



ÉMI-TÜV

Élet az MSZ EN 288-3 után (MSZ EN ISO 15614-1)



MSZ EN 288-3: 1998

Hegesztési utasítás és hegesztéstechnológia jóváhagyása
fémekre

3. rész: Technológiavizsgálatok acélok ívhegesztésére

MSZ EN 15614-1: 2004

Fémek hegesztési utasítása és hegesztéstechnológiájának
minősítése.

A hegesztéstechnológia vizsgálata

1. rész: Acélok ív-és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei
ívhegesztése

Néhány alapfogalom

(EN ISO 15607:2003 szerint)

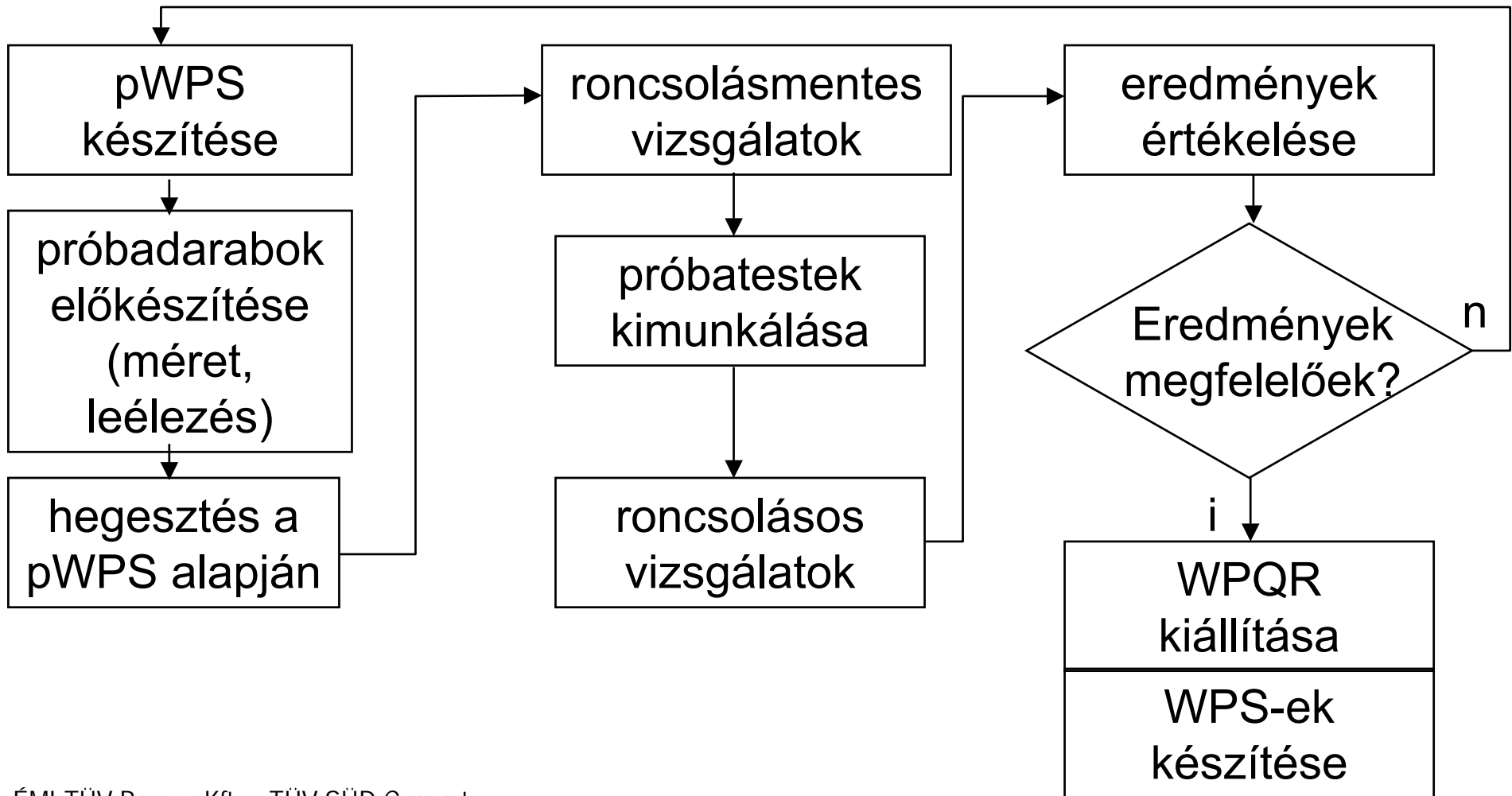
pWPS (preliminary **W**elding **P**rocedure **S**pecification)

WPS (**W**elding **P**rocedure **S**pecification)

WPQR (**W**elding **P**rocedure **Q**ualification **R**ecord)

Az EN 288-3 az EN 288-1-re hivatkozott!

Alapelvek (változatlanok)



Hegesztési eljárások

- 111 kézi ívhegesztés bevont elektródával
- 114 Kézi ívhegesztés porbeles elektródával
- 12 Fedett ívű hegesztés
- 131 Fogyóelektródás, semleges védőgázos ívhegesztés
- 135 Fogyóelektródás, aktív védőgázos ívhegesztés
- 136 Fogyóelektródás, aktív védőgázos ívhegesztés porbeles huzallal
- 137 Fogyóelektródás, semleges védőgázos ívhegesztés porbeles huzallal
- 141 Volfrámelektródás, semleges védőgázos ívhegesztés
- 15 Plazmaívhegesztés
- 311** *Oxigén-acetilén hegesztés*

Hegesztés, vizsgálat

EN 288-3

A hegesztést és a vizsgálatot tanúsító személynek vagy szervezetnek kell tanúsítania

EN ISO 15614-1

A hegesztés és a vizsgálat a vizsgáló személy vagy a vizsgáló labor jelenlétében történjen

Vizsgálat

(7.3) Roncsolásmentes vizsgálat:

Auszténites anyagoknál (8, 10-es csoport)
nem végezhető ultrahangos vizsgálat

(7.4) Roncsolásos vizsgálat:

- Hajlítóvizsgálat

$$A \geq 20\% \longrightarrow d = 4 \times t \text{ és } 180^\circ$$

$$A < 20\% \longrightarrow d = (100 \times t) / A - t$$

Vizsgálat

(7.4.4) Makrociszolat:

Egy eljárásvizsgálatoz legalább 1db makrociszolat dokumentálása szükséges!

(7.6) Pótvizsgálatok:

Ütővizsgálat esetén ha 1 érték a 70%-os határ alatt van, újabb 3 próbatest szükséges. Az átlag számításába a sikertelen garnitúra értékeit is bele kell számítani!

Anyagcsoport

EN ISO 15614	EN 288-3	Acéltípus
1	1,2	$R_{eH} \leq 460 \text{ N/mm}^2$ előírt min. folyáshatárú acélok
2	2	Termomechanikusan kezelt finomszemcsés acélok, $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
3	3	Nemesített acélok és kiválaszosan keményített acélok, kivéve a korrózióálló acélokat, $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$
4	4	Alacsony V-tartalmú CrMo(Ni)-acélok
5	5	Vanádium nélküli CrMo-acélok, $C \leq 0,35 \%$
6	6	Vanádiummal erősen ötvözött CrMo(Ni)-acélok

EN ISO 15614	EN 288-3	Acéltípus
7	8	Ferrites, martenzites vagy kiválásosan keményített korrózióálló acélok, $C \leq 0,35 \%$, $10,5 \% < Cr \leq 30$
8	9	Ausztenites acélok
9	7	Max. 10 % Ni –tartalmú acélok
10	10	Ausztenites-ferrites korrózióálló (duplex) acélok
11	11	Ua. mint az 1. csoport, csak $0,25 \% < C \leq 0,5 \%$

Érvényességi tartomány

Falvastagság:

- itt is 4 kategória $t \leq 3\text{mm}$,
 $3 < t \leq 12\text{ mm}$
 $12 < t \leq 100\text{ mm}$
 $t > 100\text{ mm}$
- egysoros* hegesztés tartománya nagyobb!
- sarokvarrat érvényességi tartományát külön táblázat szabályozza.

Érvényességi tartomány

Átmérő:

EN 288-3		EN ISO 15614-1	
D átmérő	Tartomány	D átmérő	Tartomány
D	0,5 D – 2 D	$D \leq 25 \text{ mm}$	0,5 D – 2 D
$D \geq 168,3 \text{ mm}$	$\geq 0,5 D$, lemez	$D > 25 \text{ mm}$	$\geq 0,5 D$ (min. 25 mm)

Csonk behegesztés:

8.4.3.b.) Csövek tompavarrata lefedi a csőelágazást is!

A szabvány alkalmazása

AD 2000 szerinti gyártás esetén:

- az AD HP0 anyagcsoportjai még nem az CR ISO 15608 szerint meghatározottak

- az AD HP 2/1 az EN 288-3- ra hivatkozik

MSZ EN 13445 szerinti gyártás esetén:

- EN 13445-4 konkrétan az EN 288-3-ra hivatkozik

Jogilag szabályozott területen **MÉG** nem használható !??

Köszönjük megtisztelő figyelmüket!