

## A szabványalkotók nem pihennek – az EN 287-1 változásai

A tavalyi évben újra nagyon sok szabvány megváltozott. Többek között szinte az összes roncsolásmentes és roncsolásos vizsgálati szabvány, melyeket a hegesztett kötések és a nyomástartó berendezések vizsgálatában alkalmazunk (anyagvizsgálók és laborok figyelem!!!). Ezen kívül bővültek a hegesztési eljárások, ill. változtak a számjelöléseik (EN ISO 4063), valamint új hegesztési pozíciók kerültek bevezetésre (EN ISO 6947). Ezek a szabványok aztán lassanként beépülnek az őket meghivatkozó szabványokba is és előidézik azok megváltozását.

Így történt ez az EN 287-1 szabvánnyal is, melynek eddigi utolsó kiadása a 2006-os volt, ill. MSZ kiadásban a 2007-es. 2011 júniusában jelent meg az új kiadás angol változata, a DIN kiadás 2011 novemberi, az MSZ kiadás sajnos még a mai napig (január vége) nem jelent meg.

Tudjuk, hogy időnként felröppen a gondolat, hogy az EN 287-1 szabványt is le kellene váltani az ISO 9606-1 szabvánnyal, mint ahogy az az alumínium anyagok esetében már rég megtörtént. Ez aztán egyetértés hiányában mindig meghiúsul, új gondolatok viszont időről-időre bekerülnek a szabványba. A szabványhivatkozások változásain kívül az EN 287-1 mostani kiadása több olyan változást is tartalmaz, amely a hegesztők minősítésének eddig megszokott alapvetéseihez nyúl hozzá, ami a hegesztő társadalom idegét azonnal felborzolja.

A szabvány a **fogalmak** terén bevezet néhány olyan új fogalmat, melyet egyéb, pl. a Nyomástartó Berendezések Irányelvhez harmonizált szabványok, vagy minőségügyi rendszer szabványok már tartalmaznak. Ilyen pl. a *gyártó*, vagy a *verifikálás* fogalma. Definiál a szabvány olyan fogalmakat, melyeket eddig is használtunk, csak így meghatározva eddig nem jelent meg ebben a szabványban, mint pl. *réteg*, *beolvasási mélység*, *balra hegesztés*, *jobbra hegesztés*, *csőelágazás*, *sarokvarrat*, *tompavarrat*, *hozaganyag*.

Az ISO 4063 változásaival párhuzamosan megjelennek **az eljárások új számjelölései**:

**136** - MAG védőpor töltetű elektródával

**138** - MAG fémpor töltetű elektródával

**142** - WIG hozaganyag nélkül

**143** - WIG porbeles huzallal, vagy pálcával

**145** - WIG tömör huzallal, vagy pálcával, de redukáló gáz is van a védőgázban

Ezekhez *új érvényességi tartományokat* definiál a szabvány:

Megengedett a tömör huzalról (135) fémportöltetűre váltás (138) (új jel!)

141, 143, 145 érvényes 141, 142, 143, 145-re, de a 142 csak 142-re

Nagy változás az **érvényességi tartományok** terén, hogy **a tompavarratok nem minősítik a sarokvarratokat**. Eddig a nem üzemszerűen sarokvarratot készítő hegesztők egy-egy sarokvarrathoz használhatták a tompavarratos minősítésüket. Mostantól sarokvarratot is kell hegeszteniük ahhoz, hogy minősítve legyenek sarokvarratra is. Ill. egy érdekes húzással, 10 mm-es lemezek PB helyzetű egyrétegű sarokvarratos kötésének elkészítésével a szabvány megengedi a minősítés kiterjesztését sarokvarratokra is, mégpedig *a tompavarrat érvényességi*

*tartományában minden sarokvarratra.* Őszintén szólva ez nem igazán érthető és nem is igazán életszerű előírása a szabványnak, de adott esetben lehet kedvező egy vizsgázó hegesztő számára.

**Alapanyagok terén** megengedi nem EN szabványos anyagok alkalmazását is és megadja azokat a szabványokat, melyekben ezen anyagok csoportba sorolása megtalálható, ill. az összevethető a CEN ISO/TR 15608-al:

- CEN ISO/TR 20172 - európai
- CEN ISO/TR 20173 - amerikai
- CEN ISO/TR 20174 - japán

A **hozaganyagok terén** érvényességi tartomány szempontjából ketté választja a bevont elektródákat (3. táblázat), valamint a hegesztő huzalokat és pálcákat (4. táblázat)

3. táblázat: A bevont elektródák érvényességi tartománya<sup>a, b</sup>

A vizsgán alkalmazott elektróda	Érvényességi tartomány		
	A, RA, RB, RC, RR, R	B	C
A, RA, RB, RC, RR, R	X	—	—
B	X	X	—
C	—	—	X

<sup>a</sup> A rövidítéseket a 4.3.2 szakasz tartalmazza.  
<sup>b</sup> A minősítő vizsgán hegfürdő megtámasztása nélküli gyökréteghez (ss nb) használt hegesztőanyag típusa egyezzen meg a gyártás során a gyökréteghez használt hegesztőanyag típusával.

**Magyarázat**  
 X bevont elektródák, amelyekre a minősítés érvényes  
 - bevont elektródák, amelyekre a minősítés nem érvényes

A vizsgán alkalmazott huzalelektróda	Érvényességi tartomány			
	Tömör (S)	Fémportöltetű (M)	Porbeles (B)	Porbeles (R, P, V, W, Y, Z)
Tömör (S)	X	X	-	-
Fémportöltetű (M)	X	X	-	-
Porbeles (B)	-	-	X	X
Porbeles (R, P, V, W, Y, Z)	-	-	-	X

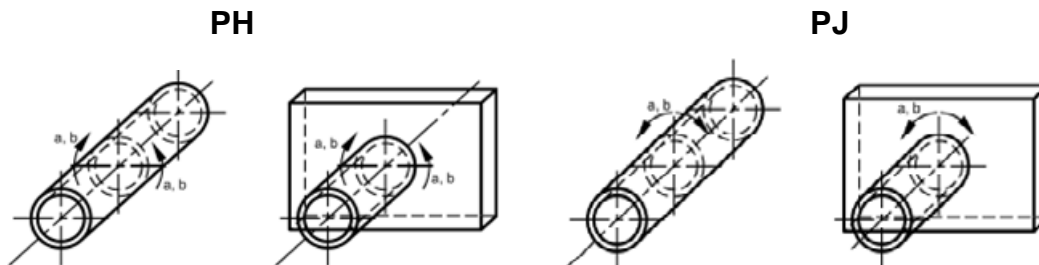
<sup>a</sup> A rövidítéseket a 4.3.2 szakasz tartalmazza.  
<sup>b</sup> A minősítő vizsgán hegfürdő megtámasztása nélküli gyökréteghez (ss nb) használt hegesztőanyag típusa egyezzen meg a gyártás során a gyökréteghez használt hegesztőanyag típusával.

**Magyarázat**  
 X hegesztőanyagok, amelyekre a minősítés érvényes.  
 - hegesztőanyagok, amelyekre a minősítés nem érvényes.

*Porbeles huzaloknál és pálcáknál* figyelni kell a különböző portöltetekre és arra, hogy ezek hogyan fedik le egymást. Kimaradt a táblázatokból a hegesztési eljárások megadása az egyes hozaganyagokhoz. Figyelni kell arra is, ami ugyan eddig is gyakorlat volt, hogy a gyökréteget csak azzal a hozaganyaggal szabad hegeszteni, amire a hegesztő vizsgázott. Ezt most a B. melléklet megnevezési mintapéldái is külön kiemelik. Ebből adódik egy-két humoros érvényességi tartomány, pl. 141-es eljárással hozaganyaggal hegesztett minősítés érvényes lesz 141-es gyök és 142-es

(hozaganyag nélküli) töltő és takaró sorok hegesztésére. Ennek a kivitelezési lehetőségein mindenki eltűnődhet.

**Hegesztési helyzetek** vonatkozásában a csöveknél két új pozíció megjelölést kell megtanulnunk: *PH* (vízszintes tengelyű cső lenről fölefele hegesztve) és *PJ* (vízszintes tengelyű cső föntről lefele hegesztve)



Több pozíciós hegesztés ferde helyzetűre való konvertálása továbbra is megmarad, tehát:

$$PH + PC = H-L045$$

$$PJ + PC = J-L045$$

Ez a technológiavizsgálatok hegesztéséhez kapcsolódó hegesztő minősítések esetében hasznos.

A minősítés során a vizsgadarabok **átvételi követelményeiben** eddig kaptak némi engedélyt a hegesztők, főleg a varratalakra vonatkozóan. Ezek az engedelmények most megszűnnek. Így a szélkiolvadásra vonatkozóan mostantól az ISO 5817 C fokozatának előírásait kell alkalmazni, vagyis  $h \leq 0,05 t$  szabályt, a 0,5 mm korláttal, tehát már nem lehet bármilyen falvastagságnál 0,5 mm a szélbeégés mértéke.

Érdekes, a modern időkhöz igazodó kitétel a munkáltató általi **fél éves meghosszabbításokkal** kapcsolatban, hogy a szabvány most engedélyezi az *elektronikus aláírás* alkalmazását. Ez természetesen nem a külső tanúsító szervezet által papír alapon kiadott minősítések igazolásánál játszik szerepet, hanem olyan gyártóknál, akik házi minősítéseket is alkalmaznak, ezeket esetleg szoftveresen készítik és tárolják és lehetőségük van a szoftverben a meghosszabbítások dokumentálására is.

Amint már említettük, a szabvány **B melléklete** továbbra is alkalmazási példákat tartalmaz. A szabványalkotók igyekeztek az itt bemutatott minősítés példákban megjelentetni mindazt a változást, melyről az előzőekben szoltunk, így pl. a hegesztési helyzetek új megjelöléseit, vagy a hegesztési eljárások új számjeleit, ill. a minősítések különböző kombinációit. Ezek hasznos útmutatók mind a tanúsító szervezeteknek, mind a hegesztő minősítések felhasználóinak.

Az **eddig megszerzett minősítések** természetesen nem veszítik érvényüket, azokat a lejáratukig továbbra is lehet használni. Sőt a szabvány azt is megengedi, hogy az érvényesség első két évének letelte után a tanúsító szervezet a minősítést a szabvány előző kiadása alapján hosszabbítsa meg.

Zárszóként azt hiszem elmondható, hogy az EN 287-1 szabvány korszerűbb lett, igazodott a szabványosítási környezet változásaihoz, szakmai megfontolásaiban pedig legnagyobb részt egyértelműbb és korrektebb lett, kivéve talán a kiegészítő sarokvarratos próbatest hegesztését. Természetesen újra kell tanulnunk a szabványt, meg kell szoknunk a változásokat, amihez mindenkinek sok kitartást kívánok.

Czibere Gábor  
szakértő  
ÉMI-TÜV SÜD Kft.