

# Tehnične novice

## Novosti na področju varilnih žic za plamensko varjenje

Ivan Mesec

Varilne žice za plamensko varjenje se v železarni Jesenice izdelujejo že od leta 1950 dalje v kvaliteti VP — 37, VP — 42, VP — 52 in VP — 60, namenjenih za varjenje nelegiranih in nizkolegiranih jekel do 60 kp/mm<sup>2</sup> trdnosti. Danes se od teh žic v glavnem uporablja le še VP — 37 in VP — 42, medtem ko za žici VP — 52 in VP — 60 skorajda ni več nobenega povpraševanja. Iz teh razlogov smo redno proizvodnjo žic VP — 52 in VP — 60 ukinili, namesto njih pa smo pričeli izdelovati dve novi žici, legirani z molibdenom, ozziroma molibdenom in kromom, oznake VP — Mo in VP — CrMo, ki sta namenjeni tudi za plamensko varjenje toplotnoobstojnih jekel (parovodi, parni kotli ter ostale termoenergetske naprave) in po katerih je vedno več povpraševanja. Ker JUS standard C.H3.051/1954 (žica za plinsko varjenje čelika) — ta je še vedno v veljavi — teh žic ne zajema, sta novi žici VP-Mo in VP-CrMo usklajeni z zahtevami po DIN 8554/1976 (Gasschweissstäbe für Verbindungsschweißen von Stählen). Da bi bili uporabniki bolje seznanjeni z bodočim assortimentom varilnih žic za plamensko varjenje, njihovimi lastnostmi in namensko uporabo, so nadalje podane osnovne lastnosti in namen uporabe za vsako posamezno kvaliteto žice:

### Varilna žica »VP-37«

1. Oznaka žice:
JUS C.H3.051 : VA 37
DIN 8554 : G I/00
W. n. : 0329
AWS/ASTM : RG 45

### 2. Sestava žice (orient.):

C	Si	Mn
0,09	0,10	0,55 (%)

### 3. Lastnosti čistega vara (normaliziran):

Meja razt. N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Trdnost N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Razte-zek L = 5d %	Žilavost (DVM) Joul (kpm/cm <sup>2</sup> )	Trdota HB
245—343 (25—35)	343—441 (35—45)	15—20	(48—62) (7—9)	110

### 4. Namen uporabe:

Zica je namenjena za plamensko varjenje maloogljičnih, nelegiranih konstrukcijskih jekel, cevi ter ostalih profilov za normalne obremenitve. Vari so homogeni in mehki. Njihova mehanska obdelovalnost je dobra. Talina je redko tekoča, zato žica ni primerna za vertikalno varjenje.

Namenjena je za varjenje naslednjih jekel:

- konstrukcijska jekla: Č 0261 — Č 0461 (St 34 — St 42)
- jekla za cevovode: Č 1212, Č 1213 (St 35.4, St 45.4)

### 5. Primerjava z istovrstno tujo žico:

Böhler	: BW VII
Phönix Union	: Union 37
Messer Griesheim	: Gricon GV 1 — GV 3

### Varilna žica »VP-42«

#### 1. Oznaka žice:

JUS C.H3.051 : VA 42
DIN 8554 : G III/11, G III/21
DIN 17006 : 9MnNi4
W. n. : 6215
AWS/ASTM : RG 60

#### 2. Sestava žice (orient.):

C	Si	Mn	Ni	Mo
0,13	0,25	0,90	0,70	0,23 (%)

#### 3. Lastnosti čistega vara (normaliziran):

Meja razt. N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Trdnost N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Razte-zek L = 5d %	Žilavost (DVM) Joul (kpm/cm <sup>2</sup> )	Trdota HB
294—392 (30—40)	392—491 (40—50)	16—22	62—75 (9—11)	120

#### 4. Namen uporabe:

Zica je namenjena za plamensko varjenje nelegiranih in nizkolegiranih jekel do 50 kp/mm<sup>2</sup> trdnosti.

Uporablja se za varjenje kotlovske in ladijske pločevine, posod pod pritiskom, cevovodov, plinovodov, pri gradnji strojev in vozil ter za zahtevnejša reparaturna varjenja. Talina je gosto tekoča. Zato je žica primerna za vertikalno varjenje. Namenjena je za varjenje naslednjih jekel:

- konstrukcijska jekla: Č 0261 — Č 0481 (St 34 — St 46)
- kotlovska pločevina: Č 1200 — Č 1206 (HI — H III)  
Č 3133 (17 Mn 4)
- jekla za cevovode: Č 1212, Č 1213, Č 1214, Č 1215  
(St 35.4, St 45.4, St 35.8, St 45.8)
- ladijske pločevine: A, B, C

#### 5. Primerjava z istovrstno tujo žico:

Böhler	: BW XII
Phönix Union	: Union Rot N
Messer Griesheim	: Griduct G V 3

### Varilna žica »VP-Mo«

#### 1. Oznaka žice:

DIN 8554:	G IV/ 11 21
DIN 17006:	9MnMo45
W. n.:	5425
AWS/ASTM:	RG 60

## 2. Sestava žice (orient):

C	Si	Mn	Mo
0,10	0,15	1,10	0,50 (%)

## 3. Lastnosti čistega vara (normaliziran):

Meja razt. N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Trdnost N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Zilavost (DVM) Joul (kpm/cm <sup>3</sup> )	Trdota HB
294—392 (30—40)	441—540 (45—55)	48—82 (7—12)	ca. 180

## 4. Namen uporabe:

Zica je namenjena za plamensko varjenje nelegiranih in nizkolegiranih konstrukcijskih jekel do 60 kp/mm<sup>2</sup> trdnosti ter topotno obstojnost jekel za obratovalne temperature do 500°C.

Npr.:

- konstrukcijska jekla: Č 0345 — Č 0560 (St 37 — St 50)
- jekla za cevovode: Č 1214 — Č 1215 (St 35,8, St 45,8)
- kotlovska pločevina: Č 1200 — Č 1208 (H I — H IV)  
Č 3133 (17 Mn 4)
- topotno obstojno jeklo: Č 7100 (15 Mo 3)

## 5. Primerjava z istovrstno tujo žico:

Böhler	:	DMO
Phönix Union	:	Union Mo
Messer Griesheim	:	Griduct G — V Kemo

## Varilna žica »VP-CrMo«

1. Oznaka žice:  
 DIN 8554: G V/11  
 DIN 17006: 11CrMo45  
 W.n.: 7346  
 AWS/ASTM: RG 65

## 2. Sestava žice (orient):

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,11	0,20	1,00	1,00	0,50 (%)

## 3. Lastnosti čistega vara (napuščno odžarjen):

Meja razt. N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Trdnost N/mm <sup>2</sup> (kp/mm <sup>2</sup> )	Zilavost (DVM) Joul (kpm/cm <sup>3</sup> )	Trdota HB
392—491 (40—50)	491—589 (50—60)	34—67 (5—10)	ca. 220

## 4. Namen uporabe:

Zica je namenjena za plamensko varjenje topotno obstojnih CrMo jekel za obratovalne temperature do 550°C, kot npr.: Č 7400 (13CrMo44).

Namenjena je za varjenje parnih kotlov, cevovodov, tlačnih posod, armatur ter za razne reparature termoenggetskeih naprav.

Uporabna je tudi za varjenje jekel za cementacijo in jekel za poboljšanje sorodne sestave.

## 5. Primerjava z istovrstno tujo žico:

Böhler	:	DCMS
Phönix Union	:	Union CrMo
Messer Griesheim	:	Griduct G — V Chromo