

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



# BALÍKY ZVÁRACÍCH POSTUPOV OD SPOLOČNOSTI FRONIUS

NA MANUÁLNE ZVÁRANIE OCELE A CrNi  
OSOBITNE PRE NORMU OCEĽOVÉ  
KONŠTRUKCIE STN EN 1090

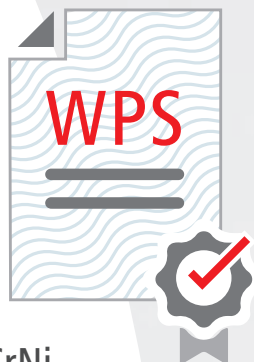
# OZNAČENIE CE VO VÝSTAVBE OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ. JEDNODUCHÉ RIEŠENIE.

## BALÍKY ZVÁRACÍCH POSTUPOV OD SPOLOČNOSTI FRONIUS PRE OCEĽ A CrNi.

Naše balíky zvaracích postupov „Oceľ“ a „CrNi“ na manuálne zváranie vám ušetria až 85 % nákladov\* a skrátia čas certifikácie vašich produktov podľa normy STN EN 1090.

Pokyny k zvaracím postupom podľa normy STN EN 15612 (Kvalifikácia na základe používania štandardného zvaracieho postupu), ktoré sú súčasťou balíkov, obsahujú podrobnosti o rôznych triedach kvality ocele, hrúbke materiálu a o prídavných materiáloch a sú k dispozícii v digitálnej forme podľa požiadaviek zákazníka.


\*Predpoklad: pri min. 5 skúškach postupu zvárania.



## BALÍK ZVÁRACÍCH POSTUPOV NA MANUÁLNE ZVÁRANIE OCELE

- / Postup MAG
- / Skupina materiálov: 1.3 (po kvalitu S460)
- / Prídavný zvarací materiál: G3Si1, G4Si1
- / Polohy PA, PB, PC, PF
- / Rozsah hrúbky plechu 1,5 mm až 50 mm
- / Vhodný pre zvaracie vybavenie od všetkých výrobcov
- / Podporované zvaracie postupy:
  - krátky, prechodový a sprchový elektrický oblúk MAG
  - pulzný elektrický oblúk MAG
  - proces PMC Mix

## ZAHRNUTÉ POKYNY K ZVÁRACÍM POSTUPOM

| OZNAČENIE                           | ZNÁZORNENIE ZVARU  |
|-------------------------------------|--|
| TUPÝ ZVAR,<br>JEDNOVRSTVOVÝ         | <br>1,5 mm – 3,0 mm               |
| ZVAR Y,<br>JEDNOVRSTVOVÝ            | <br>3,0 mm – 5,0 mm               |
| ZVAR Y,<br>VIACVRSTVOVÝ             | <br>3,0 mm – 5,0 mm               |
| KÚTOVÝ ZVAR,<br>JEDNOVRSTVOVÝ       | <br>2,0 mm – 10,0 mm              |
| KÚTOVÝ ZVAR,<br>VIACVRSTVOVÝ        | <br>10,0 mm – 24,0 mm             |
| TUPÝ ZVAR, ZVAR Y,<br>JEDNOVRSTVOVÝ | <br>2,0 mm – 4,0 mm,<br>Ø ≥ 40 mm |
| KÚTOVÝ ZVAR, RÚRA,<br>JEDNOVRSTVOVÝ | <br>2,0 mm – 4,0 mm,<br>Ø ≥ 40 mm |

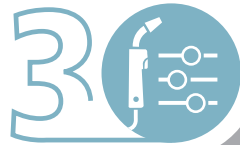


**PLÁNOVANIE**

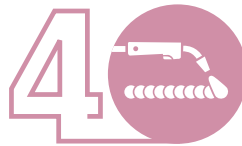
/ Ktoré pokyny k zváracím postupom sú potrebné?

**ŠTART****KVALIFIKÁCIA PRACOVNÍKOV**

/ Pravidelné zabezpečovanie kvalifikácie

**KALIBRÁCIA A BEZPEČNOSTNO-TECHNICKÁ KONTROLA**

/ Pravidelná bezpečnostno-technická kontrola a kalibrácia prúdových zdrojov



**ZVÁRANIE SKÚŠOBNEJ VZORKY POD SKÚŠOBNÝM DOZOROM A VYTvoreNIE PREDBEŽNÝCH POKYNOV K ZVÁRACÍM POSTUPOM**

**WPS**

/ Získanie pečiatky o vykonaní skúšky

**VYTVORENIE BALÍKOV WPS**

/ Od skúšky postupu zvárania sa odvodzujú pokyny k zváracím postupom.

**SKÚŠKA POSTUPU ZVÁRANIA (WPQR)**

/ Skúška vykonaná certifikovanou skúšobňou

\*Predpoklad:  
pri min. 5 skúškach postupu zvárania.

AŽ O  
**85 %\***  
MENEJ  
NÁKLADOV

VĎAKA BALÍKOM  
ZVÁRACÍCH POSTU-  
POV OD SPOLOČ-  
NOSTI FRONIUS

/ Kroky 4-6 v procese sa skrátia

## CESTA KU KOMPLETNÝM POKYNOM O ZVÁRACÍCH POSTUPOCH

OD NADOBUDNUTIA PLATNOSTI NORMY STN EN 1090 V ROKU 2014  
JE PRE ZVÁRANÉ KONŠTRUKCIE VŠETKÝCH TRIED VYHOTOVENIA  
PREDPÍSANÁ VNÚTROPODNIKOVÁ KONTROLA PRODUKCIE (VKP).

Predpokladom tejto VKP je, že na pracovisku sú k dispozícii vhodné špecifikácie zváracích postupov (WPS = Welding Procedure Specifications), ktoré sa pri práci dodržiavajú.

Vzhľadom na to, že celý proces v krokoch 1 až 3 vyžaduje veľmi veľa plánovania, náklady na kvalifikáciu procesov v kroku sú 4 enormne vysoké, a to obzvlášť pre malé a stredné podniky. V takom prípade prichádza na scénu Fronius a ponúka kompletne a ekonomicky výhodné balíky zváracích postupov (WPS) na manuálne zváranie ocele a CrNi. Úplne tým odpadajú náklady na organizáciu a skúšku postupu zvárania, ktorá by bola nutná na vytvorenie pokynov k zváracím postupom.

Aká je vaša  
zvárací výzva?

Let's get connected.



# BALÍK ZVÁRACÍCH POSTUPOV PRE MANUÁLNE ZVÁRANIE TIG A MAG CrNi

- / Postup TIG + MAG
- / Skupina materiálov: 8.1 (1.4301, 1.4541, 1.4550, 1.4401, 1.4571)
- / Prídavný zvarací materiál: CrNi 19 9/18 12 3
- / Rozsah hrúbky plechu 1,4 mm až 16 mm
- / Všetky zvaracie polohy (s výnimkou PG a J- L045)
- / Vhodný pre zvaracie vybavenie od všetkých výrobcov
- / Podporované zvaracie postupy:
  - TIG DC
  - krátky elektrický oblúk MAG
  - sprchový elektrický oblúk MAG
  - pulzný elektrický oblúk MAG



## ZAHRNUTÉ POKYNY K ZVÁRACÍM POSTUPOM

| POSTUP TIG                    |                     | POSTUP MAG                   |                      |   |                      |
|-------------------------------|---------------------|------------------------------|----------------------|---|----------------------|
| OZNAČENIE                     | ZNÁZORNENIE ZVARU   | OZNAČENIE                    | ZNÁZORNENIE ZVARU    |   |                      |
| TUPÝ ZVAR,<br>JEDNOVRSTVOVÝ   | <br>1,5 mm – 2,5 mm | KÚTOVÝ ZVAR,<br>VIACVRSTVOVÝ | <br>3,0 mm – 16,0 mm | ZVAR Y,<br>JEDNOVRSTVOVÝ                                      | <br>1,5 mm – 4,0 mm  |
| ZVAR Y,<br>JEDNOVRSTVOVÝ      | <br>3,0 mm – 6,0 mm | ZVAR Y,<br>JEDNOVRSTVOVÝ     | <br>1,4 mm – 3,0 mm  | ZVAR Y,<br>JEDNOVRSTVOVÝ                                      | <br>1,5 mm – 4,0 mm  |
| KÚTOVÝ ZVAR,<br>JEDNOVRSTVOVÝ | <br>1,4 mm – 4,0 mm | ZVAR Y,<br>VIACVRSTVOVÝ      | <br>3,0 mm – 6,0 mm  | KÚTOVÝ ZVAR,<br>JEDNOVRSTVOVÝ<br>SPRCHOVÝ ELEKTRICKÝ<br>OBLÚK | <br>3,0 mm – 10,0 mm |

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

### TRI OBCHODNÉ JEDNOTKY, JEDNA VÁŠEŇ: TECHNOLOGIA, KTORÁ URČUJE NOVÉ ŠTANDARDY.

Projekt, ktorý sa v roku 1945 začal ako prevádzka s jedným mužom, teraz určuje nové štandardy v oblasti zvaracej techniky, fotovoltiky a techniky nabíjania akumulátorov. V dnešnej dobe pôsobíme celosvetovo s približne 4 760 zamestnancami a inovatívneho ducha v podniku potvrdzuje 1 253 udelených patentov pre vývoj produktov. Udržateľný vývoj pre nás znamená aplikáciu environmentálnych a sociálnych aspektov rovnocenne s hospodárskymi faktormi. Náš cieľ sa pritom nikdy nezmenil: byť lídrom v oblasti inovácií.

Ďalšie informácie o všetkých výrobkoch spoločnosti Fronius a našich celosvetových obchodných partneroch a zástupcoch získate na [www.fronius.sk](http://www.fronius.sk)

**Fronius Slovensko s.r.o.**  
Nitrianska 5  
91701 Trnava  
Slovensko  
Telefón +421 335 907 511  
Fax +421 335 907 599  
[sales.trnava@fronius.com](mailto:sales.trnava@fronius.com)  
[www.fronius.sk](http://www.fronius.sk)

**Fronius International GmbH**  
Froniusplatz 1  
4600 Wels  
Austria  
Telefón +43 7242 241-0  
Fax +43 7242 241-953940  
[sales@fronius.com](mailto:sales@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)