          |
| L-CuZn 40 | -                    | 61 | 39 | 0,3 Si | 890-900               | 900                  | x        | 4kt. 2,5x2,5x500   | <b>0987 595 2</b> | 1±2,5 kg |

Težine: Lem bez topitelja 5 šipki ≈ 72 g; lem sa topiteljem 5 šipki ≈ 110 g.



## **Specijalni mesing tvrdi lem No. 90 F**

**Specijalni tvrdi lem No. 90 F** se sastoji od četiri uvijene žice sa topiteljem. Pogodan je za čelik, sivi liv, bakar i legure bakra, uske tvrdo lemljene i poinčane čelične limove i cijevi (auto karo-serije).

- Materijal No. 2.0533.
- Dobra otpornost na koroziju i na stvaranje pukotina.
- Preporuka za poinčane čelične limove:  
Nakon otklanjanja plamena, cink teče nazad na šav, pa je tako osigurana optimalna zaštita od korozije u zagrijanom području.

| Oznaka                 | Sastav lema<br>težina-% |       |       |                   | Područje<br>topljenja<br>°C | Radna<br>temperatura<br>°C | Topitelj | Žica<br>Ø x dužina<br>mm | Art.-Nr.          | Pak./kg |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|--------------------------|-------------------|---------|
| B-Cu59ZnSn<br>ISO 3677 | 0,5-1,5                 | 56-62 | 35-42 | 0,2 Si/<br>1,0 Mn | 870-890                     | 900                        | x        | 2,5 x 500                | <b>0987 590 1</b> | 1       |

# Obložene elektrode za REL zavarivanje



## Normal zelena

Elektroda: E420 RR12 DIN EN 499  
Oznaka po AWS: E 6013  
Obloga: rutična

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.        | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-----------------|----------|
| 2,0  | 300       | 40- 80          | 4,0     | <b>0982 2</b>   | 360      |
| 2,5  | 350       | 50-110          | 4,7     | <b>0982 25</b>  | 220      |
| 3,2  | 350       | 80-150          | 4,7     | <b>0982 325</b> | 130      |

### Osobine:

- Dobra zavarljivost u svim položajima, uključujući odozgo nadole sa blažim nagibom (10-20°).
- Posebno pogodna za zavarivanje pocićani čelik na pocićani čelik.
- Dobro ponovno paljenje.
- Malo prskanje.
- Lako skidanje troske.
- Čista struktura šava.
- Max radna temperatura (osnovnog materijala) 450°C.

### Položaji zavarivanja:

### Upute za zavarivanje:

Istosmjerna struja -pol (+pol) i naizmjenična struja.

### Primjena:

Čelične konstrukcije, auto industrija, mašinogradnja, izrada kontejnera i rezervoara. Osnovni materijali: nelegirani čelici (St.33 - St.52), kotlovske limovi (H I - H III), St. 35.8, St. 45.8, GS 38 - GS 52, tanki čelični limovi. Odobrenja: DB, TÜV.

## Univerzal plava

Elektroda: E 38 0 RC11 DIN EN 499  
Oznaka po AWS: E 6013  
Obloga: rutil - celulozna

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------------|----------|
| 2,0  | 300       | 50- 70          | 4,7     | <b>0982 21</b>    | 480      |
| 2,5  | 350       | 65- 90          | 5,1     | <b>0982 251</b>   | 300      |
| 3,2  | 350       | 95-135          | 5,4     | <b>0982 325 1</b> | 190      |
| 4,0  | 350       | 130-180         | 5,2     | <b>0982 41</b>    | 120      |

### Osobine:

- Dobra zavarljivost u svim položajima, posebno odozgo nadole.
- Dobro zatvara pukotine.
- Pogodna za zavarivanje čelik na čelik/pocićani čelik.
- Lako skidanje troske.
- Čista struktura šava.
- Dobro ponovno paljenje.

Max radna temperatura (osnovnog materijala) 350 °C.

### Položaji zavarivanja:

### Upute za zavarivanje:

Istosmjerna struja -pol (+pol) i naizmjenična struja.

### Primjena:

Čelične konstrukcije, auto industrija, izrada kontejnera i rezervoara, brodogradnja. Osnovni materijali: nelegirani čelici (St.33 - St.52), kotlovske limovi (H I - H III), 17Mn4, GS 38 - GS 52. Odobrenja: DB, TÜV.

## Specijal bijela

Elektroda: E38 2 B 32 H 10 DIN EN 499  
Oznaka po AWS: E 7016  
Obloga: bazična

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------------|----------|
| 2,5  | 350       | 50- 90          | 4,2     | <b>0982 252</b>   | 200      |
| 3,2  | 350       | 90-150          | 4,5     | <b>0982 325 2</b> | 130      |

### Osobine:

- AC/DC specijalna elektroda debele obloge na bazi krečnjaka, također pogodna za zavarivanje na malim zavarivačkim transformatorima.
- Za razliku od dosadašnjih tvrdnji o osobinama elektroda na bazi krečnjaka, Specijal bijela elektroda ima miran tok sa malo prskanja.
- Dobra zavarljivost u prinudnim položajima.
- Bez zareza na prelazima uskih šavova.
- Čista struktura šava.
- Dobra prekrivenost troskom.
- Lako oticanje troske.
- Max. radna temperatura (osnovnog materijala) 450°C.

### Položaji zavarivanja:

### Upute za zavarivanje:

Istosmjerna struja +pol i naizmjenična struja.

### Primjena:

Čelične konstrukcije, izrada kontejnera i rezervoara, brodogradnja, mašinogradnja, u industriji i zanatstvu za montažu, održavanje i repariranje. Osnovni materijali: nelegirani čelici (St.33 - St.50), St.35.8, St.45.8, kotlovske limovi (H I - H III), 17Mn4, GS 38 - GS 52, fino-zrnasti konstrukcijski čelici StE.26 - StE.36. Odobrenja: DB, TÜV.



## Inox 2 purpurna

Elektroda: E19 9 LR12 DIN EN 1600

Materijal No.: 1.4316

Oznaka po AWS: E 308 L - 16

Obloga: rutilna

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------------|----------|
| 2,5  | 300       | 60- 90          | 1,7     | <b>0982 253</b>   | 90       |
| 3,2  | 350       | 80-120          | 2,1     | <b>0982 325 3</b> | 55       |

**Osobine:**

- Veoma dobra zavarljivost.
- Posebno pogodna za nehrđajući čelik A2.
- Gladak, čist šav.
- Dobro ponovno paljenje.
- Malo prskanje.
- Lako skidanje troske.
- Max. radna temperatura (osnovnog materijala) 350°C.

**Položaji zavarivanja:**

**Upute za zavarivanje:**

Istosmjerna struja +pol i naizmjenična struja.

**Primjena:**

Auto industrija, izrada kontejnera, brodogradnja, izrada aparata. Osnovni materijali: nehrđajući čelici mat. No. 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4312, 1.4325, 1.4541, 1.455, kao i toplo-otporni kromni čelici 1.4001, 1.4016, 1.4057. Odobrenja: DB, TÜV.

## Inox 4 crvena

Elektroda: E19 12 3 LR12 DIN EN 1600

Materijal No.: 1.4430

Oznaka po AWS: E 316 L - 16

Obloga: rutilna

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------------|----------|
| 2,5  | 300       | 60- 90          | 1,7     | <b>0982 254</b>   | 87       |
| 3,2  | 350       | 80-120          | 2,0     | <b>0982 325 4</b> | 53       |

**Osobine:**

- Veoma dobra zavarljivost.
- Posebno pogodna za nehrđajući čelik A4.
- Gladak, čist šav.
- Dobro ponovno paljenje.
- Malo prskanje.
- Lako skidanje troske.
- Max. radna temperatura (osnovnog materijala) 400°C.

**Položaji zavarivanja:**

**Upute za zavarivanje:**

Istosmjerna struja +pol i naizmjenična struja.

**Primjena:**

Izrada kontejnera, čelične konstrukcije, auto industrija, izrada aparata. Osnovni materijali: mat. No. 1.4301, 1.4308, 1.4311, 1.4312, 1.4404, 1.4410, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580, 1.4583, kao i austenično - feritni spojevi. Odobrenja: DB, TÜV.

## Inox 29.9 žuta

Elektroda: E29 9 R12 DIN EN 1600

Materijal No.: 1.4337

Oznaka po AWS: E 312 - 16

Obloga: rutilna

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------------|----------|
| 3,2  | 350       | 80-120          | 1,8     | <b>0982 325 5</b> | 55       |

**Osobine:**

- Univerzalna elektroda sa vrlo dobrim osobinama.
- Pogodna za zavarivanje nehrđajućeg čelika A4 sa St.37.
- Gladak, čist šav.
- Malo prskanje.
- Lako skidanje troske.

**Položaji zavarivanja:**

**Upute za zavarivanje:**

Istosmjerna struja +pol i naizmjenična struja.

**Primjena:**

Zavarivanje teško zavarljivih čelika. Navarivanje alata za rad u vrućem stanju, šina, valjaka i kalupa za brizganje plastike. Primjenjuje se kao međusloj kod operacija tvrdog navarivanja za amortizovanje udara. Žilavi zavareni spojevi na čelicima veće čvrstoće i između različitih tipova materijala. Zavarivanje austeničnih manganskih čelika.

## Guss 100 crna

Elektroda: E Ni - BG 11 DIN 8573

Oznaka po AWS: E Ni - C 1

| Ø mm | Dužina mm | Jačina struje A | Tež. kg | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|---------|-------------------|----------|
| 2,5  | 300       | 55-120          | 2,0     | <b>0982 256</b>   | 112      |
| 3,2  | 350       | 80-180          | 2,5     | <b>0982 325 6</b> | 77       |

**Osobine:**

- Dobra zavarljivost.
- Stabilan električni luk.

**Položaji zavarivanja:**

**Upute za zavarivanje:**

Istosmjerna struja +pol (-pol) i naizmjenična struja.

**Primjena:**

Nikl elektroda za hladno i polu-hladno zavarivanje sivog liva, reparativno zavarivanje, popravke kod pukotina i odlomljenih dijelova. Zavareni metal od ove elektrode se lako odstranjuje (turpijom). Otporna je na stvaranje pukotina.

## Karakteristike materijala elektroda

| Opis            | Gran. razvlač.<br>N/mm <sup>2</sup> | Zatez. čvrst.<br>N/mm <sup>2</sup> | Izdruženje δ <sub>5</sub><br>% | Udarna žilavost ISO-VJ |
|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Normal siva     | > 420                               | 510-610                            | > 25                           | > 47 RT                |
| Universal plava | > 380                               | 510-610                            | > 22                           | > 47 ± 10°C            |
| Special bijela  | > 380                               | 510-610                            | > 24                           | > 80 + 20°C            |
| Inox 2 purpurna | > 375                               | 620-850                            | > 35                           | > 55 RT                |
| Inox 4 crvena   | > 390                               | 590-690                            | > 32                           | > 55 RT                |
| Inox 29.9 žuta  | > 500                               | 750-850                            | > 25                           | > 31 RT                |



| <b>Ø mm<sup>2</sup></b> | Slojevit namotaj | Namotaj kg | Vrsta namotaja | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak./kom. |
|-------------------------|------------------|------------|----------------|--------------------|-----------|
| 0,8                     | da               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 008 01</b> | 1         |
| 1,0                     | da               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 010 01</b> | 1         |
| 1,2                     | da               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 012 01</b> | 1         |

| <b>Ø mm<sup>2</sup></b> | Slojevit namotaj | Namotaj kg | Vrsta namotaja | <b>Art.-Nr.</b>     | Pak./kom. |
|-------------------------|------------------|------------|----------------|---------------------|-----------|
| 0,8                     | da               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 008 013</b> | 1         |
| 1,0                     | da               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 010 013</b> | 1         |
| 1,2                     | da               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 012 013</b> | 1         |

**Osnovni materijali za SG 2 i SG 3**

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Konstrukcioni čelik             | DIN 17100 St 33 - St 52.3                 |
| Čelik za cijevi                 | DIN 1629 St 35 - St 55; St 35.4 - St 55.4 |
| Čelik za cijevi (toplo-otporan) | DIN 17175 St 35.8; St 45.8                |
| Kotlovske limovi                | SEL HIV, 19 Mn5                           |
| Čelik za brodogradnju           | SEL A-E, A32-E32, A36-E36                 |
| Čelik sitnozrnaste strukture    | DIN 17102 St.E 255 - St.E 380             |
| Čelični liv                     | DIN 1681 GS-38 bis GS-52                  |

| <b>Ø mm<sup>2</sup></b> | Slojevit namotaj | Namotaj kg | Vrsta namotaja | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak./kom. |
|-------------------------|------------------|------------|----------------|--------------------|-----------|
| 1,0                     | da               | 7          | bez adaptéra   | <b>0982 020 10</b> | 1         |
| 1,2                     | da               | 7          | bez adaptéra   | <b>0982 020 12</b> | 1         |

**Područje upotrebe**

Univerzalna upotreba za skoro sve Al legure i livenе legure sa magnezijem kao glavnim legirajućim elementom.

\* **Pažnja:** Ne upotrebljava se kod čistog aluminija. S-AlMg5 šavovi se ne mogu eloksirati. Ne primjenjuje se ako je konstruktivno ili građevinskim standardom propisana žica drugog sastava. AlMg3 za eloksirane šavove.

**Osnovni materijali**

AlMg 5 / AlMg 3\*  
AlMgMn / AlZn 4,5  
Mg 1, AlMgSi 1 / G-AlMg 3  
A-AlMg 3 Si  
G-AlMg 5 / G-AlMg 5 Si  
G-AlMg 10  
G-AlMg 3 Cu / AlMgSi 1

| <b>Ø mm<sup>2</sup></b> | Slojevit namotaj | Namotaj kg | Vrsta namotaja | <b>Art.-Nr.</b>    | Pak./kom. |
|-------------------------|------------------|------------|----------------|--------------------|-----------|
| 0,8                     | ja               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 030 08</b> | 1         |
| 1,0                     | ja               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 030 10</b> | 1         |
| 1,2                     | ja               | 15         | bez adaptéra   | <b>0982 030 12</b> | 1         |

**Područje upotrebe**

Pogodna za zavarivanje istovjetnih ili slično legiranih osnovnih materijala. Max radna temperatura: 400 °C. Oksidaciona otpornost vara do 800 °C.

**Osnovni materijali**

1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4410,  
1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4573,  
1.4580, 1.4581, 1.4583

|   | SG2             |           | SG3             |           | Nehr.čel. SG X2 CrNiMo1912 / 1.4430 | Aluminijum SG AlMg 5 |
|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------|-------------------------------------|----------------------|
| Zaštitni gas (DIN 32526)                | CO <sub>2</sub> | Mješavina | CO <sub>2</sub> | Mješavina | Argon                               | Argon                |
| Gran. elastičnosti (N/mm <sup>2</sup> ) | > 420           | > 450     | > 460           | > 495     | > 350                               | > 120                |
| Zatezna čvrst. (N/mm <sup>2</sup> )     | > 520           | > 570     | > 560           | > 590     | > 600                               | > 220                |
| Izduženje A 5%                          | > 25            | > 25      | 28              | 28        | > 30                                | 16                   |

## Elektrodna dodatna žica

**Adapter za namotaj K300**

unutarnji prečnik 180 mm

**Art.-Nr. 0982 0**

Pak.: 1 kom.

### Žica za zavarivanje čelika

#### DIN 8559 - SG 2 pobakrena

Materijal No.: 1.5125

Slojevit namotaj

#### DIN 8559 - SG 3 pobakrena

Materijal No.: 1.5130

Slojevit namotaj

- Zaštitni gas:

82% Argon

18% CO<sub>2</sub>

### Žica za zavarivanje aluminija

#### DIN 1732 SG AlMg 5

Materijal No.: 3.3556

- Za zavarivanje aluminijskih legura

- Odgovarajući zaštitni gas:

100% Argon

### Žica za zavarivanje nehrđajućeg čelika

#### DIN 8556 SG X2 CrNiMo 1912

Materijal No. 1.4430

- Odgovarajući gas:

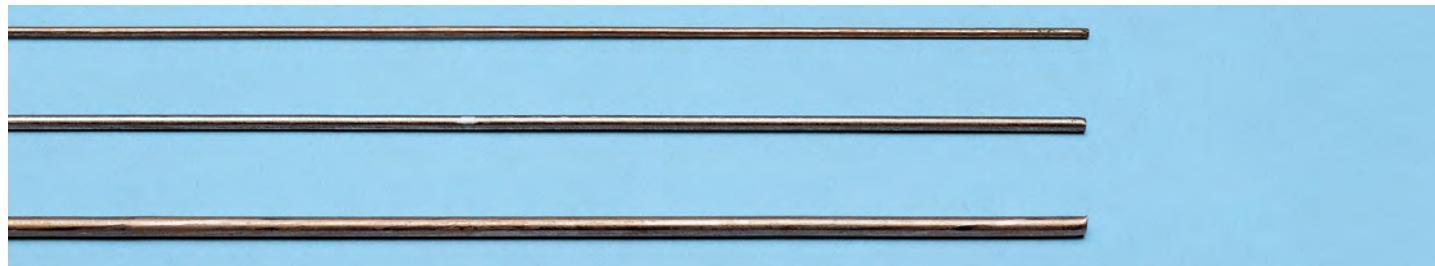
98% Argon, 2% CO<sub>2</sub>

### Tehnički podaci

#### Vrijednosti za čiste elektrodne materijale

## **Žica za gasno zavarivanje prema DIN 8554**

**pobakrena, za zavarivanje nelegiranih čelika, posebno u nezgodnim pružajima**



### **G I**

| Ø mm | Dužina cm | Art.-Nr.        | Pak/kom. |
|------|-----------|-----------------|----------|
| 2    | 100       | <b>0982 002</b> | 25 kg    |
| 3    | 100       | <b>0982 003</b> |          |
| 4    | 100       | <b>0982 004</b> |          |

### **G III**

| Ø mm | Dužina cm | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|------|-----------|-------------------|----------|
| 2    | 100       | <b>0982 002 3</b> | 25 kg    |
| 3    | 100       | <b>0982 003 3</b> |          |

| Osnovni materijali<br>Vrsta čelika          | Vrsta čelika   | Klasa žice |
|---|--|------------|
| Konstrukcioni prema<br>DIN 17100            | U St. 34-2, 37-2, 42-2<br>R St. 34-2, 37-2, 42-2<br>St. 37-3 | G III      |
| Čelik za cijevi prema<br>DIN 1626, DIN 1629 | U St. 37.0<br>St. 37.0, 44.0                                 | G I        |
|   | St. 52.0   | G III      |
| Cijevi prema<br>DIN 17175                   | St. 35.8, 45.8   | G III      |
| Limovi i trake prema<br>DIN 17155           | H I, H II, 17 Mn 4   | G III      |

## **Dodatna elektrodna žica (za inertni gas)**

**DIN 8559 SG2-Ti**

**AWS A5.18.93 EN 440**

**pobakrena**



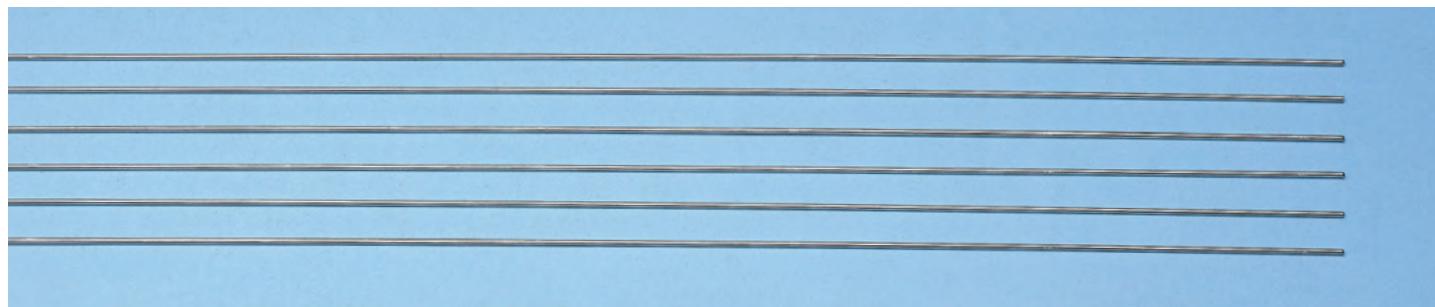
- Pogodna za zavarivanje u svim pozicijama.
- Posebno za upotrebu na pomicanim limovima karoserija i galvanski cinčanim radnim komadima.
- Pogodna za jednoslojno i višeslojno zavarivanje nelegiranog čelika čvrstoće do 560 N/mm<sup>2</sup>.
- Minimalno prskanje i dobre karakteristike površine.

### **Područje primjene**

Auto industrija, izrada auto-karoserija, izrada posuda, mašinogradnja, itd.

| Ø mm | Slojevit<br>namotaj | Namotaj<br>kg | Vrsta<br>namotaja | Art.-Nr.        | Pak/<br>kom. |
|------|---------------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|
| 0,8  | da                  | 15            | bez adaptéra      | <b>0982 088</b> | 1            |
| 1,0  | da                  | 15            | bez adaptéra      | <b>0982 090</b> |              |

# Žica za TIG zavarivanje



## **SG X2 CrNiMo 1912, DIN 8556**

Oznaka prema AWS A 5.9: ER 316 L-Si  
Materijal No. 1.4430

- Pogodna za zavarivanje sljedećih osnovnih materijala:  
1.4301, 1.4306, 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4435, 1.4436,  
1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581,  
1.4583.

## **S-AlMg 5, DIN 1732**

Oznaka prema ASME: ER 5356  
Materijal No. 3.3556

- Pogodna za zavarivanje sljedećih osnovnih materijala:  
AlMg 2 Mn 0,8, AlMg 2,7 Mn, AlMg 3, AlMg 4,5 Mn,  
AlMg 5 (max. +80°C), AlMgMn.  
G-AlMg 3, G-AlMg 3 Si, G-AlMg 5, G-AlMg 5 Si,  
G-AlMg 3 (Cu) - bez TÜV odobrenja.

### Hemijска анализа ћице %

| C     | Cr   | Ni   | Mo  |
|-------|------|------|-----|
| 0,025 | 18,5 | 12,0 | 2,7 |

### Mehaničke osobine čistog zavara

| Toplotni postupak | Argon | Granica razv. Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup> | Zatezna čvrstoća Rm N/mm <sup>2</sup> | Izduženje A5 % | Udarna žilavost ISO V (J) Rt % |
|-------------------|-------|--|---------------------------------------|----------------|--------------------------------|
| U                 | X     | > 350                                  | 600-700                               | > 30           | > 100                          |

Zavarivanje se vrši istosmjernom strujom.  
Odobrenja: TÜV, DB.

### Hemijска анализа ћице %

| Mg      | Mn    | Cr    | Ti  | Al     |
|---------|-------|-------|-----|--------|
| 4,3-5,5 | 0-0,6 | 0-0,3 | 0,2 | Ostalo |

### Mehaničke osobine čistog zavara

| Toplotni postupak | Zaštitni gas | Zatezna čvrstoća Rm N/mm <sup>2</sup> | Granica razvlačenja Rp 0,2 N/mm <sup>2</sup> | Izduženje A5 % |
|-------------------|--------------|---------------------------------------|--|----------------|
| U                 | čisti argon  | 220-260                               | > 90   | > 20           |

Zavarivanje se vrši naizmjeničnom strujom.  
Odobrenja: TÜV, DB.

| Žica Ø mm | Dužina mm | Težina kg | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|
| 1,0       | 1.000     | 5         | <b>0982 711 0</b> | 1         |
| 1,6       | 1.000     | 5         | <b>0982 711 6</b> |           |
| 2,0       | 1.000     | 5         | <b>0982 712 0</b> |           |
| 2,4       | 1.000     | 5         | <b>0982 712 4</b> |           |
| 3,2       | 1.000     | 5         | <b>0982 713 2</b> |           |

| Žica Ø mm | Dužina mm | Težina kg | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------|
| 2,0       | 1.000     | 5         | <b>0982 752 0</b> | 1         |
| 2,4       | 1.000     | 5         | <b>0982 752 4</b> |           |
| 3,2       | 1.000     | 5         | <b>0982 753 2</b> |           |



## Hemijsko-tehnički proizvodi



Zavarivanje  
Rezanje

Tvrdo i meko  
lemjenje

Dodatajni materijali za  
zavarivanje i lemljenje

Hemijsko-tehnički  
proizvodi

Zaštitna oprema

Tehničke informacije

## Pasta za meko lemljenje No.30 sa četkom



- Lem S-Sn97Cu3 DIN EN 29453 (L-SnCu3 DIN 1707) (udio 60% težine).
- Topitelj DIN EN 29454-1/3.1.1.C (F-SW 21 DIN 8511).
- Pogodna za bakarne cijevi instalacija hladne i tople vode prema DVGW/GW 2 i GW 7.
- Ostaci su rastvorljivi u hladnoj vodi.

| Sadržaj g | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-----------|-----------------|-----------|
| 250       | <b>0987 130</b> | 20        |

## Topitelj - pasta No.31



- Topitelj pasta prema DIN EN 29454, tip 2.1.2.C.
- DVGW test No. AT 2235.
- Odobrena po DVGW radnom listu GW7.
- Rastvorljiva u vodi.
- Ne sadrži cinkhlorid.
- Ostaci su rastvorljivi u hladnoj i toploj vodi.

| Sadržaj g | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-----------|-----------------|-----------|
| 200       | <b>0987 131</b> | 10        |

## Kalaj pasta Etanol



- Meki lem za kalaisanje uređaja, posuda i karoserija.

| Kalaj | Sadržaj kg | Art.-Nr.      | Pak./kom. |
|-------|------------|---------------|-----------|
| 25%   | 1          | <b>0982 9</b> | 1         |



## Topitelj za tvrdi lem Universal No.50 FM Topitelj prema DIN 8511, tip F-SH 1

- Bijela pasta.
- Topitelj za tvrdo lemljenje svih metala i legura, osim lakih metala, sa radnom temperaturom 500-800 °C.
- Pastu treba prije upotrebe dobro promiješati. Nanosi se četkom ili natapanjem na očišćene radne površine. Također, topitelj treba biti nanešen u okolini mesta lemljenja.
- Ostaci topitelja su korozivni pa stoga moraju biti uklonjeni.

| Sadržaj g | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|-----------|-----------------|-----------|
| 100       | <b>0987 550</b> | 1         |



## Tekućina za lemljenje Nr. 41

- Topitelj za meki lem bez cinkhlorida prema DIN EN 29454-1/2.1.1.A.
- Za metalopreradu, industriju, instalacije sa bakarnim cijevima.
- Topitelj za meko lemljenje bakra, bakarnih legura, mesinga, crvene bronze i čelika. Primjenjuje se sa lemovima No.2, No.4, šipkama kalaja ili cinka.
- **Uputa:** Nije upotrebljiv za nehrđajući čelik i elektro spojeve.

| Sadržaj ml | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|------------|-----------------|-----------|
| 250        | <b>0987 141</b> | 1         |

# ECO ZAVARIVAČKI SPREJ

**Biološki zavarivački zaštitni sprej za aluminij, konstrukcioni čelik, neželjezne metale, nehrđajući čelik.**



## Opšte upute:

- Prilikom korištenja nanose se minimalne količine sredstva. Na taj način se isključuje stvaranje pora u zavarenom materijalu, kao i nastanjanje pukotina izazvanih vodonikom kod osjetljivih čelika i kritičnih napona.
- Prije postupka pocinčavanja potrebno je ostatke spreja temeljito ukloniti sa radnih komada sa LU-čistačem (Art.-Br. 0890 108) ili uređajem pod visokim pritiskom.

| Opis                         | Zapr. punjenja | Art.-Nr.            | Pak./kom. |
|------------------------------|----------------|---------------------|-----------|
| Sprej                        | 400 ml         | <b>0893 102 1</b>   |           |
| Kanister                     | 5 l            | <b>0893 102 10</b>  |           |
| Slavina                      | -              | <b>0891 302 01</b>  |           |
| ECO zavarivački sprej        | 20 l           | <b>0893 102 20</b>  |           |
| REFILLO-posuda pod pritiskom | 400 ml         | <b>0891 800 4</b>   |           |
| REFILLO-stanica za punjenje  | -              | <b>0891 800</b>     |           |
| REFILLOmat posuda            | 400 ml         | <b>0891 881 20</b>  |           |
| Pump-sprej posuda            | 1000 ml        | <b>0891 510 210</b> | 1         |

Ovi podaci služe kao preporuka, a zasnivaju se na osnovu našeg iskustva.  
Preporučeno je da se napravi proba.

- Zaštita osnovnog materijala i mlaznica gorionika od štetnog dejstva prskotina.

### Prednost:

Optimalan proces zavarivanja. Smanjuje se broj potencijalnih korozionih mesta.

- Efekat hlađenja.

### Prednost:

Kod zavarivanja nehrđajućeg čelika reducirana je promjena boje.

- Bez silikona.

### Prednost:

Ne utiče negativno na naknadne tretmane, npr. lakiranje.

- Sadrži sastojke identične prirodnim.

### Prednost:

Ne sadrži ugljovodonik i druge rastvarače.

Tanak sloj stvara privremenu zaštitu od korozije.

- Ostaci spreja se lako odstranjuju.

### Prednost:

Nema problema kod naknadnog pocinčavanja i lakiranja.

- REFILLOmat:**

Jednostavno rukovanje bez zapaljivih sredstava.

### Prednost:

Ne-zapaljivo.

Visok stepen radne sigurnosti.

**! REFILLOmat 1. komponenta  
Art.-Nr. 0961 891 311**  
**REFILLOmat 2. komponenta  
Art.-Nr. 0961 891 312**  
**REFILLOmat 3. komponenta  
Art.-Nr. 0961 891 313**

## WELNOX 500

**Elastična, brzo sušeća kontaktna zaptivna smjesa sa aktivnim metalnim pigmentima za zavarivanje u zaštiti gasa i tačkasto zavarivanje.**



### Osobine:

Kontaktni zaptivni i zavarivački temeljni premaz sa vrlo dobim adhezivnim osobinama na najširem dijapazonu površina. Reducira prskanje, gorenje i stvaranje gareži. Obezbeđuje trajnu, pouzdanu korozionu zaštitu.

### Upotreba:

Popravke karoserija, radionice za popravku automobila i kamiona, fabričke radionice, čelične i dr. metalne konstrukcije, itd.

### Primjena:

Tretirana površina mora biti čista, suha i odmašćena. Posudu je prije nanošenja potrebno dobro promučati. Za zaptivljanje poslije zavarivanja, potrebno je dobro očistiti zavareno područje sa brusnim runom i sredstvom za skidanje silikona. Prvo se nanosi tanak sloj. Pridržavati se flash-off vremena. Može se prelakirati sa svim uobičajenim završnim premazima.

### Uputa:

Poslije upotrebe okrenuti posudu i sprejati dok se ne isprazni ventil.

| Naziv      | Boja         | Sadržaj u ml | Art.-Nr.     | Pak./kom. |
|------------|--------------|--------------|--------------|-----------|
| Welnox 500 | srebrno-siva | 500          | 0893 215 500 | 1/12      |

## ZAVARIVAČKA ZAŠTITNA PASTA



- Sprječava topotno širenje do cca. 4000 °C.
- Nema formiranja boja zagrijavanja.
- Omogućava rad direktno pored temperaturno osjetljivih materijala (npr. staklo, krom, lak, guma).
- Pogodna za zavarivanje i lemljenje tankih limova.
- Ekonomična, višekratna upotreba.

| Sadržaj kg | Art.-Nr. | Pak./kom. |
|------------|----------|-----------|
| 1          | 0892 700 | 1         |

### ► Aktivni metalni pigmenti.

#### *Prednosti:*

- Nema prskanja.
- Vrlo dobro zatvaranje kontakata.
- Spriječeno gorenje.
- Spriječavanje stvaranja gareži.

### ► Vrlo dobre adhezione osobine.

#### *Prednosti:*

- Prijanja za aluminij, gole i pocinčane limove, stare boje, itd.

### Brzo sušenje.

#### *Prednosti:*

- Zavisno od debljine sloja, može se vršiti bojenje za 15-20 min.

### ► VOC\* - certifikat.

#### *Prednosti:*

- Reduciran sadržaj rastvarača.
- Odgovara max sadržaju VOC specificiranom u VOC smernicama (1999/13/EC)

\* Nestalni organski spojevi

Ove informacije predstavljaju preporuku baziranu na iskustvu, te je potrebno vršiti preliminarno testiranje. U toku upotrebe i prelakiraju potrebno se pridržavati tehničkih preporuka za WELNOX 500 kao i preporuka proizvođača završnog premaza.

!

**Zavarivački zaštitni pokrivač**  
**Art.-Nr. 0984 350 ...**

Pak./kom. 1

**Lamelne providne brusne ploče**  
**Art.-Nr. 0578 812 ...**

Pak./kom. 10

**Automatska zavarivačka maska**  
**Art.-Nr. 0984 700**

Pak./kom. 1



PROFESSIONALNA  
MONTAŽNA OPREMA

## Zaštitna oprema



Zavarivanje  
Rezanje

Tvrdo i meko  
lemjenje

Dodatajni materijali za  
zavarivanje i lemljenje

Hemijastro-tehnički  
proizvodi

Zaštitna oprema

Tehničke informacije



### Rukavice za zavarivanje sa 5 prstiju

- 1 Sa manžetnom.
- 1 Ukupna dužina 35 cm.,
- 1 EN 420 +EN (Kat. II).

| Naziv                     | Izvedba,  | Područja primjene  | Vrijednosti snage EN 388 | Art.-Nr.        | Pak./par. |
|---------------------------|---|--|--------------------------|-----------------|-----------|
| Rukavice od dijelova kože | Manžetna od dijelova kože                       | Pogodne za laka zavarivanja i čišćenja. Ne trebaju se upotrebljavati na mjestima na kojima ima ulja i masti, pošto im površina ima otvorene pore.  | 4.2.4.3                  | <b>0984 310</b> |           |
| Rukavice od napa kože     | Manžetna od dijelova kože                       | Pogodne za radove u kojima je potreban fini osjećaj u vrhovima prstiju pri zavarivanju. Nisu za grube i teške radove, pošto je ova nježna koža sklona deranju i pucanju.                         | 4.1.2.1                  | <b>0984 311</b> |           |
| Kožne rukavice            | Nadlanica i manžetna od cijepane kože           | Univerzalna upotreba pri zavarivanju, brušenju neravnina. Veoma su robustne i otporne na ulja, masti i vodu.   | 4.1.2.3                  | <b>0984 314</b> | 1         |
| Kožne rukavice            | Kompletno izrađena od kože, potpuno postavljene | Pogodne za sve radove zavarivanja pri kojima se oslobođa toplota. Molton postava izoluje od toplote. Otporne na vodu, ulja, masti, varnice i proizvode zavarivanja.<br>Veoma dug vijek trajanja. | 4.1.2.3                  | <b>0984 315</b> |           |

## Zimske rukavice



### Rukavice od kože za namještaj

#### Zimske rukavice od kože za namještaj sa plišanom postavom

- Postavljena zimska rukavica od goveđe kože koja se upotrebljava u industriji namještaja.
  - Tamne boje, sortirana.
  - Teška akrilna postava.
  - Svijetla nadlanica od pamuka i manžetna od platna za jedra.
  - Jagodice prstiju i zglobova zaštićeni govedom kožom.
- Pažnja:** Može se dostaviti u više tamnih boja.

#### Područja primjene

Srednji do teški vanjski radovi na hladnoći, u građevini, izgradnji cesta, odlaganja otpadaka, skladištenju, drvoj industriji i šumarstvu. Može se kvasiti samo ukoliko je to prijeko potrebno.  
(En 420, mali rizici (Kat I))

| Oznaka                        | Veličina    | Art.-Nr.        | Pak./Par. |
|-------------------------------|-------------|-----------------|-----------|
| Rukavice od kože za namještaj | Univerzalna | <b>0899 405</b> | 6         |



### Vinilne zimske radne rukavice

#### Pamučni žerzej obložen vinilom sa izolirajućim uloškom od pjene

- Zimske radne rukavice sa oblogom od vinila.
- Otporne na vodu.
- Višeslojna ISO postava.
- Ispletena ranfla.
- Hrapava površina za dobro hvatanje.
- Signal boja narančasta.

#### Područja primjene

Srednja do teška opterećenja pri radovima na hladnoći i vlazi. Vanjski radovi u građevini, hladnjacama, skladišima.  
(Kat II / vrijednosti snage)  
EN 420 + EN 388 + EN 511

| Oznaka           | Veličina    | Art.-Nr.        | Pak./Par. |
|------------------|-------------|-----------------|-----------|
| Rukavice za zimu | Univerzalna | <b>0899 450</b> | 6         |



# Automatska zaštitna maska WSH 3/11

**Art.-Nr. 0984 650**

Pakovanje: 1 komad.

- Stepen zaštite 3/11
- Maksimalna IR i UV zaštita u svakom položaju kasete
- Potpuno automatsko zatamnjivanje u milisekundama
- Ergonomičan oblik za siguran i ugodan rad
- Odbijanje dima zahvaljujući posebnom dizajnu
- Zaštita od prskanja, zagrijavanja, također dobra zaštita kod nadglavnog zavarivanja
- Udoban stezni kaiš sa milimetarskim podešavanjem
- Specijalni, dobro zaptiveni prednji zaklon sprječava ulaz bilo kakvih čestica
- Obje ruke ostaju slobodne tokom zavarivanja

## Oprema / Rezervni dijelovi

| Opis                   | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|------------------------|--------------------|-----------|
| Zaštitna kaseta        | <b>0984 670 10</b> | 1         |
| Vanjski prednji zaklon | <b>0984 680 02</b> | 2         |
| Zamenjiv set/clip      | <b>0984 680 16</b> | 1         |
| Stezna traka, podesiva | <b>0984 720 12</b> | 1         |

## Tehnički podaci

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Vrijeme prelaza svjetlo/tamno | 0,4 ms<br>0,1 ms kod 55 °C                            |
| Vrijeme prelaza tamno/svjetlo | 0,20 - 0,30 s   |
| Vidljivost - tamno            | Stepen zaštite DIN 11                                 |
| Vidljivost - svjetlo          | Stepen zaštite DIN 4                                  |
| Vodootpornost prema IP        | Minimalno 30 min pod vodom                            |
| UV i IR zaštita               | Stalna  |
| Veličina kasete               | 90 x 110 x 7 mm                                       |
| Vidno polje                   | 98 x 38 mm  |
| Radna temperatura             | -10 °C do 70 °C                                       |
| Napajanje                     | Solarne čelije, bez baterija                          |
| Oznake kontrole               | EN 175, EN 379, EN 166,<br>DIN, CE, ANSI, AS/NZS, CSA |
| Materijal maske               | PA 66   |
| Stezna traka                  | Podesiva  |
| Težina                        | 530 gr. komplet                                       |
| Garancija                     | Dvije godine  |



## Područja primjene

REL zavarivanje, MIG zav. čelika, MIG zav. aluminijuma, MIG zav. nehrđajućeg čelika, MAG zav.

**Pažnja: Zabranjena upotreba za TIG, lasersko i gasno zavarivanje!**



Vanjski operacioni  
element

## Automatska zaštitna maska WSH 9-13 Plus

**Art.-Nr. 0984 670**

Pakovanje: 1 komad.

- Kontinualno podešavanje između DIN 9 i DIN 13
- Klizno podešavanje: automatski način rada sa ručnim finim regulisanjem +/- 1 stepen zaštite
- Maksimalna IR i UV zaštita u svakom položaju kasete
- Potpuno automatsko zatamnjivanje u milisekundama
- Dizajnirana za potpuno jednostavno rukovanje
- Svi zaštitni umetci mogu biti kontrolisani sa vanjskim operacionim elementom
- Ergonomičan oblik za siguran i ugodan rad
- Odbijanje dima zahvaljujući posebnom dizajnu
- Zaštita od prskanja, zagrijavanja, također dobra zaštita kod nadglavnog zavarivanja
- Udoban stezni kaiš sa milimetarskim podešavanjem
- Specijalni, dobro zaptiveni prednji zaklon sprječava ulaz bilo kakvih čestica
- Obje ruke ostaju slobodne tokom zavarivanja

### Oprema / Rezervni dijelovi

| Opis                   | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|------------------------|--------------------|-----------|
| Zaštitna kasetा        | <b>0984 670 10</b> | 1         |
| Vanjski prednji zaklon | <b>0984 680 02</b> | 2         |
| Zamjenjivi set/dugmad  | <b>0984 680 15</b> | 1         |
| Zamjenjivi set/clip    | <b>0984 680 16</b> | 1         |
| Stezna traka, podesiva | <b>0984 720 12</b> | 1         |



### Tehnički podaci

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Vrijeme prelaza svjetlo/tamno        | 0,4 ms<br>0,1 ms kod 55 °C                            |
| Vrijeme prelaza tamno/svjetlo "fast" | 0,10 - 0,35 s   |
| Vrijeme prelaza tamno/svjetlo "slow" | 0,30 - 0,60 s   |
| Vidljivost - tamno                   | Stepen zaštite DIN 9 - 13                             |
| Vidljivost - svjetlo                 | Stepen zaštite DIN 4                                  |
| UV i IR zaštita                      | Stalna  |
| Veličina kasete                      | 90 x 110 x 7 mm                                       |
| Vidno polje                          | 98 x 38 mm  |
| Radna temperatura                    | -10 °C do 70 °C                                       |
| Napajanje                            | Solarne ćelije, bez baterija                          |
| Oznake kontrole                      | EN 175, EN 379, EN 166,<br>DIN, CE, ANSI, AS/NZS, CSA |
| Materijal maske                      | PA 66   |
| Stezna traka                         | Podesiva  |
| Težina                               | 560 gr. komplet                                       |
| Garancija                            | Dvije godine  |



### Područja primjene

Svi postupci elektro-lučnog zavarivanja: REL, MIG/MAG, visoko-brzinsko zavarivanje, zavarivanje sa punjenom žicom, TIG zavarivanje

**Pažnja: Zabranjena upotreba za lasersko i gasno zavarivanje!**



# Automatska zaštitna maska **WSH 5-13 Plus Satellite**

**10 stepeni zaštite DIN 5-13**

**Art.-Nr. 0984 680**

Pakovanje: 1 komad.

- Kontinualno podešavanje između DIN 5-9 / 9-13
- Maksimalna IR i UV zaštita u svakom položaju kasete
- Potpuno automatsko zatamnjivanje u milisekundama
- Dizajnirana za potpuno jednostavno rukovanje
- Svi zaštitni umetci mogu biti kontrolisani sa vanjskim operacionim elementom
- Ergonomičan oblik za siguran i ugodan rad
- Odbijanje dima zahvaljujući posebnom dizajnu
- Zaštita od prskanja, zagrijavanja, također dobra zaštita kod nadglavnog zavarivanja
- Udoban stezni kaiš sa milimetarskim podešavanjem
- Specijalni modus za brušenje
- Obje ruke ostaju slobodne tokom zavarivanja
- Specijalni, dobro zaptiveni prednji zaklon sprečava ulaz bilo kakvih čestica



## Oprema / Rezervni dijelovi

| Opis                   | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|------------------------|--------------------|-----------|
| Zaštitna kasete        | <b>0984 670 10</b> | 1         |
| Vanjski prednji zaklon | <b>0984 680 02</b> | 2         |
| Zamjenjivi set/dugmad  | <b>0984 680 15</b> | 1         |
| Zamjenjivi set/clip    | <b>0984 680 16</b> | 1         |
| Stezna traka, podesiva | <b>0984 720 12</b> | 1         |

## Tehnički podaci

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Vrijeme prelaza svjetlo/tamno        | 0,2 ms<br>0,1 ms kod 55 °C                            |
| Vrijeme prelaza tamno/svjetlo "slow" | 0,30 - 0,60 s   |
| Vrijeme prelaza tamno/svjetlo "fast" | 0,10 - 0,35 s   |
| Vidljivost - svjetlo                 | Stepen zaštite DIN 4                                  |
| Vidljivost - tamno                   | DIN 5-9 i DIN 9-13                                    |
| Modus za brušenje                    | DIN 4   |
| UV i IR zaštita                      | Stalna  |
| Veličina kasete                      | 90 x 110 x 7 mm                                       |
| Vidno polje                          | 98 x 38 mm  |
| Radna temperatura                    | -10 °C do 70 °C                                       |
| Napajanje                            | Solarne celije, bez baterija                          |
| Oznake kontrole                      | EN 175, EN 379, EN 166,<br>DIN, CE, ANSI, AS/NZS, CSA |
| Materijal maske                      | PA 66   |
| Stezna traka                         | Podesiva  |
| Težina                               | 570 gr. komplet                                       |
| Garancija                            | Dvije godine  |

## Područja primjene

Svi postupci elektro-lučnog zavarivanja: REL, MIG/MAG, visoko-brzinsko zavarivanje, TIG, plazma, mikro plazma, uključujući i brušenje.

**Pažnja: Zabranjena upotreba za lasersko zavarivanje !**



## Ručna zavari-vaćka maska

- Veličina stakla: 90 x 110 mm.
- Težina: 465 g

| Opis             | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|------------------|--------------------|----------|
| Maska bez stakla | <b>0713 82 100</b> | 1        |



## Naglavna zaštitna maska

### Plastika ojačana staklenim vlaknima

- Veličina stakla: 90 x 110 mm.
- Toplo-otporna i ne propušta zrake.
- Otporna na prskanje i ne progorijeva.
- Kontinualno podešavanje steznog kaiša.
- Mogućnost podizanja zaštite sa lica.
- Težina: 390 g

| Opis                                | Art.-Nr.           | Pak/kom. |
|-------------------------------------|--------------------|----------|
| Maska sa steznim kaišem, bez stakla | <b>0713 82 101</b> | 1        |



## Rezervna stakla

za **0713 82 100**  
i **0713 82 101**

- Dimenzije: 40 x 110 mm.

| Opis   | Art.-Nr.            | Pak/kom. |
|--|---------------------|----------|
| Izmjenjivo staklo prozirno (tvrdi staklo 2 mm) | <b>0984 500 100</b> |          |

- Dimenzije 90 x 110 mm.

| Opis   | Art.-Nr.            | P./kom. |
|--|---------------------|---------|
| Rezervno staklo prozirno (tvrdi staklo 2 mm) | <b>0984 500 100</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 8 DIN zeleno               | <b>0984 500 108</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 9 DIN zeleno               | <b>0984 500 109</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 10 DIN zeleno              | <b>0984 500 110</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 11 DIN zeleno              | <b>0984 500 111</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 12 DIN zeleno              | <b>0984 500 112</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 13 DIN zeleno              | <b>0984 500 113</b> |         |
| Izmjenjivo staklo 14 DIN zeleno              | <b>0984 500 114</b> |         |
| 1000-sati staklo bezbojno                    | <b>0984 500 200</b> |         |
| Izmjenjivo staklo metalizirano 8 DIN         | <b>0984 500 208</b> |         |
| Izmjenjivo staklo metalizirano 10 DIN        | <b>0984 500 210</b> |         |
| Izmjenjivo staklo metalizirano 11 DIN        | <b>0984 500 211</b> |         |

10



| Opis                                 | Art.-Nr.            | Pak./kom. |
|--------------------------------------|---------------------|-----------|
| "Fornax" zavarivačke naočale 1,7 DIN | <b>0984 502 20</b>  | 1         |
| "Fornax" zavarivačke naočale 5 DIN   | <b>0984 502 50</b>  | 1         |
| Izmjenjivi zaklon 1,7 DIN            | <b>0984 502 200</b> | 1         |
| Izmjenjivi zaklon 5 DIN              | <b>0984 502 500</b> | 1         |

## Zavarivačke naočale **FORNAX**

- Ugodno lagane, modernog dizajna.
- Dužinski podesivi nosači sa zračnim jastucima za ugodno nošenje.
- Moguće individualno podešavanje nagiba zaklona.
- Polikarbonatski zaklon sa integriranim zaštitama sa strana, sa velikom otpornošću na udar.
- UV i IR zaštita.
- Jednostavna i brza zamjena zaklona.
- Odgovaraju EN 166 i EN 169 normama.



| Opis                             | Art.-Nr.            | Pak./kom. |
|----------------------------------|---------------------|-----------|
| Prekl. zavarivačke naočale 5 DIN | <b>0984 503 51</b>  | 1         |
| Prekl. zavarivačke naočale 8 DIN | <b>0984 503 81</b>  | 1         |
| Izmjenjivo staklo, bezbojno      | <b>0984 503 500</b> | 10        |
| Izmjenjivo staklo 5 DIN          | <b>0984 503 510</b> | 10        |
| Izmjenjivo staklo 8 DIN          | <b>0984 503 810</b> | 10        |

## Preklopne zavarivačke naočale

- Širokovidne zavarivačke naočale sa prijanjačućim tijelom.
- Preklopni okviri.
- UV i IR zaštita.
- Mogu se nositi preko dioptrijskih naočala.
- Indirektni ventilacioni sistem osigurava dobru klimu za oči.
- Jednostavna izmjena stakala.
- Stakla u osnovnom dijelu od CA, prozirna.
- Individualno podesiva, udobna noglavna traka.
- Odgovaraju EN 166 i EN 169 normama.



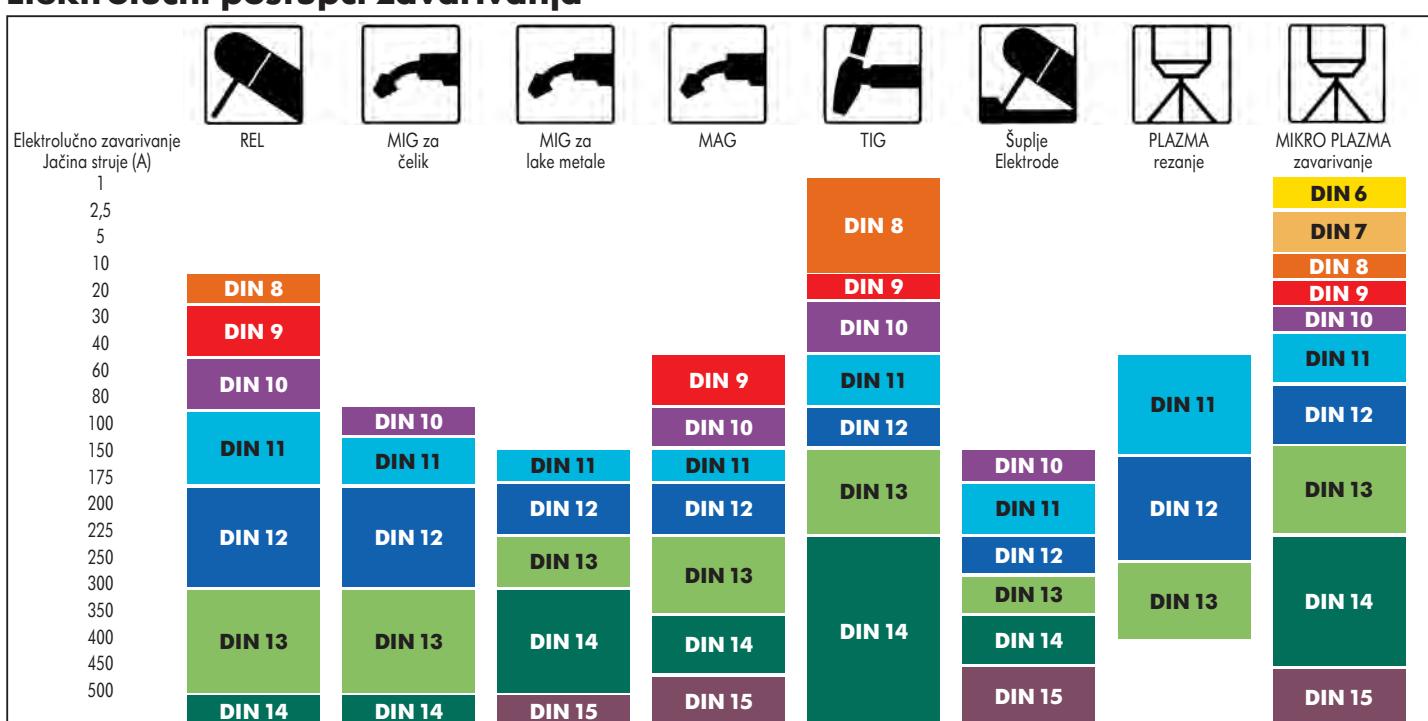
| Opis                      | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|---------------------------|--------------------|-----------|
| Zavarivačke naočale 2 DIN | <b>0984 500 20</b> | 1         |
| Zavarivačke naočale 5 DIN | <b>0984 500 50</b> | 1         |
| Izmjenjivi zaklon 2 DIN   | <b>0984 501 20</b> | 10        |
| Izmjenjivi zaklon 5 DIN   | <b>0984 501 50</b> | 10        |

## Zavarivačke naočale

- Najljonske zaštitne naočale, klasičan dizajn.
- Vrlo čvrsta konstrukcija.
- Ugodne za nošenje.
- Dužinski podesivi nosači.
- Anatomski oblikovana, sklapajuća bočna zaštita.
- Zeleni polikarbonatski zaklon.
- Jednostavna zamjene zaklona.
- 100 % UV zaštita do 400 nm.
- UV i IR zaštita.
- Odgovaraju EN 166 i EN 169 normama.

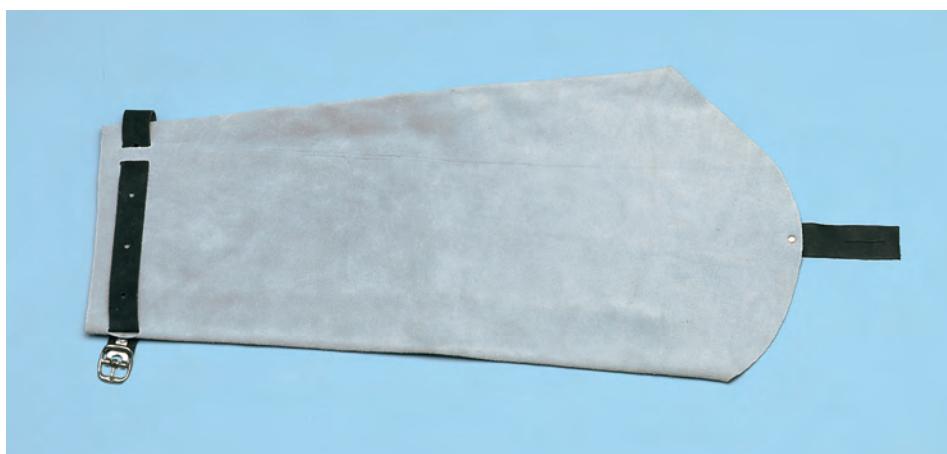
### Selekcija nivoa zaštite - Primjena prema DIN 4647 i EN 169

#### Elektrolučni postupci zavarivanja



#### Gasno zavarivanje

| Stepen zaštite | Primjena   | Potrošnja         |                          |
|----------------|--|-------------------|--------------------------|
|                |  | Gas               | Protok (l/h)             |
| DIN 1,7        | Za pomoćne zavarivačke radeve  |                   |                          |
| DIN 2<br>DIN 3 | Za lakše radeve zagrijavanja i rezanja<br>Otklanjanje hrđe zagrijavanjem |                   |                          |
| DIN 4          | Zavarivanje i lemljenje<br>Gasno rezanje                                 | Acetilen<br>Kisik | < 70<br>< 900            |
| DIN 5          | Zavarivanje i lemljenje<br>Gasno rezanje                                 | Acetilen<br>Kisik | 70 > 200<br>900 > 2000   |
| DIN 6          | Zavarivanje i lemljenje<br>Gasno rezanje                                 | Acetilen<br>Kisik | 200 > 800<br>2000 > 4000 |
| DIN 7          | Zavarivanje i lemljenje<br>Gasno rezanje i razdvajanje                   | Acetilen<br>Kisik | > 800<br>4000 > 8000     |
| DIN 8          | Gasno rezanje  | Kisik             | > 8000                   |



## Zaštita za noge napravljena od špalt kože

- Sa zaštitom za stopala.
- Sa 2 kaiša za vezivanje.
- Dužina oko 40 cm.

**Art.-Nr. 0984 317**

Pak./kom.: 2

### Primjena

Posebno pogodne za upotrebu u zavarivačkim radionicama, strugarskim radionicama i livnicama.

## Zaštitni rukav napravljen od špalt kože

- Privezivanje za rame.
- Traka za vezivanje oko zgloba.
- Boja: prirodna.
- Dužina oko 56 cm.

**Art.-Nr. 0984 318**

Pak./kom.: 2

### Primjena

Posebno pogodan za zavarivačke radionice, strugarske radionice, livnice, kovačnice i ostale metaloprerađivačke radove.

## Zavarivačke kecelje

- Sa grudnom zaštitom i izuzetno podesivim steznim kaišem, tako da odgovara svim veličinama tijela.

| Opis       | Izvedba                         | Primjena   | Art.-Nr.        | Pak./kom. |
|------------|---------------------------------|--|-----------------|-----------|
| Špalt koža | 100 x 80 cm<br>hrapava površina | Idealna zaštita od posjekotina i habanja.<br>Limarski radovi, staklarski radovi, brodogradnja, mašinogradnja, izrada karoserija motornih vozila.   | <b>0984 312</b> |           |
| Puna koža  | 100 x 80 cm<br>glatka površina  | Idealna zaštita za: zavarivačke radionice, fabrike za destilaciju, livnice, radionice za pocinčavanje.<br>Zahvaljujući glatkoj površini neosjetljiva na:<br>varnice, zavarivačke kapljice, tečni čelik ili aluminij. | <b>0984 313</b> | 1         |

# Zaštitni pokrivači za visoke temperature

## Za zaštitu osjetljivih dijelova kod radova zavarivanja i lemljenja.



### Zaštitni pokrivač za visoke temperature HTD 1000

- Pogodan za primjenu u ekstremnim uslovima.
- Može se koristiti pri lemljenju cjevovoda.
- Otporan na iskre, trosku, zavarivačke kapljice i zagrijane dijelove.
- Ne sadrži azbest.
- Otporan do temperature: 850°C.
- Kratkotrajno otporan do: 1000°C.

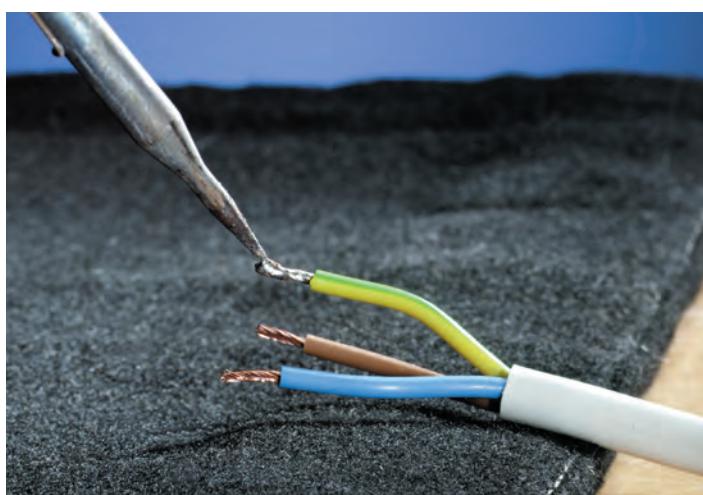
| Dimenzije      | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|----------------|-------------------|-----------|
| 500 x 330 mm   | <b>0984 350 1</b> |           |
| 1500 x 1000 mm | <b>0984 350</b>   | 1         |
| 3000 x 2000 mm | <b>0984 350 0</b> |           |



### Zaštitni pokrivač za visoke temperaturu HTD 900

- Može se koristiti pri lemljenju cjevovoda.
- Otporan na iskre, trosku, zavarivačke kapljice.
- Ne sadrži azbest.
- Otporan do temperature: 750°C.
- Kratkotrajno otporan do: 900°C.

| Dimenzije      | Art.-Nr.           | Pak./kom. |
|----------------|--------------------|-----------|
| 1500 x 1000 mm | <b>0984 350 3</b>  |           |
| 3000 x 2000 mm | <b>0984 350 10</b> | 1         |



### Zaštitni pokrivač za lemljenje LD 800

- Otporan na kapljice lema.
- Ne sadrži azbest.
- Otporan do temperature: 650°C.
- Kratkotrajno otporan do: 800°C.

| Dimenzije    | Art.-Nr.          | Pak./kom. |
|--------------|-------------------|-----------|
| 500 x 330 mm | <b>0984 350 2</b> | 1         |

**Pažnja:** Za najbolju moguću zaštitu pokrivenog područja uvijek ostavite nešto praznog prostora između pokrivača i pokrivenih dijelova. Ovo također primjeniti kod rada sa kutnim brusilicama.

Zaštitni pokrivač je neosjetljiv na vruće metalne kapljice. Tako se ne generišu dodatna isparavanja koja ugrožavaju zdravlje.

**Važna uputa:** Uvijek koristite sredstva za zaštitu lica i disajnih organa prilikom radova zavarivanja i lemljenja.



## Mobilni zavarivački zaklon prema EN 1598

- Sa zavarivačkom zaštitnom zavjesom.
- Ekstremno stabilna osnova sa kvadratnim cijevima (30x30 mm).
- Pogodan za elektrolučno zavarivanje prema EN 1598.
- Providna narandžasta zavjesa.

| Opis                          | Art.-Nr.          | Pak/kom. |
|-------------------------------|-------------------|----------|
| Zavarivački zaklon, kompletan | <b>0984 770</b>   | 1        |
| Izmjenjiva zavjesa            | <b>0984 770 3</b> |          |

### Područja primjene

|                      |   |  |
|----------------------|---|--|
| <b>Zavarivanje</b>   | Štiti okolinu oko zavarivača od prskanja i troške, kao i osobe u okolini od štetnog uticaja optičke radijacije na kožu i oči.       | "Djelimično" providan prema DIN 32504 Poglavlje 1          |
| <b>Brušenje</b>      | Vruće iskre i čestice od brušenja skreću na neprobojnoj zavjesi. Radnici, vozila, lakirane površine i staklo su efikasno zaštićeni. | Otpornost na plamen i iskre prema DIN 53438<br>Poglavlje 2 |
| <b>Lakiranje</b>     | Zbog svoje hemijske otpornosti zavarivački zaklon se može primjenjivati kod nanošenja lakova i zaštitnih premaza.                   | Hemijska otpornost prema DIN 4646<br>Poglavlje 5           |
| <b>Vlažni uslovi</b> | Također može poslužiti kao zaštita od vode i prskanja.  |  |
| <b>Sunce</b>         | Zaštita od zasljepljujućeg i nepoželjnog toplotnog zračenja.<br>Folija je otporna na UV zračenje.                                   | UV-otpornost prema DIN 4646<br>Poglavlje 5                 |

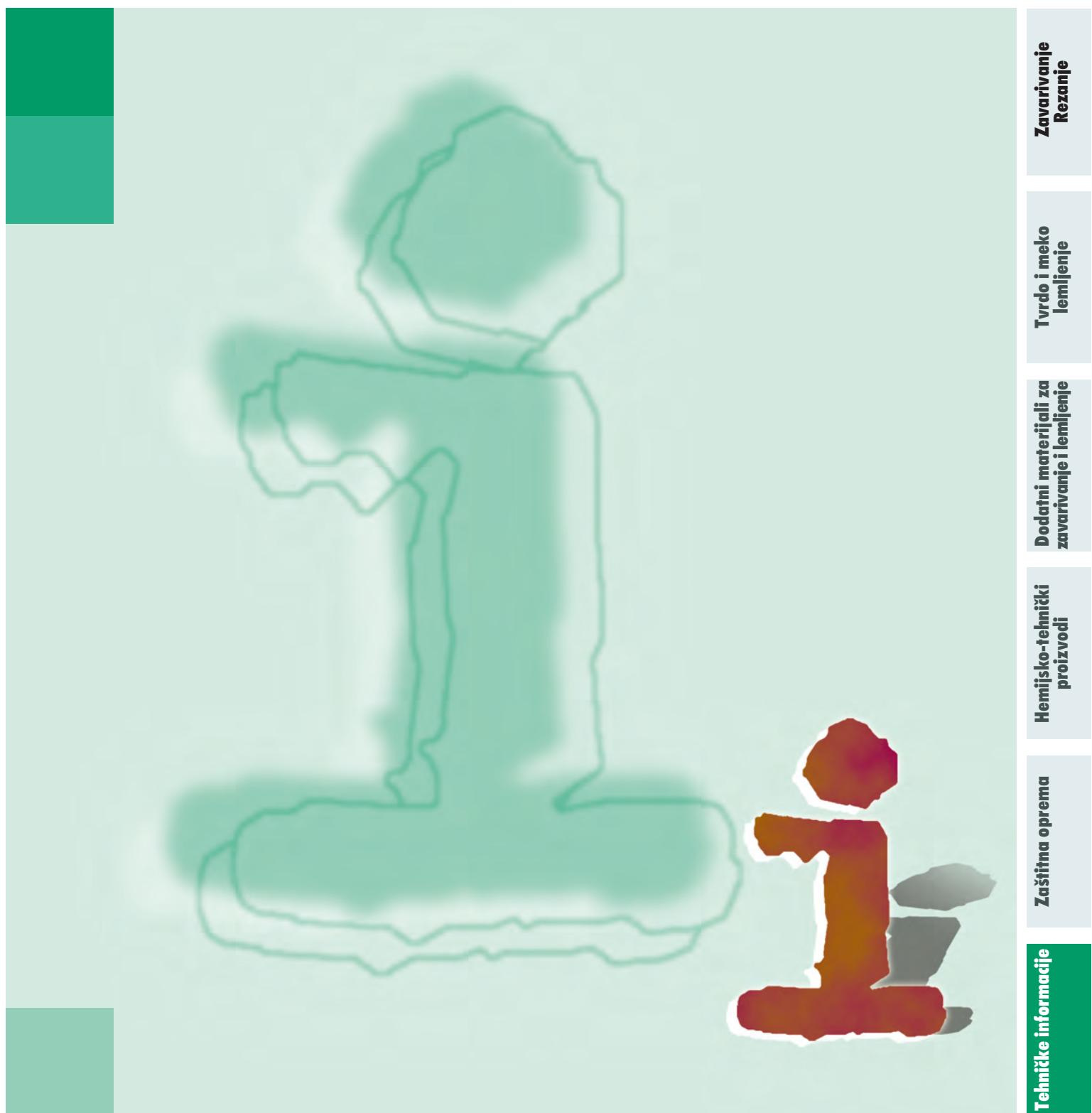
Prema UVV VBG 15 & 5 (Njemački propisi za zaštitu od nezgoda) radno mjesto za elektrolučno zavarivanje mora biti tako uređeno da su osobe u okolini zaštićene od štetnih uticaja optičkog zračenja na kožu i oči.

### Tehnički podaci

- Dimenzije:  
Zaklon:  
Širina: 200 cm  
Visina: 190 cm  
Zavjesa:  
Širina: 205 cm  
Dužina: 180 cm
- Faktor opasnosti < 1
- Stepen refleksije: 230 do 400 nm < 10%
- Ispitan prema EN 1598 za elektrolučno zavarivanje.



## Tehničke informacije



## Tehničke informacije

### 1. Obložene elektrode za ručno elekrolučno (REL) zavarivanje

#### 1.1 Opšti opis

Obložene elektrode za REL zavarivanje su pogodne za zavarivanje svih vrsta čelika, uključujući CrNi čelike, čeličnog i sivog liva i različitih neželjeznih metala.

Kod REL postupka zavarivanja električni luk se uspostavlja u ioniziranom prostoru između elektrode i osnovnog materijala. U zoni zavarivanja na materijalu i vrhu elektrode dolazi do zagrijavanja na temperaturu oko  $3600^{\circ}\text{C}$  na katodi (-pol) i oko  $4200^{\circ}\text{C}$  na anodi (+pol). Usljed toplotnog dejstva električnog luka dolazi do trenutnog topljenja elektrode i osnovnog materijala, koji stvaraju metalnu kupku (rastop), koja popunjava pripremljeni žljeb za zavarivanje.

#### 1.2 Obloge elektroda

Uloga obloge:

- Jonizacija zraka između elektrode i osnovnog materijala, radi povećanja stabilnosti zavarivačkog luka.
- Obrazovanje troske. Troska štiti rastopljeni metal od štetnog uticaja zraka i učestvuje u procesu izdvajanja iz rastopa kisika, azota, sumpora i fosfora.
- Dezoksidacija rastopa.
- Zaštita luka i rastopa od prodora kisika i azota iz zraka.
- Sa sporijim hlađenjem troske sporije se hlađi i rastop pa s tim šav postaje žilaviji

#### 1.3 Osnovni tipovi obloga elektroda

Rutilne (R): Daju glatke i čiste šavove. Malo prskaju i troska se dobro odstranjuje. Stvaraju relativno mnogo troske.

Celulozne (C): Posebno pogodne za zavarivanje odozgo nadole. Dobre su za zavarivanje pocinčanih materijala. Dobro popunjavaju uzane prostore i provaruju korijen. Stvaraju malo troske, koja se lako skida. Sklone su lijepljenju i teže se pale.

Bazične (B): Stvaraju šavove sa vrlo dobim mehaničkim karakteristikama. Dobro se modeliraju i popunjavaju uzane prostore. Upotrebljive su za čelike sa većim sadržajem ugljika. Ponovno paljenje je otežano. Sklone su lijepljenju, zbog toga je eventualno potrebno zagrijavanje elektroda.

#### 1.4 Vrste i oznake obloga elektroda po DIN 1913

|        |   |
|--------|---|
| A      | = kisela                                |
| C      | = celulozna                             |
| R      | = rutilna (tanka/srednje debela)        |
| R (C)  | = rutil-celulozna (srednje debela)      |
| RR     | = rutilna (debela)                      |
| RR (C) | = rutil-celulozna (debela)              |
| AR     | = rutil-kisela (miješani tip)           |
| B (R)  | = bazična obloga sa nebazičnim dodacima |
| B      | = bazična                               |
| RR (B) | = rutil-bazična (debela)                |

Primjer: oznake elektrode: E 51 32 R(C) 3 DIN 1913

#### 1.5 Podešavanje struje zavarivanja

Dijapazon vrijednosti za struju zavarivanja se daje u opisnim listovima elektroda. Za izbor jačine struje potrebno je uzeti u obzir sve uticajne faktore da bi zavarivanje bilo optimalno.

Potrebna jačina struje zavisi od debljine osnovnog materijala, pozicije zavarivanja, i potrebnog kvaliteta šava. Za visoko-kvalitetne šavove (npr. šavovi sa potrebnim atestom) potrebno je smanjiti maksimalnu navedenu jačinu struje za oko 10 %.

Smanjivanje jačine struje ne smije da ugrozi stabilnost luka, a njeno povećanje ne smije da pređe maksimalno vrijednost opterećenja elektrode.

Slijedeća tabela daje smjernice za izbor prečnika elektrode i jačine struje zavarivanja zavisno od debljine materijala koji se zavaruje:

| Amper     | Prečnik elektrode | Debljina materijala |
|-----------|-------------------|---------------------|
| 25 - 50   | 1,5 - 2,0 mm      | cca. 1,0 - 2,0 mm   |
| 50 - 100  | 2,0 - 2,5 mm      | cca. 2,0 - 4,0 mm   |
| 100 - 140 | 2,5 - 3,25 mm     | cca. 4,0 - 8,0 mm   |
| 140 - 220 | 3,25 - 5,0 mm     | cca. 8,0 - 12,0 mm  |

#### 1.6 Pozicije zavarivanja prema DIN 1912

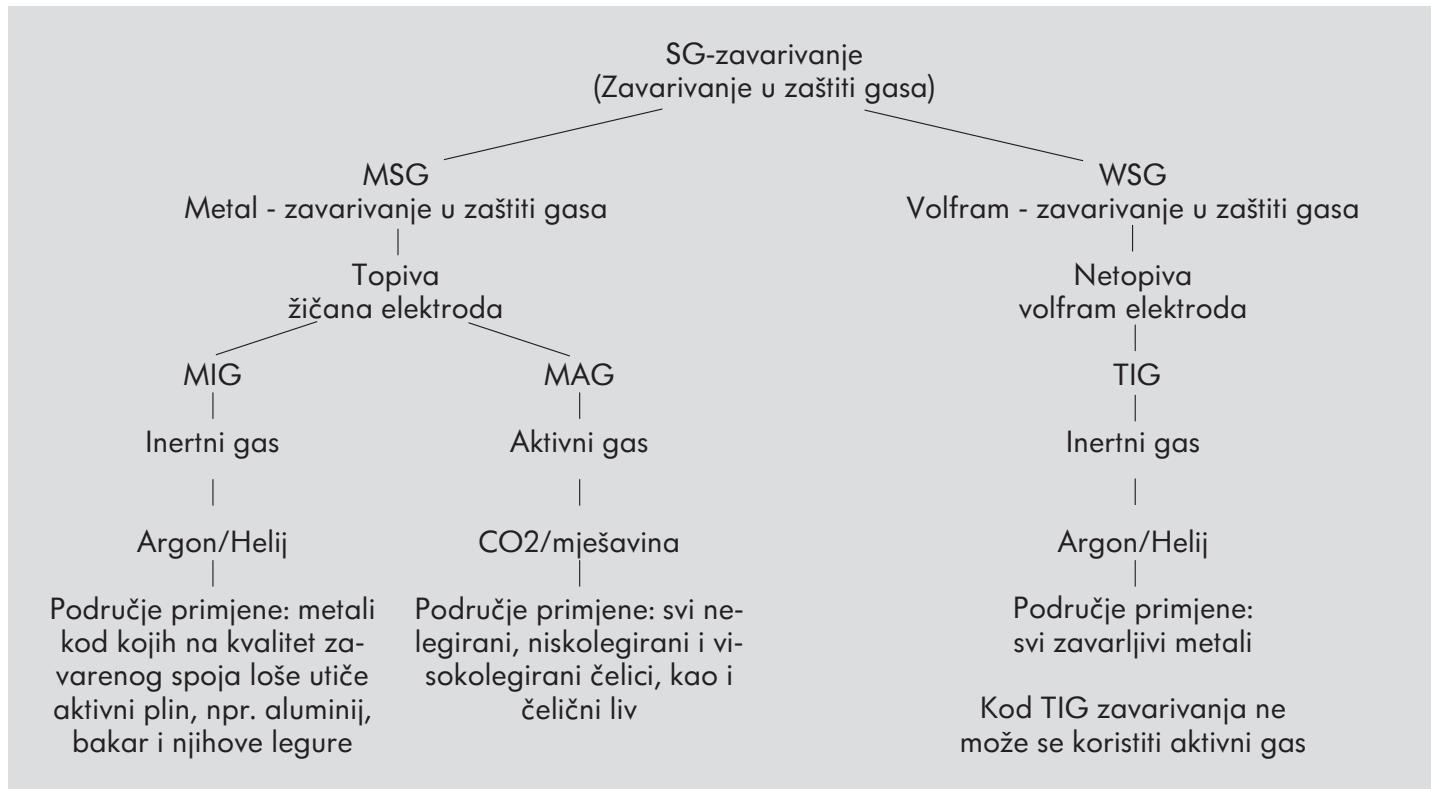
|  |                     |  |                       |
|--|---------------------|--|-----------------------|
|  | = Horizontalno      |  | = Ugaono horizontalno |
|  | = Zidno             |  | = Ugaono nadglavno    |
|  | = Nadglavno         |  | = Vertikalno nadole   |
|  | = Vertikalno nagore |  |                       |

## 1.7 Skladištenje i sušenje

Obloga elektrode je higroskopna. To znači da za vrijeme skladištenja upija vlagu iz zraka. Vlažne elektrode prouzrokuju pojačano prskanje, poroznost i loš kvalitet zavarenog spoja. Elektrode se moraju čuvati u

zatvorenim pakovanjima u suhim prostorijama.  
Vlažne elektrode treba prije upotrebe obavezno sušiti.

## 2. Zavarivanje u zaštiti gasa



### 2.1 Opšte informacije

#### MAG zavarivanje:

- Kao zaštitni gas se koristi CO<sub>2</sub> ili mješavina (CO<sub>2</sub>+argon i/ili kisik).
- Na temperaturi zavarivačkog luka ugljendioksid se razlaže (disocira) na ugljenmonoksid (CO) i atomarni kiseonik (O).
- Kiseonik je veoma reaktivna tvar. Oksidira rastop. Zbog toga se koristi naziv "aktivni" plin.
- U zaštiti aktivnog gase se zavaruju nelegirani, niskolegirani i visokolegirani čelici.

#### MIG zavarivanje:

- Kao zaštitni gas se koriste argon, helij ili mješavina ovih gasova.
- Zaštitni gas ne reaguje sa drugim elementima (inertan).
- U zaštiti inertnog gase se mogu zavarivati aluminij, bakar, titan i drugi neželjezni metali.

## 2.2 Zaštitni gasovi za zavarivanje

Argon (I 1 prema EN 439) stepena čistoće 4.6 je standardni zaštitni gas primjenljiv za sve materijale. Za aktivne materijale kao što su titan, tantal itd. preporučuje

se kvaliteta 4.8. Dodavanjem helija odnosno vodika mogu se promijeniti karakteristike gasa, vodeći računa o karakteristikama materijala koji se zavaruje.

| Zaštitni gas  | Osnovni materijal                                 | Napomene  |
|---|---|---|
| Argon   | svi zavrljivi metali                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>● široka primjena</li> <li>● zbog velike čistoće gase mogu se zavarivati materijali osjetljivi na gasove</li> </ul>  |
| VARIGON® S<br>VARIGON® He 30 S                                | Al i Al-legure                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>● povećana stabilnost luka i pouzdanost paljenja kod zavarivanja naizmjeničnom strujom</li> </ul>  |
| VARIGON® He 30<br>VARIGON® He 50<br>VARIGON® He 70            | Al i Al-legure<br>Cu i Cu-legure                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● vrući električni luk           <ul style="list-style-type: none"> <li>- poboljšana penetracija</li> <li>- veća brzina zavarivanja</li> </ul> </li> <li>● otežano paljenje zbog helija           <ul style="list-style-type: none"> <li>- paljenje pod argonom</li> </ul> </li> </ul> |
| Helij   |   |   |
| VARIGON® H 2<br>VARIGON® H 5<br>VARIGON® H 6<br>VARIGON® H 10 | visokolegirani Cr-Ni čelici<br><br>Ni i Ni-legure | <ul style="list-style-type: none"> <li>● vrući električni luk           <ul style="list-style-type: none"> <li>- poboljšana penetracija</li> <li>- veća brzina zavarivanja</li> </ul> </li> </ul>   |
|   |   | sprječavanje stvaranja pora   |

| Zaštitni gas                    | Ar           | Mješavina       | CO <sub>2</sub> |
|---------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| Reakcija sa rastopom            | bez reakcije | mala            | velika          |
| Jonizacija                      | vrlo dobra   | dobra           | manje dobra     |
| Nadvišenje šava                 |              |                 |                 |
| Penetracija                     |              |                 |                 |
| Površina šava                   | glatka       | blago narebrana | jako narebrana  |
| Prskanje                        | bez prskanja | malo prskanje   | jako prskanje   |
| Osjetljivost na strujanje zraka | vrlo velika  | velika          | manja           |

Aluminijum
čelik + VA  
(crno + bijelo)
čelik  
(crno)

### Pravilo:

Protok zaštitnog gasa kod MIG/MAG zavarivanja (l/min):

$$\text{Ø žice} \times 10 = \text{l/min}$$

Protok zaštitnog gasa kod TIG zavarivanja:

$$\begin{aligned} 5-250 \text{ A: } & 6,5-7,5 \text{ l/min} \\ 251-400 \text{ A: } & 8,5-9,5 \text{ l/min} \end{aligned}$$

## 1. Šta je to zavarivanje u 2 odnosno 4 takta kod MIG/MAG uređaja

### 2. Zavarivanje u 2 takta

Taster gorionika držati pritisnut:

- Otvara se gasni ventil.
- Automatski se reguliše brzina dotura žice.
- Pali se električni luk.

Pustiti taster gorionika:

- Zaustavlja se dotur žice.
- Istiće automatski regulisano slobodno vrijeme gorenja.
- Žica dogorjeva - nema lijepljenja za rastop.

### 3. Zavarivanje u 4 takta

Taster gorionika kratko pritisnuti:

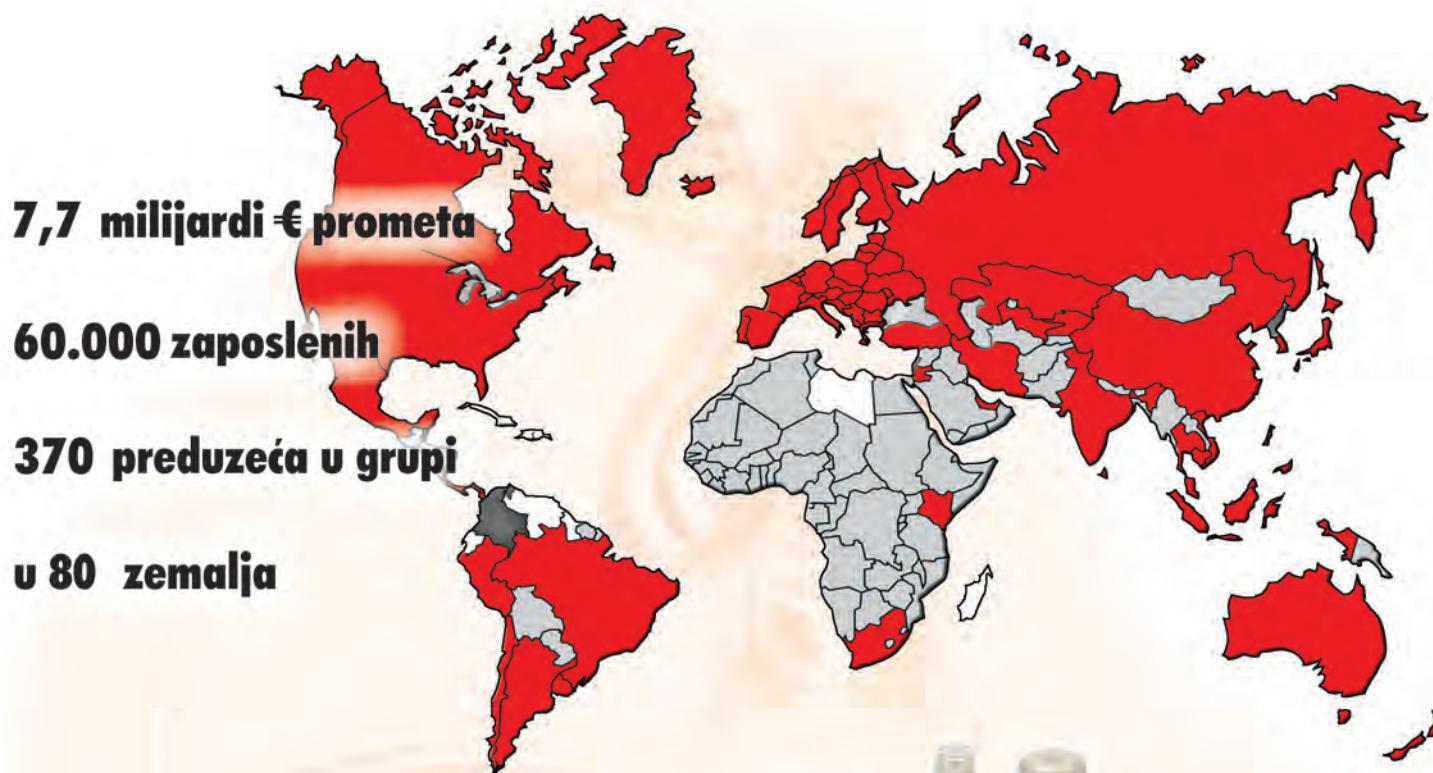
- Otvara se gasni ventil.
- Automatski se reguliše brzina dotura žice.
- Pali se električni luk.

Taster gorionika ponovo kratko pritisnuti:

- Zaustavlja se dotur žice.
- Istiće automatski regulisano slobodno vrijeme gorenja.
- Žica dogorjeva - nema lijepljenja za rastop.

## 4. Greške u zavarenim spojevima

| Izvor greške                          | Vrsta greške |          |               | Uzrok greške  | Otklanjanje greške   |
|---------------------------------------|--------------|----------|---------------|---|--|
|                                       | Poroznost    | Pukotine | Greške veziv. |   |  |
| Priprema žljeba (oksiidi, mast, boja) | x            |          |               | nečiste površine žljeba   | čišćenje sa sredstvima za odstranjivanje masti zavarivati samo suhe materijale, otkloniti sloj oksida prije zavarivanja.   |
| Žičana elektroda                      | x            | x        | x             | nečista žičana elektroda<br>neodgovarajući prečnik žičane elektrode<br>nepravilno savijena ili neravna žičana elektroda | promijeniti žičanu elektrodu<br>odabrat odgovarajući prečnik žičane elektr. prema debljini materijala i poziciji zavarivanja promijeniti žičanu elektrodu  |
| Zaštitni gas                          | x            | x        |               | nedovoljan dotok zaš. gase<br>pogrešan zaštitni gas   | pogrešan zaštitni gas<br>koristiti argon, helij ili njihove mješavine  |
| Uređaj za zavarivanje                 | x            |          |               | ulaženje zraka u tok gase   | provjeriti zaptivanje na vodovima gasa i gorioniku; očistiti gorionik; očistiti ili zamjeniti gasnu mlaznicu (mora biti dobro pritegnuta), korigovati nagib gorionika<br>provjeriti podešavanja na uređaju |
|                                       | x            |          |               | prekratko vrijeme dotoka gase   |  |
|                                       | x            |          |               | neravnomjerno izvlačenje žice   | podesiti točkiće za dotur i ravnanje žice prema prečniku žice, provjeriti pritisak točkića na žicu; provjeriti kontaktu provodnicu; koristiti komplet kraćih crijeva                                       |
| Greške u procesu zavarivanja          | x            |          |               | vjetar  | zaštititi mjesto zavarivanja od vjetra<br>očistiti gasnu mlaznicu  |
|                                       | x            |          |               | lijepljenje rasprsnutih kapljica na gasnu mlaznicu  | obezbjediti dobar priključak na masu<br>izvršiti pravilnu pripremu mesta zavarivanja   |
|                                       | x            | x        | x             | nedovoljan priključak na masu   | adekvatno predgrijavanje<br>koristiti brusne ploče koje odgovaraju materijalu obrade   |
|                                       | x            | x        | x             | neadekvatna priprema mesta zavarivanja  |  |
|                                       | x            | x        | x             | preveliko odvođenje topline   |  |
|                                       | x            | x        | x             | korištenje neodgovarajućih brusnih ploča  |  |

**Wurth kompanije:**

Albanija, Armenia, Australia, Austria, Azerbejdžan, Bjelorusija, Belgija, Bosna i Hercegovina, Brazil, Bugarska, Južna Afrika, Kambodža, Kanada, Čile, Kina, Croatia, Cipar, Češka Republika, Danska, Dominikanska Republika, Estonia, Finska, Grenland, Njemačka, Velika Britanija, Grčka, Mađarska, Island, India, Indonesia, Iran, Irska, Izrael, Italija, Japan, Jordan, Kazahstan, Kenija, Koreja, Kosovo, Kyrgistan, Latvija, Liban, Litvanija, Luksemburg, Makedonija, Malezija, Malta, Martinik, Mexiko, Moldavia, Holandija, Novi Zeland, Norveška, Panama, Peru, Filipini, Poljska, Portugal, Rumunija, Rusija, Srbija - Crna Gora, Švedska, Švicarska, Slovačka, Slovenija, Španija, Sri Lanka, Taivan, Tailand, Turska, Ukrajina, Ujedinjeni Arapski Emirati, Urugvaj, USA, Uzbekistan, Vietnam,

**Glavno sjedište:**

Adolf Würth GmbH&Co. KG, 74650 Kunzelsau, Njemčka, Tel. +49 (0) 79 40 / 15 - 0, fAX +49 (0) 79 40 / 15 10 00,  
[www.wuerth.com](http://www.wuerth.com), [info@wuerth.com](mailto:info@wuerth.com)