



**4.22. sz. útmutató**

# **Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

Verzió száma:

**2.**

**2015. szeptember**

Kiadta:

---

Fichtinger Gyula  
az OAH főigazgatója  
Budapest, 2015

A kiadvány beszerezhető:  
Országos Atomenergia Hivatal  
Budapest

## FŐIGAZGATÓI ELŐSZÓ

Az Országos Atomenergia Hivatal (a továbbiakban: OAH) az atomenergia békés célú alkalmazása területén a Kormány irányításával működő, önálló feladat- és hatáskörrel rendelkező országos illetékességű központi államigazgatási szerv, kormányhivatal. Az OAH-t a Magyar Köztársaság Kormánya 1990-ben az Országos Atomenergia Bizottság, valamint az OAH feladatáról és hatásköréről szóló 104/1990. (XII. 15.) Korm. rendelettel alapította.

Az OAH jogszabályban meghatározott közfeladata, hogy az atomenergia alkalmazásában érdekelt szervektől függetlenül ellássa és összehangolja az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazásával, így a nukleáris létesítmények és anyagok biztonságával, nukleáris veszélyhelyzet-kezeléssel, nukleáris védettséggel kapcsolatos hatósági feladatokat, valamint az ezekkel összefüggő tájékoztatási tevékenységet, továbbá javaslatot tegyen az atomenergia alkalmazásával kapcsolatos jogszabályok megalkotására, módosítására és előzetesen véleményezze az atomenergia alkalmazásával összefüggő jogszabályokat.

Általános nukleáris biztonsági célkitűzés, hogy a lakosság egyedei és csoportjai, valamint a környezet védelme biztosított legyen az ionizáló sugárzás veszélyével szemben. Ezt a nukleáris létesítményben megvalósított hatékony biztonsági intézkedésekkel és azok megfelelő színvonalú fenntartásával kell biztosítani.

Sugárvédelmi célkitűzés, hogy a nukleáris létesítmény üzemeltetése során az üzemeltető személyzet és a lakosság sugárterhelése mindenkor az előírt határértékek alatti, az ésszerűen elérhető legalacsonyabb szintű legyen. Ezt biztosítani kell a tervezési alaphoz tartozó üzemzavarok és - amilyen mértékben ésszerűen lehetséges - a tervezésen túli üzemzavarok és a balesetek következtében fellépő sugárterhelések esetén is.

Műszaki biztonsági célkitűzés, hogy az üzemzavari események bekövetkezése nagy biztonsággal megelőzhető, vagy megakadályozható legyen, a nukleáris létesítmény tervezésénél figyelembe vett valamennyi feltételezett kezdeti esemény esetén a lehetséges következmények az elfogadható mértékeken belül legyenek, valamint a balesetek valószínűsége kellően alacsony legyen.

Az OAH a szabályzati követelmények teljesítésének módját az atomenergia alkalmazóival egyeztetett módon, világos és egyértelmű ajánlásokat tartalmazó útmutatókban fejti ki, azokat az érintettekhez eljuttatja és a társadalom minden tagja számára hozzáférhetővé teszi. Az atomenergia alkalmazásához kapcsolódó

nukleáris biztonsági, védeltségi és non-proliferációs követelmények teljesítésének módjára vonatkozó útmutatókat az OAH főigazgatója adja ki.

## ELŐSZÓ

Az atomenergia békés célú, biztonságos alkalmazására vonatkozó legmagasabb szintű szabályozást az atomenergiáról szóló 1996. évi CXVI. törvény (a továbbiakban: Atv.) tartalmazza.

A nukleáris létesítmények nukleáris biztonsági követelményeiről és az ezzel összefüggő hatósági tevékenységről szóló rendelkezéseket a 118/2011. (VII. 11.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rendelet) és mellékletei, a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok határozzák meg.

A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések betartása mindazok számára kötelező, akik az Atv. 9.§ (2) bekezdése szerinti folyamatos hatósági felügyelet alatt állnak, valamint e rendeletben előírt hatósági engedélyhez kötött tevékenységet folytatnak, ilyen tevékenységben közreműködnek, vagy ilyen tevékenység folytatásához engedély iránti kérelmet nyújtanak be. A nukleáris biztonsági követelmények és rendelkezések mellett a követelmények közé tartoznak az egyedi hatósági előírások, feltételek és kötelezettségek, amelyeket a nukleáris biztonsági hatóság a nukleáris létesítmény nukleáris biztonsága érdekében határozatban állapíthat meg.

A Nukleáris Biztonsági Szabályzatokban foglalt követelmények teljesítésére a hatóság ajánlásokat fogalmazhat meg, amelyeket útmutatók formájában ad ki. Az útmutatókat az OAH a honlapján közzéteszi.

A Rendelet 3.§ (4) bekezdése alapján, ha a kötelezettség teljesítése az útmutatókban foglaltak szerint történik, akkor a nukleáris biztonsági hatóság a választott módszert a nukleáris biztonság követelményei teljesítésének igazolására alkalmasnak tekinti, és az alkalmazott módszer megfelelőségét nem vizsgálja.

Az útmutatókban foglaltaktól eltérő módszerek alkalmazása esetén a hatóság az alkalmazott módszer helyességét, megfelelőségét és teljes körűségét részleteiben vizsgálja, ami hosszabb ügyintézési idővel, külső szakértő igénybevételeivel és további költségekkel járhat.

Az útmutatók felülvizsgálata a nukleáris biztonsági hatóság által meghatározott időszakonként, vagy az engedélyesek javaslatára soron kívül történik.

A fenti szabályozásokat kiegészítik az engedélyesek, illetve más, a nukleáris energia alkalmazásában közreműködő szervezetek (tervezők, gyártók stb.) belső szabályozási dokumentumai, amelyeket az irányítási rendszerükkel összhangban készítenek.

Az útmutatók alkalmazása előtt mindig győződjön meg arról, hogy a legújabb, érvényes kiadást használja-e! Az érvényes útmutatókat az OAH honlapjáról ([www.oah.hu](http://www.oah.hu)) töltheti le.

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1. BEVEZETÉS</b>	<b>5</b>
<b>1.1. Az útmutató tárgya és célja</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások</b>	<b>5</b>
<b>2. AZ ÚTMUTATÓ FELÉPÍTÉSE ÉS HASZNÁLATA</b>	<b>9</b>
<b>2.1. Felépítés</b>	<b>9</b>
<b>2.2. Használat</b>	<b>9</b>
<b>3. AZ AJÁNLOTT SZABVÁNYOK ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Erőművi szabványok</b>	<b>11</b>
3.1.1. 27.120 Atomenergetika	11
<b>3.2. Hagyományos ipari szabványok</b>	<b>17</b>
3.2.1. 27.100 Erőművek általában	17
3.2.2. 77.040. Fémek vizsgálata	18
3.2.3. 77.080. Vasfémek	18
3.2.4. 77.080.020. Acélok	18
3.2.5. 77.040.10. Fémek mechanikai vizsgálata	19
3.2.6. 77.040.20 Fémek roncsolásmentes vizsgálata	20
3.2.7. 77.120. Nemvasfémek	27
<b>3.3. Általános szabványok</b>	<b>27</b>
3.3.1. 03.120. Minőségügy	27
3.3.2. 13.060 Vízminőség	28
3.3.3. 13.280. Sugárzás elleni védelem	29
3.3.4. 75. Kőolajipar és a vele kapcsolatos technológiák	31
3.3.5. 25. 160 Hegesztés, keményforrasztás és lágyforrasztás	31
<b>4. MELLÉKLET: SZABVÁNYOK NEMZETKÖZI OSZTÁLYOZÁSA</b>	<b>36</b>

## 1. BEVEZETÉS

### 1.1. Az útmutató tárgya és célja

Az útmutató ajánlásokat tartalmaz a Nukleáris Biztonsági Szabályzat 2-9. kötetében rögzített, a szabványok alkalmazására vonatkozó előírásoknak a hatóság által ajánlott teljesítési módjára.

### 1.2. Vonatkozó jogszabályok és előírások

A nukleáris biztonsági követelmények jogszabályi hátterét az Atv. és a Rendelet biztosítja az alábbiak szerint:

a) 1996. évi CXVI. törvény az atomenergiáról:

*12.§ (6) „A nukleáris létesítmény létesítési eljárásában a szabványhasználat kötelező.”*

b) 1995. évi XXVIII. törvény a nemzeti szabványosításról:

*4. § (1) „A szabvány elismert szervezet által alkotott vagy jóváhagyott, közmegegyezéssel elfogadott olyan műszaki (technikai) dokumentum, amely tevékenységre vagy azok eredményére vonatkozik, és olyan általános és ismételten alkalmazható szabályokat, útmutatókat vagy jellemzőket tartalmaz, amelyek alkalmazásával a rendező hatás az adott feltételek között a legkedvezőbb.*

*6. § (1) A nemzeti szabvány alkalmazása önkéntes.*

*(2) Műszaki tartalmú jogszabály hivatkozhat olyan nemzeti szabványra, amelynek alkalmazását úgy kell tekinteni, hogy az adott jogszabály vonatkozó követelményei is teljesülnek.”*

c) Rendelet

#### 2. Melléklet: Nukleáris létesítmények irányítási rendszerei

*2.2.1.0300. „Az irányítási rendszernek meg kell határoznia és integrálnia kell*

*...*

*c) az engedélyes által alkalmazásra átvett nemzetközi szabályzatokat és szabványokat.”*

*2.5.3.0400. „A termékekre vonatkozó specifikációkat és követelményeket - beleértve a későbbi módosításokat is - a meghatározó szabványok szerint kell kidolgozni. ....”*

#### 3. Melléklet: Atomerőművek tervezése



**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

3.2.1.2100. „A biztonság szempontjából fontos rendszereket, rendszerelemeket a nukleáris iparban elfogadott szabványok alkalmazásával kell tervezni. A tervezésnél a használatra előírányzott szabványok körét előzetesen meg kell határozni, alkalmazhatóságukat igazolni kell.”

3.2.2.2165. „A rendszerek és rendszerelemek biztonsági osztályaihoz a nemzeti és nemzetközi szabványokon és bizonyított mérnöki gyakorlaton alapuló tervezési követelményeket kell rendelni, és következetesen alkalmazni.”

3.2.2.2500. „A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek és rendszerelemek alapvető fizikai jellemzőire tervezési korlátokat és határértékeket kell meghatározni az atomerőmű minden üzemállapotában. A tervezési korlátoknak és határértékeknek meg kell felelniük a nukleáris biztonsági követelményeknek és az alkalmazott szabványoknak.”

3.2.3.0710. „Determinisztikus biztonsági elemzés

A felülvizsgálat során figyelembe kell venni:

d) a biztonsági szabványok nemzetközi fejlődését; valamint”

3.2.3.2600. „Az Előzetes és Végleges Biztonsági Jelentést a következő tartalmi követelmények alapján kell összeállítani:

a) az alkalmazandó jogszabályok, előírások és szabványok ...”

3.3.1.1700. „Az egyes biztonsági osztályokra meg kell határozni:

a) a tervezés, gyártás, szerelés és ellenőrzés során alkalmazandó megfelelő követelményeket és szabványokat,...”

3.3.2.0600. „A nukleáris biztonság szempontjából fontos rendszerek, rendszerelemek tervezésekor olyan szerkezeti anyagokat kell alkalmazni, amelyek:

b) minőségi osztályuk, jellemzőik igazoltan a tervezésnél alkalmazott szabvány vagy tervezői specifikáció által megadott határértéken belüliek,...”

3.3.2.0900. „A tervezés során a szerkezeti anyagok kiválasztásakor, az anyag- vagy termékszabványoknak megfelelően, meg kell határozni az ellenőrzéseket, anyagvizsgálatokat és a bizonylatolás követelményeit.”

3.3.3.0200. „A méretezést megalapozó, a rendszerelemek megfelelőségét alátámasztó számításokat egységes, a nukleáris iparban elfogadott előírásrendszer, szabvány szerint, a rendszerek, rendszerelemek biztonsági osztályának megfelelően kell elvégezni. ...”

3.3.3.0300. „Kerülni kell a különböző szabványok, előírás-rendszerek szerint tervezett nyomástartó berendezés és csővezeték alkalmazását. ...”

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

3.3.3.0700. „A nyomástartó berendezés és csővezeték tervezésénél az alkalmazott szabványok keretein belül biztosítani kell, hogy...”

3.3.3.1500. „A nyomástartó berendezések és csővezetékek tervezésére vonatkozó követelményeket, szabványokat az adott rendszer, rendszerelem biztonsági osztályával összhangban kell alkalmazni.”

3.3.3.1600. „Szilárdsági elemzést kell végezni minden biztonsági osztályba sorolt teherviselő, nyomástartó rendszer, illetve rendszerelem megfelelőségének igazolására. Külföldön gyártott nyomástartó rendszerek és rendszerelemek méretezésénél külföldi számítási módszerek alkalmazhatók, ha azok nukleáris ipari szabványok vagy nukleáris területen is alkalmazható általános ipari szabványok. A szilárdsági számítás egy előírásrendszer keretén belül lehet csak elvégezni.”

3.3.3.1700. „A szilárdsági elemzésekben felhasznált adatoknak konzervatív közelítésből kell származniuk, azokat a választott szabvánnyal összhangban kell felvenni. Figyelembe kell venni a szerkezeti anyagok degradációjához vezető hatásokat.”

3.3.4.0500. „A földrengésre való méretezést biztonsági osztályba sorolt építményekre és épületszerkezeteire elfogadott módszertani és szabványok szerinti előírások alapján kell végezni.”

3.3.4.0900. „A teherbírás ellenőrzését a nukleáris iparban elfogadott szabványok szerint kell elvégezni. Az épületszerkezet konstrukciós kialakításából származtatható elmozdulásokra, alakváltozásokra vonatkozó korlátok teljesülését értékelni kell.”

3.3.4.1000. „A földművek tervezését a vonatkozó szabványok szerint az atomerőmű tervezési alapjába tartozó földrengésből származó hatások figyelembevételével kell elvégezni.”

3.3.6.0400. „Az F1 biztonsági funkciót megvalósító, továbbá a földrengéssel szembeni védelem megvalósításában résztvevő rendszereket és rendszerelemeket úgy kell megtervezni, minősíteni, hogy azok megőrizték a megkövetelt működőképességüket, funkciójukat biztonsági földrengés esetén. A tervezést és a minősítést a biztonsági osztálynak megfelelően, nukleáris szabványok, tesztlési eljárások szerint kell végezni.”

3.3.6.1000. „A rendszerek, rendszerelemek funkcióját figyelembe véve kell meghatározni a biztonsági földrengés által kiváltott teherrel kombinált terheket. A földrengésre való tervezés során az atomerőmű üzemi, leállított, karbantartás, átrakás alatti vagy TA2 üzemállapotában fellépő terheket kell kombinálni a biztonsági földrengésből adódó terhekekkel. A megfelelőség kritériuma vonatkozhat a feszültségekre, az alakváltozásokra, az

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

*elmozdulásokra és a működőképességre, valamint ezek kombinációira az adott biztonsági osztályra vonatkozó nukleáris szabványok szerint. A TA4 üzemállapotot eredményező események és a biztonsági földrengés, mint független események egyidejűségét nem kell feltételezni. A tervezésnél figyelembe kell venni a biztonsági földrengés másodlagos hatásait is."*

*3.3.6.1100. „A rendszerek és rendszerelemek tervezésénél a felállítás helyére jellemző válaszspektrumot, gyorsulás-időfüggvényt kell mértékadónak tekinteni, amelyet szabvány szerint kell képezni telephely-specifikus biztonsági földrengésre meghatározott tervezési input, az építmény dinamikus válasza és a talaj-épület kölcsönhatás figyelembevételével."*

*3.4.5.2000. „Az irányítástechnikai rendszerek és rendszerelemek tervezését és kivitelezését az adott biztonsági besorolású rendszerekre és rendszerelemekre vonatkozó kiválasztott szabványoknak megfelelően, differenciált követelmények szerint kell végezni."*

*3.4.7.0700. „A biztonsági vagy fizikai gát funkciót érintő emelőgépeket speciális nukleáris tervezési szabvány alkalmazásával kell megtervezni."*

*3.4.7.0900. „A biztonsági vagy fizikai gát funkciót érintő felvonókat speciális nukleáris tervezési szabvány alkalmazásával kell megtervezni."*

d) 4. Melléklet: Atomerőművek üzemeltetése

*4.6.1.0500. „A karbantartási, próba- és felügyeleti programban szereplő elfogadási kritériumokat a tervezési előírások és a mértékadó műszaki szabványok figyelembevételével kell meghatározni."*

*4.6.1.0700. „A felülvizsgálatnak ki kell terjednie az alábbiakra:...*

*d) a tervezési előírások vagy mértékadó műszaki szabványok által előírt biztonsági tartalékok megléte."*

*4.11.3.0100. „A radioaktív hulladékokra a vonatkozó szabványok alkalmazásával osztályozási szempontokat kell kidolgozni a radioaktív hulladék-kezelés követelményeinek betartása céljából, különös tekintettel a sugárvédelmi követelményekre."*

## 2. AZ ÚTMUTATÓ FELÉPÍTÉSE ÉS HASZNÁLATA

### 2.1. Felépítés

Az útmutató kidolgozása során az alkalmazás könnyítése érdekében a nukleáris biztonsági hatóság követi a Szabványok nemzetközi osztályozása (International Classification for Standards - ICS) felépítését.

Az ICS azonosítók teljes jegyzéke a Magyar Szabványügyi Testület honlapjáról ([www.mszt.hu/Szabvanyinformacio/Ingyenes-szabvanyjegyzek/ICS-szerinti-kereses](http://www.mszt.hu/Szabvanyinformacio/Ingyenes-szabvanyjegyzek/ICS-szerinti-kereses)) érhető el.

A nukleáris létesítményekkel kapcsolatos legfontosabb ICS osztályok és alosztályok az útmutató mellékletében megtalálhatók.

### 2.2. Használat

Az 1.2.1 alpont alapján a nukleáris létesítmények létesítési eljárásaiban kötelező a szabványhasználat. Minden más eljárás esetén az 1.2. pont további alpontjaiban hivatkozott jogszabályok előírásaiból következően a jelen útmutatóban szereplő szabványok alkalmazása nem kötelező, azonban előnyt jelent a hatósági eljárásokban, hogy a nukleáris biztonsági hatóság deklarálja a szabvány alkalmazhatóságát, illetve az alkalmazás során figyelembe veendő, esetleges sajátosságokat.

Az útmutatóba – a nukleáris biztonsági hatóság szándékai szerint – olyan szabványok kerülnek, amelyeket az atomenergia alkalmazásához kötődő tevékenységek során a nukleáris létesítmények engedélyesi javasoltak, vagy alkalmazásukkal egyetértenek. A szabványok alkalmazása során a jelen útmutatóban rögzített feltételek a Nukleáris Biztonsági Szabályzatok előírásainak teljesítéséhez szükségesek.

Az útmutatóban a hatóság szerepelteti a MVM Paksi Atomerőmű ZRt. Különböző szervezeti egységei (Vegyészeti Ellenőrzési Osztály, Anyagvizsgáló Osztály, Méréstechnikai labor, Dozimetriai Osztály) által használt szabványokat, amelyek szerepelnek vagy a Nemzeti Akkreditáló Testület okiratában vagy a Minőségirányítási Kézikönyvben, illetve szerepelteti azokat a szabványokat, amelyeket az Országos Atomenergia Hivatal fontosnak vél.

Az útmutatóban a hatóság az 1995. évi XXVIII. törvény a nemzeti szabványosításról 6. §. (2) bekezdésével összhangban elsősorban magyar nemzeti szabványok alkalmazását irányozza elő.

Külföldi vagy nemzetközi szabványok alkalmazása esetén az engedélyeseknek három lehetőség áll rendelkezésükre:

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- 1) az MSZT/MB 912: Atomenergetika nemzeti szabványosító műszaki bizottság bevonásával kiadják a szabványt magyar nemzeti szabványként, vagy
- 2) elvégzik az alkalmazni kívánt szabvány és (amennyiben ilyen rendelkezésre áll) a hasonló tárgyban kiadott magyar nemzeti szabvány követelményeinek összehasonlítását, vagy
- 3) az elvégezni kívánt tevékenység szabályozására szolgáló szabványt önálló elbírálásra nyújtják be a nukleáris biztonsági hatósághoz.

Az egyes szabványok alkalmazásánál fontos a szabványok hierarchiájának betartása:

- a) 1. szint: jogszabályi előírások és nukleáris biztonsági hatósági határozatok,
- b) 2. szint: folyamatokra irányuló nukleáris nemzeti és nemzetközi szabványok,
- c) 3. szint: rendszerelemekre irányuló nukleáris szabványok, valamint
- d) 4. szint: hagyományos ipari szabványok

Az alkalmazott, alacsonyabb szintbe sorolt szabványok nem mondhatnak ellent a magasabb szintbe sorolt előírásoknak.

### 3. AZ AJÁNLOTT SZABVÁNYOK ALKALMAZÁSÁNAK FELTÉTELEI

#### 3.1. Erőművi szabványok

##### 3.1.1. 27.120 Atomenergetika

3.1.1.1. MSZT/MB 912 Atomenergetika nemzeti szabványosító műszaki bizottság közreműködésével megjelent szabványok.

MSZ 27003-0:2013 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 0. rész: Általános előírások az 1. és 2. szabványcsoporthoz

MSZ 27003-1-1:2013 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 1-1. rész: 1. osztályú komponensek

MSZ 27003-1-2:2013 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 1-2. rész: 2. osztályú komponensek

MSZ 27003-1-3:2013 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 1-3. rész: 3. osztályú komponensek

MSZ 27003-1-5:2013 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 1-5. rész: Tartók

MSZ 27003-1-6:2013 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 6. rész: Zónatartó szerkezetek

MSZ 27003-1-8:2014 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 8. rész: Kiegészítések az MSZ 27003 szabványsorozathoz

MSZ 27003-1-9:2014 Nukleáris létesítmények komponenseinek létesítési szabályai. 9. rész: Segédletek az MSZ 27003 szabványsorozathoz

MSZ 27011-1:2013 Atomerőművi komponensek időszakos ellenőrzésének szabályai. 1. rész: Általános követelmények

MSZ 27011-2:2013 Atomerőművi komponensek időszakos ellenőrzésének szabályai. 2. rész: Könnyűvízhűtésű erőművek 1. osztályú komponenseinek követelményei

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ 27011-3:2013	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Könnývűvízhűtésű erőművek komponenseinek követelményei	komponensek szabályai. 3. rész: erőművek 2. osztályú komponenseinek követelményei	időszakos követelményei
MSZ 27011-4:2013	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Könnývűvízhűtésű erőművek követelményei	komponensek szabályai. 4. rész: Könnývűvízhűtésű erőművek 3. osztályú komponenseinek követelményei	időszakos követelményei
MSZ 27011-5:2013	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Könnývűvízhűtésű erőművek MC osztályú komponenseinek és CC osztályú komponenseinek követelményei	komponensek szabályai. 5. rész: Könnývűvízhűtésű erőművek MC osztályú komponenseinek és CC osztályú komponenseinek követelményei	időszakos követelményei
MSZ 27011-6:2013	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Könnývűvízhűtésű erőművek 1., 2., 3. és MC osztályú komponenseit megtámasztó szerkezetek követelményei	komponensek szabályai. 6. rész: Könnývűvízhűtésű erőművek 1., 2., 3. és MC osztályú komponenseit megtámasztó szerkezetek követelményei	időszakos követelményei
MSZ 27011-7:2013	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Könnývűvízhűtésű erőművek CC osztályú betonszerkezeteinek követelményei	komponensek szabályai. 7. rész: Könnývűvízhűtésű erőművek CC osztályú betonszerkezeteinek követelményei	időszakos követelményei
MSZ 27011-8:2014	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Kiegészítések az MSZ 27011 szabványsorozathoz	komponensek szabályai. 8. rész: Kiegészítések az MSZ 27011 szabványsorozathoz	időszakos követelményei
MSZ 27011-9:2014	Atomerőművi ellenőrzésének szabályai. Segédletek az MSZ 27011 szabványsorozathoz	komponensek szabályai. 9. rész: Segédletek az MSZ 27011 szabványsorozathoz	időszakos követelményei
MSZ 27020-1:2013	Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. 1. rész: Általános követelmények	üzemeltetése és karbantartása. 1. rész: Általános követelmények	
MSZ 27020-2:2013	Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. 2. rész: Szivattyúk üzemidő alatti próbái könnyűvízes atomerőművekben	üzemeltetése és karbantartása. 2. rész: Szivattyúk üzemidő alatti próbái könnyűvízes atomerőművekben	
MSZ 27020-3:2013	Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. 3. rész: Szerelvények üzemidő alatti próbái könnyűvízes atomerőművekben	üzemeltetése és karbantartása. 3. rész: Szerelvények üzemidő alatti próbái könnyűvízes atomerőművekben	
MSZ 27020-4:2013	Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. 4. rész: Dinamikus lengéskorlátozók üzemidő előtti	üzemeltetése és karbantartása. 4. rész: Dinamikus lengéskorlátozók üzemidő előtti	



**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- és üzemidő alatti vizsgálata és próbája könnyűvízes atomerőművekben
- MSZ 27020-5:2013 Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. I. KIEGÉSZÍTÉS. 5. rész: Könnyűvízes atomerőművek nyomáscsökkentő eszközeinek üzemidő alatti próbái
- MSZ 27020-6:2013 Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. II.KIEGÉSZÍTÉS. 6. rész: Visszacsapó szelep állapotmonitorozási programja
- MSZ 27020-7:2013 Atomerőművek üzemeltetése és karbantartása. 7. rész: Segédletek
- MSZ EN 60709:2011 Atomerőművek. Biztonsági szempontból fontos műszerezettség és irányítástechnikai rendszerek. Szétválasztás (IEC 60709:2004)
- MSZ EN 60964:2011 Atomerőművek. Vezénylőtermek. Tervezés (IEC 60964:2009)
- MSZ EN 61226:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnikai rendszerek. A mérés- és irányítástechnikai funkciók besorolása (IEC 61226:2009)
- MSZ EN 62340:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnikai rendszerek. A közös okú hibák elleni védelemre vonatkozó követelmények (IEC 62340:2007)
- MSZ IEC 60231:2011 Atomreaktorok műszerezettség alapelvei
- MSZ IEC 60231A:2011 Az IEC 60231:1967 első kiegészítése. Atomreaktorok műszerezésének alapelvei.
- MSZ IEC 60231D:2010 Az IEC 60231 (1967) negyedik kiegészítése: Atomreaktorok műszerezettség alapelvei. Nyomott vizesreaktorok műszerezettség alapelvei
- MSZ IEC 60671:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnikai rendszerek. Működőképesség-ellenőrzés
- MSZ IEC 60768:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos műszerezettség. A technológiai rendszerekben fellépő radioaktivitás folyamatos, üzem közbeni



**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- monitorozását szolgáló berendezések normálüzemi és üzemzavari állapotokra
- MSZ IEC 60772:2011 Atomerőművek hermetikus tereinél alkalmazott villamos falátvezetők
- MSZ IEC 60780:2011 Atomerőművek. A biztonsági rendszer villamos berendezései. Minősítés
- MSZ IEC 60951-1:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos műszerezés. Sugárzás-ellenőrzés baleseti és baleset utáni körülmények között. 1. rész: Általános követelmények
- MSZ IEC 60951-2:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos műszerezés. Sugárzás-ellenőrzés baleseti és baleset utáni körülmények között. 2. rész: A légnemű kibocsátások és szellőző rendszerek folyamatos radioaktivitás ellenőrzését szolgáló berendezések
- MSZ IEC 60951-3:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos műszerezés. Sugárzás-ellenőrzés baleseti és baleset utáni körülmények között. 3. rész: Folyamatos üzemű, széles sávú gamma-sugárzást ellenőrző berendezések
- MSZ IEC 60951-4:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos műszerezés. Sugárzás-ellenőrzés baleseti és baleset utáni körülmények között. 4. rész: A technológiai rendszerekben fellépő radioaktivitás folyamatos, üzem közbeni monitorozását szolgáló berendezések
- MSZ IEC 60960:2011 Atomerőművek biztonsági paramétermegjelenítő rendszerének funkcionális tervezési követelményei
- MSZ IEC 60965:2011 Atomerőművek. Vezénylőtermek. A reaktorleállítás helyettesítő vezénylőpontjai a blokkvezénylő-hozzáférés hiányában
- MSZ IEC 60980:2011 Atomerőművek biztonsági rendszerei villamos berendezéseinek földrengés-biztonsági minősítésére ajánlott gyakorlat

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- MSZ IEC 60988:2011 Atomerőművek. Biztonsági szempontból fontos műszerezettség. Elszabadult részek jelzésének akusztikus mérőrendszerei: jellemzők, tervezési követelmények és kezelési utasítások
- MSZ IEC 61031:2011 Az atomerőművek üzemi területén használatos, a normálüzemben és a feltételezett üzemi események során fellépő gamma-sugárzás dózisteljesítményét monitorozó berendezések tervezési, elhelyezési és alkalmazási feltételei
- MSZ IEC 61225:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnikai rendszerek. A villamosenergia-ellátás követelményei
- MSZ IEC 61227:2011 Atomerőművek. Vezénylőtermek. Kezelőeszközök
- MSZ IEC 61250:2011 Atomreaktorok. Biztonsági szempontból fontos irányítástechnikai rendszerek. A hűtőrendszerek szivárgásának érzékelése
- MSZ IEC 61497:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos funkciókhoz alkalmazott villamos reteszelések. A tervezésre és a megvalósításra vonatkozó ajánlások
- MSZ IEC 61500:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnika. Adatátvitel az A kategóriás funkciókat ellátó rendszerekben
- MSZ IEC 61501:2011 Atomreaktorok műszerezettsége. Széles tartományú neutronfluxus mérése. A négyzetes közép feszültség módszere
- MSZ IEC 61504:2011 Atomerőművek. Biztonsági szempontból fontos irányítástechnikai rendszerek. Erőműszintű dozimetria
- MSZ IEC 61513:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos rendszerek mérés- és irányítástechnikája. Általános rendszerkövetelmények
- MSZ IEC 61771:2011 Atomerőművek. Blokkvezénylő. A tervezési megoldás ellenőrzése és validálása
- MSZ EN 61772:2011 Atomerőművek. Vezénylőtermek. Képernyők (VDUs) alkalmazása

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- MSZ IEC 61839:2011 Atomerőművek. Vezénylőterem tervezése. Funkcióanalízis és funkciókiosztás
- MSZ IEC 61888:2011 Atomerőművek. Biztonsági szempontból fontos műszerezettség. A gyors leállítás határértékeinek meghatározása és fenntartása
- MSZ IEC 62003:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnika. Az elektromágneses zavartűrési vizsgálatok követelményei
- MSZ IEC 62117:2011 Atomreaktorok műszerezettsége. Nyomott, könnyűvízes reaktorok (PWR). Az aktív zónán belüli megfelelő hűtés monitorozása hideg leállított állapotban
- MSZ IEC 62241:2011 Atomerőművek. Blokkvezénylőterem. Riasztófunkciók és megjelenítések
- MSZ IEC 62342:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnikai rendszerek. Öregedéskezelés
- MSZ IEC 62385:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnika. Módszerek a biztonsági rendszerek mérőcsatornái teljesítőképességének kiértékelésére
- MSZ IEC 62397:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnika. Ellenállás-hőmérők
- MSZ IEC/TR 61838:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnika. Valószínűségi biztonsági értékelés alkalmazása a funkciók osztályozására
- MSZ IEC/TR 61963:2011 Atomerőművek. Blokkvezénylő. Az IEC 60964 összevetése a vezénylőterem tervezésére vonatkozó hasonló szabványokkal
- MSZ IEC/TR 62096:2011 Atomerőművek. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnika. Útmutató a modernizálásra irányuló döntések meghozatalához
- MSZ IEC/TR 62235:2011 Nukleáris létesítmények. Biztonság szempontjából fontos mérés- és irányítástechnikai rendszerek. Rendszerek a kiégett nukleáris

fűtőelemek és a radioaktív hulladék átmeneti tárolására és végső elhelyezésére

MSZ IEC/TR 62247:2011 Atomerőművek. Blokkvezénylő-tervezés. Az IEC 60964:1989 alkalmazásának áttekintése

## 3.2. Hagyományos ipari szabványok

### 3.2.1. 27.100 Erőművek általában

MSZ 12660-2:1976	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Mintavétel.
MSZ 12660-3:1972	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. A lúgosság és savasság meghatározása
MSZ 12660-4:1985	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Összes keménység, karbonátkeménység és nemkarbonát-keménység meghatározása
MSZ 12660-5:1976	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Kalcium és magnéziumionok meghatározása
MSZ 12660-6:1974	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Oldott- és lebegőanyag-tartalom meghatározása
MSZ 12660-10:1981	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Kálium-permanganáttal oxidálható szerves anyagok meghatározása
MSZ 12660-11:1976	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Szilícium-dioxid meghatározása (Visszavonva)
MSZ 12660-14:1981	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Kloridion meghatározása
MSZ 12660-18:1976	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Réztartalom meghatározása (Visszavonva)
MSZ 12660-19:1979	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Hidrazintartalom meghatározása (Visszavonva)
MSZ 12660-33:1982	Hőerőművek víz- és gőzrendszerének kémiai vizsgálata. Ammóniumion meghatározása (Visszavonva)

### 3.2.2. 77.040. Fémek vizsgálata

MSZ CR 10316:2001 A gyengén ötvözött acélok optikai emissziós elemzése (rutineljárás). Optikai emissziós spektrometria esetén a szabványos rutineljárás előkészítésének irányelvei

### 3.2.3. 77.080. Vasfémek

MSZ EN ISO 15350:2011 Vas és acél. Az összes karbon és kéntartalom meghatározása. Infravörös abszorpciós módszer indukciós kemencében végzett elégetés után (rutinvizsgálat) (ISO 15350:2000)

MSZ EN ISO 14284:2003 Acél és vas. Mintavétel és a próbatestek előkészítése a vegyi összetétel meghatározásához (ISO 14284:1996)

MSZ EN 24935:1994 Vas és acél. A kéntartalom meghatározása. Infravörös abszorpciós módszer indukciós kemencében történt elégetés után (Visszavonva)

### 3.2.4. 77.080.020. Acélok

#### 3.2.4.1. MSZ EN 10027-1:2006 – Acélok jelölési rendszere

#### 3.2.4.2. MSZ EN 10027-2:1994 – Acéljelölési rendszerek. Számrendszer

Acélból készült rendszerelemek tervezése, gyártása, szerelése, beszerzése, átalakítása és javítása során ajánlott az alkalmazott acélok MSZ EN 10027 szabvány szerinti jelölése, illetve az európai szabványrendszertől eltérő szabvány szerint tervezett, vagy előállított acélok esetén a megfelelő (ill. hasonló) európai acélminőség kiegészítő feltüntetésére és a hasonlóság mértékének elemzése.

#### 3.2.4.3. MSZ EN 10021:2007 – Acéltermékek általános műszaki szállítási feltételei

Acélból készült rendszerelemek tervezése során ajánlott meghatározni azokat a követelményeket, a felületi minőségre és a belső anyagfolytonosságra vonatkozó követelményeket, valamint az acéltermék dokumentálásának előírásait (ld. MSZ EN 10204),

Acéltermékek beszerzésekor ajánlott meghatározni:

- a) a tervezési specifikációban előírt kiegészítő követelményeket,
- b) a konkrét termékszabvány számát, vagy a végtermék tervei alapján támasztott követelményeket, valamint

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

c) a nemmegfelelőségek kezelésére vonatkozó követelményeket (javítás, válogatás, újrafeldolgozás).

A szabvány előírásait nem európai szabványok szerint gyártott acéltermékek beszerzésekor is ajánlott alkalmazni.

#### 3.2.4.4. MSZ EN 10204:2005 – Fémtermékek. A vizsgálati bizonylatok típusai

Acélból készült rendszerelemek gyártása és beszerzése során ajánlott a szabványban megnevezett vizsgálati bizonylat-típusok alkalmazása azzal, hogy nyomástartó berendezések minden nyomástartó elemének bizonylatolására tételes ellenőrzéssel járó bizonylat-típust irányoznak elő.

A nukleáris biztonsági osztályba sorolt rendszerelemek esetén a nukleáris tervezési szabványok, illetve a nukleáris anyag és termékszabványok további bizonylatolási követelményeket támaszthatnak.

#### 3.2.5. 77.040.10. *Fémek mechanikai vizsgálata*

MSZ EN ISO 6506-1:2006 Fémek. Brinell-keménységmérés. 1. rész: Mérési eljárás (ISO 6506-1:2005)

MSZ EN ISO 6507-1:2006 Fémek. Vickers-keménységmérés. 1. rész: Mérési eljárás (ISO 6507-1:2005)

MSZ EN ISO 6508-1:2006 Fémek. Rockwell-keménységmérés. 1. rész: Mérési eljárás (A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T skálák) (ISO 6508-1:2005)

MSZ EN ISO 6507-2:2006 Fémek. Vickers-keménységmérés. 2. rész: A keménységmérő gépek ellenőrzése és kalibrálása (ISO 6507-2:2005)

MSZ EN ISO 6507-3:2006 Fémek. Vickers-keménységmérés. 3. rész: A keménység-összehasonlító lapok kalibrálása (ISO 6507-3:2005)

MSZ EN ISO 6892-1:2010 Fémek. Szakítóvizsgálat. 1. rész: Vizsgálat szobahőmérsékleten (ISO 6892-1:2009)

MSZ EN ISO 6892-2:2011 Fémek. Szakítóvizsgálat. 2. rész: Vizsgálat növelt hőmérsékleten (ISO 6892-2:2011)

MSZ EN ISO 148-1:2011 Fémek. Charpy-féle ütővizsgálat. 1. rész: Vizsgálati módszer (ISO 148-1:2009)

MSZ EN 1320:1999 Fémek hegesztett kötéseinek roncsolásos vizsgálata. Törésvizsgálat

---

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**


---

MSZ EN 1321:1999	Fémek hegesztett kötéseinek roncsolásos vizsgálatai. Makro- és mikrovizsgálat
MSZ EN ISO 5173:2010	Fémek hegesztett kötéseinek roncsolásos vizsgálatai. Hajlítóvizsgálatok (ISO 5173:2009)
MSZ 2637:1985	Acélok austenit-szemcsenagyságának makroszkópikus meghatározása
MSZ EN ISO 643:2003	Acélok. A szemcsenagyság metallográfiai meghatározása (ISO 643:2003)
MSZ 2668:1986	Acélok nemfémes zárványainak metallográfiai meghatározása
MSZ EN ISO 945-1:2009	Az öntöttvas mikroszerkezete 1. rész: A grafit osztályozása szemrevételezéses vizsgálattal (ISO 945-1:2008)
MSZ 2636:1978	Acélok dekarbonizálódott rétegvastagságának meghatározása
MSZ 5716:1974	Vasöntvények szövetének minősítése
MSZ EN ISO 3651-2:1999	Korrózióálló acélok kristályközi korróziós ellenállásának vizsgálata. 2. rész: Ferrites, ausztenites és ferrites-ausztenites (kettős) korrózióálló acélok. Korróziós vizsgálat kénsavas közegben (ISO 3651-2:1998)
ISO 377:1997	Steel and steel products -- Location and preparation of samples and test pieces for mechanical testing
MSZ EN ISO 377:1999	Acél és acéltermékek. A próbadarabok és a próbatestek helye és kimunkálása mechanikai vizsgálatokhoz (ISO 377:1997)

### 3.2.6. 77.040.20 Fémek roncsolásmentes vizsgálata

MSZ EN 473:2008	Roncsolásmentes vizsgálat. Roncsolásmentes vizsgálatot végző személyzet minősítése és tanúsítása. Általános alapelvek
MSZ EN ISO 17635:2010	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Fémek általános előírási (ISO 17635:2010)



---

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**


---

MSZ EN 1330-1:2000	Roncsolásmentes Fogalommeghatározások. 1. rész: Az általános fogalmak listája	vizsgálat.
MSZ EN 1330-2:2000	Roncsolásmentes Fogalommeghatározások. 2. rész: A roncsolásmentes vizsgálati módszerek közös fogalmai	vizsgálat.
MSZ EN 1330-10:2003	Roncsolásmentes Fogalommeghatározások. 10. rész: A szemrevételezéses vizsgálat fogalmai	vizsgálat.
MSZ EN 13927:2003	Roncsolásmentes vizsgálatok. Szemrevételezéses vizsgálat. Felszerelés	
MSZ EN ISO 5817:2008	Hegesztés. Acél, nikkelt, titán és ötvözetek ömlesztőhegesztéssel készített kötése (a sugaras hegesztések kivételével). Az eltérések minőségi szintjei (ISO 5817:2003, helyesbített változat: 2005, tartalmazza a 2006-os 1. műszaki helyesbítést)	
MSZ EN ISO 6520-1:2008	Hegesztés és rokon eljárások. Fémek geometriai eltéréseinek besorolása. 1. rész: Ömlesztőhegesztés (ISO 6520-1:2007)	
MSZ EN 13018:2001	Roncsolásmentes vizsgálat. Szemrevételezéses vizsgálat. Általános alapelvek	
MSZ EN 13018:2001/A1:2004	Roncsolásmentes Szemrevételezéses vizsgálat. Általános alapelvek	vizsgálat.
MSZ EN 13480-5:2007	Fémből készült ipari csővezetékek. 5. rész: Ellenőrzés és vizsgálat	
MSZ EN 12952-5:2002	Vízcsöves kazánok és segédberendezéseik. 5. rész: A kazán nyomással terhelt részeinek gyártása	
MSZ EN 12953-5:2002	Nagy vízterű kazánok. 5. rész: Gyártásközi ellenőrzés, dokumentáció és a kazán nyomással terhelt részeinek megjelölése	
MSZ EN 1371-1:1999	Öntészet. Folyadékbehatolásos vizsgálat. 1. rész: Homok-, kokilla- és kis nyomásos öntéssel készült öntvények	
MSZ EN 1371-2:1999	Öntészet. Folyadékbehatolásos vizsgálat. 2. rész: Precíziós öntvények	



**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- MSZ EN ISO 3452-5:2009 Roncsolásmentes vizsgálat. Folyadékbehatolási vizsgálat. 5. rész: Folyadékbehatolási vizsgálat 50 Celsius-foknál nagyobb hőmérsékleteken (ISO 3452-5:2008)
- MSZ EN ISO 3452-6:2009 Roncsolásmentes vizsgálat. Folyadékbehatolási vizsgálat. 6. rész: Folyadékbehatolási vizsgálat 10 Celsius-foknál kisebb hőmérsékleteken (ISO 3452-6:2008)
- MSZ EN 571-1:2001 Roncsolásmentes vizsgálatok. Folyadékbehatolási vizsgálat. 1. rész: Általános alapelvek
- MSZ EN 10228-2:2000 Kovácsolt acéltermékek roncsolásmentes vizsgálata. 2. rész: Folyadékbehatolási vizsgálat
- MSZ EN ISO 12706:2010 Roncsolásmentes vizsgálatok. Folyadékbehatolási vizsgálatok. Szakszótár (ISO 12706:2009)
- MSZ EN ISO 3452-2:2007 Roncsolásmentes vizsgálat. Folyadékbehatolási vizsgálat. 2. rész: A behatoló anyagok vizsgálata (ISO 3452-2:2006)
- MSZ EN ISO 3452-3:2000 Roncsolásmentes vizsgálat. Folyadékbehatolási vizsgálat. 3. rész: Ellenőrző testek (ISO 3452-3:1998)
- MSZ EN ISO 3452-4:2000 Roncsolásmentes vizsgálat. Folyadékbehatolási vizsgálat. 4. rész: Berendezések (ISO 3452-4:1998)
- MSZ EN ISO 23277:2010 Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Folyadékbehatolási vizsgálat. Átvételi szintek (ISO 23277:2006)
- MSZ EN ISO 3059:2002 Roncsolásmentes vizsgálat. Folyadékbehatolási és mágnesezhető poros vizsgálat. A megvilágítás feltételei (ISO 3059:2001)
- MSZ EN 1369:1999 Öntészet. Mágnesezhető szemcsés vizsgálat
- MSZ EN 10228-1:2000 Kovácsolt acéltermékek roncsolásmentes vizsgálata. 1. rész: Mágnesezhető poros vizsgálat
- MSZ EN 1330-7:2005 Roncsolásmentes vizsgálat. Fogalommeghatározások. 7. rész: A mágnesezhető poros vizsgálatban használt fogalmak

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

- MSZ EN ISO 17638:2010 Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Mágnesezhető poros vizsgálatok (ISO 17638:2003)
- MSZ EN ISO 23278:2010 Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Hegesztett kötések mágnesezhető poros vizsgálata. Átvételi szintek (ISO 23278:2006)
- MSZ EN ISO 9934-1:2002 Roncsolásmentes vizsgálat. Mágnesezhető poros vizsgálat. 1. rész: Általános alapelvek (ISO 9934-1:2001)
- MSZ EN ISO 9934-2:2003 Roncsolásmentes vizsgálat. Mágnesezhető poros vizsgálat. 2. rész: Vizsgálóanyag (ISO 9934-2:2002)
- MSZ EN ISO 9934-3:2002 Roncsolásmentes vizsgálat. Mágnesezhető poros vizsgálat. 3. rész: Berendezés (ISO 9934-3:2002)
- MSZ EN 10307:2002 Roncsolásmentes vizsgálat. A korrózióálló, ausztenites és ausztenites-ferrites, legalább 6 mm vastag lapos acéltermékek ultrahangos vizsgálata (visszaverődéses eljárás)
- MSZ EN 10308:2002 Roncsolásmentes vizsgálat. Acélrudak ultrahangos vizsgálata
- MSZ EN 12680-1:2003 Öntészet. Ultrahangos vizsgálat. 1. rész: Általános célú acélöntvények
- MSZ EN 12680-2:2003 Öntészet. Ultrahangos vizsgálat. 2. rész: Acélöntvények erősen igénybe vett alkatrészekhez
- MSZ EN 12680-3:2003 Öntészet. Ultrahangos vizsgálat. 3. rész: Gömbgrafitos vasöntvények
- MSZ EN 10160:2001 A 6 mm és annál nagyobb falvastagságú lapos acéltermékek ultrahangos vizsgálata (impulzusvisszhang-eljárás)
- MSZ EN 10228-3:1999 Kovácsolt acéltermékek roncsolásmentes vizsgálata. 3. rész: Ferrites vagy martenzites kovácsolt acéltermékek ultrahangos vizsgálata
- MSZ EN 10228-4:2000 Kovácsolt acéltermékek roncsolásmentes vizsgálata. 4. rész: Az ausztenites és ausztenites-ferrites, korrózióálló acél kovácsolt termékek ultrahangos vizsgálata

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

MSZ EN 12668-1:2010	Roncsolásmentes vizsgálatok. Az ultrahangos vizsgálóberendezés ellenőrzése és jellemzése. 1. rész: Eszközök
MSZ EN 12668-2:2010	Roncsolásmentes vizsgálatok. Az ultrahangos vizsgálóberendezés ellenőrzése és jellemzése. 2. rész: Vizsgálófejek
MSZ EN 12668-3:2000	Roncsolásmentes vizsgálat. Az ultrahangos vizsgálóberendezés ellenőrzése és jellemzése. 3. rész: Vizsgálóberendezés
MSZ EN 12668-3:2000/A1:2005	Roncsolásmentes vizsgálat. Az ultrahangos vizsgálóberendezés ellenőrzése és jellemzése. 3. rész: Vizsgálóberendezés
MSZ EN 1330-4:2010	Roncsolásmentes vizsgálatok. Fogalommeghatározások. 4. rész: Az ultrahangos vizsgálatok szakkifejezései
MSZ EN 583-1:2000	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 1. rész: Általános alapelvek
MSZ EN 583-1:1998/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 1. rész: Általános alapelvek
MSZ EN 583-2:2001	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 2. rész: Érzékenység- és geometriai beállítás
MSZ EN 583-3:2001	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 3. rész: Átsugárzásos módszer
MSZ EN 583-4:2003	Roncsolásmentes vizsgálat. Ultrahangos vizsgálat. 4. rész: A felületre merőleges folytonossági hiányok vizsgálata
MSZ EN 583-4:2002/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálat. Ultrahangos vizsgálat. 4. rész: A felületre merőleges folytonossági hiányok vizsgálata
MSZ EN 583-5:2001	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 5. rész: A folytonossági hiányok jellemzése és méretének meghatározása
MSZ EN 583-5:2000/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 5. rész: A folytonossági hiányok jellemzése és méretének meghatározása

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ EN 583-6:2009	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálat. 6. rész: Futásidő-szóródásos eljárás, a hibák kimutatásának és méretmeghatározásának módszere
MSZ EN ISO 11666:2011	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Hegesztett varratok ultrahangos vizsgálata. Átvételi szintek (ISO 11666:2010)
MSZ EN ISO 23279:2010	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Ultrahangos vizsgálatok. Hegesztett kötésekben lévő folytonossági hiányok jellemzése (ISO 23279:2010)
MSZ EN ISO 17640:2011	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Ultrahangos vizsgálatok. Eljárások, vizsgálati szintek és értékelés (ISO 17640:2010) (Anyagvizsgálati Osztály)
MSZ EN ISO 7963:2011	Roncsolásmentes vizsgálatok. Ultrahangos vizsgálatok. A 2-es számú kalibrációs test követelményei (ISO 7963:2006)
MSZ EN 12223:2000	Roncsolásmentes vizsgálat. Ultrahangos vizsgálat. Előírások az 1. sz. ellenőrző testre
MSZ EN 13445-5:2009	Nem fűtött nyomástartó edények. 5. rész: Ellenőrzés és vizsgálat
MSZ EN ISO 22825:2006	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Ultrahangos vizsgálat. Auszteni acélok és nikkelbázisú ötvözetek hegesztett kötéseinek vizsgálata (ISO 22825:2006)
MSZ EN 1435:2004	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. Hegesztett varratok radiográfiai vizsgálata
MSZ EN 12681:2003	Öntészet. Radiográfiai vizsgálat
MSZ EN ISO 15549:2011	Roncsolásmentes vizsgálatok. Örvényáramos vizsgálatok. Általános alapelvek (ISO 15549:2008)
MSZ EN 1330-3:1999	Roncsolásmentes vizsgálat. Fogalommeghatározások. 3. rész: Az ipari radiográfiai vizsgálat fogalmai
MSZ 14349:1999	Sugárzás elleni védelem gamma radiográfiai munkahelyeken

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ EN 25580:1993	Ipari radiográfiai átvilágítóegység
MSZ EN 444:1999	Roncsolásmentes vizsgálat. Fémek röntgen- és gamma-sugaras radiográfiai vizsgálatának alapjai
MSZ EN 462-1:1995	Roncsolásmentes vizsgálatok. Radiológiai felvételek képminősége. 1. rész: Huzalsoros képminőségjelzők. A képminőség meghatározása
MSZ EN 462-2:1995	Roncsolásmentes vizsgálatok. A radiográfiai felvételek képminősége. 2. rész: Lépcsős-furatos képminőségjelzők. A képminőség meghatározása
MSZ EN 462-3:2000	Roncsolásmentes vizsgálatok. A radiográfiai felvételek képminősége. 3. rész: Vasalapú ötvözetekre vonatkozó képminőségosztályok
MSZ EN 462-4:2000	Roncsolásmentes vizsgálatok. A radiográfiai felvételek képminősége. 4. rész: A képminőség és a képminőségi táblázatok kísérleti meghatározása
MSZ EN 462-5:1998	Roncsolásmentes vizsgálatok. A radiográfiai felvételek képminősége. 5. rész: Kéthuzalos képminőségjelzők, a képéletlenség meghatározása
MSZ EN 12517-1:2006	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. 1. rész: Acél nikkal, titán és ötvözeteik hegesztett kötéseinek értékelése radiográfiával. Átvételi szintek
MSZ EN 12517-2:2009	Hegesztett kötések roncsolásmentes vizsgálata. 2. rész: Alumínium és ötvözetei hegesztett kötéseinek értékelése radiográfiával. Átvételi szintek
MSZ EN 584-2:1999	Roncsolásmentes vizsgálat. Ipari radiográfiai film. 2. rész: A film előhívásának ellenőrzése összehasonlító értékek alapján
MSZ 836 :1999	Sugárzás elleni védelem röntgenberendezést alkalmazó ipari radiográfiai munkahelyeken
MSZ EN 584-1:2006	Roncsolásmentes vizsgálat. Ipari radiográfiai film. 1. rész: Az ipari radiográfiai filmrendszerek csoportosítása
MSZ-14-01052:1991	A bányahatóság felügyelete alá tartozó acél csővezetékek hegesztett körvarrataival szemben támasztott radiográfiai követelmények

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ EN 1593:2000	Roncsolásmentes vizsgálat. Tömörségvizsgálat. Buborékemissziós módszerek
MSZ EN 1593:1999/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálat. Tömörségvizsgálat. Buborékemissziós módszerek
MSZ EN 13184:2001	Roncsolásmentes vizsgálat. Szivárgás-vizsgálat. Nyomásváltásos eljárás
MSZ EN 13184:2001/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálat. Szivárgás-vizsgálat. Nyomásváltásos eljárás
MSZ EN 13185:2001	Roncsolásmentes vizsgálat. Szivárgás-vizsgálat. Jelzőgázos eljárás
MSZ EN 13185:2001/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálat. Szivárgás-vizsgálat. Jelzőgázos eljárás
MSZ EN 1779:2000	Roncsolásmentes vizsgálat. Tömörségvizsgálat. Az eljárás és a módszer kiválasztásának feltételei
MSZ EN 1779:1999/A1:2004	Roncsolásmentes vizsgálat. Tömörségvizsgálat. Az eljárás és a módszer kiválasztásának feltételei
MSZ EN 1330-8:2000	Roncsolásmentes vizsgálat. Fogalom meghatározások. 8. rész: A tömörségvizsgálat fogalmai

**3.2.7. 77.120. Nemvasfémek**

MSZ EN 27526	Nikkel, ferronikkel és nikkelötvözetek. A kéntartalom meghatározása. Infravörös abszorpciós módszer indukciós kemencében történt elégetés után
--------------	--

**3.3. Általános szabványok****3.3.1. 03.120. Minőségügy**

MSZ EN ISO 9000:2005	Minőségirányítási rendszerek. Alapok és szótár (ISO 9000:2005)
MSZ EN ISO 9001:2009	Minőségirányítási rendszerek. Követelmények (ISO 9001:2008)
MSZ EN ISO 9004:2010	A szervezet tartós sikerének irányítása. Minőségirányítási megközelítés (ISO 9004:2009)

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ EN ISO 10012:2003	Mérésirányítási rendszerek. A mérési folyamatokra és a mérőberendezésekre vonatkozó követelmények (ISO 10012:2003)
MSZ EN ISO/IEC 17025:2005	Vizsgáló- és kalibrálólaboratóriumok felkészültségének általános követelményei (ISO/IEC 17025:2005) (Méréstechnikai labor)
MSZ ISO/IEC 9126:2000	Informatika. Szoftvertermékek értékelése. Minőségi jellemzők és használatuk irányelvei
MSZ EN ISO 14001:2005	Környezetközpontú irányítási rendszerek. Követelmények és alkalmazási irányelvek (ISO 14001:2004)
MSZ EN ISO 19011:2012	Útmutató irányítási rendszerek auditálásához (ISO 19011:2011)
MSZ ISO/IEC 27001:2006	Informatika. Biztonságtechnika. Az információbiztonság irányítási rendszerei. Követelmények
MSZ EN ISO 3834-1:2006	Hegesztéssel kapcsolatos minőségügyi követelmények. Fémek ömlesztőhegesztése. 1. rész: Kiválasztási és alkalmazási útmutatók
MSZ EN ISO 3834-2:2006	Fémek ömlesztőhegesztésének minőségirányítási követelményei. 2. rész: Teljes körű minőségirányítási követelmények (ISO 3834-2:2005)
MSZ EN ISO 3834-3:2006	Hegesztéssel kapcsolatos minőségügyi követelmények. Fémek ömlesztőhegesztése. 3. rész: Általános minőségügyi követelmények
MSZ EN ISO 3834-4:2006	Hegesztéssel kapcsolatos minőségügyi követelmények. Fémek ömlesztőhegesztése. 4. rész: Alapvető minőségügyi követelmények
MSZ EN ISO 3834-5:2006	Fémek ömlesztő-hegesztésének minőségirányítási követelményei. 5. rész. Az ISO 3834-2, az ISO 3834-3, vagy az ISO 3834-4 szerinti minőségirányítási követelményeknek való megfeleléshez szükséges dokumentumok.

**3.3.2. 13.060 Vízminőség**

MSZ 448-4:1983

Ivóvízvizsgálat. Vas meghatározása



---

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**


---

MSZ 448-22:1985	Ivóvízvizsgálat. pH- és egyensúlyi pH-meghatározás (Visszavonva)
MSZ EN 1484:1998	Vízelemzés. Az összes szerves széntartalom (TOC) és az oldott szerves széntartalom (DOC) meghatározásának irányelvei
MSZ 1484-3:2006	Vízvizsgálat. 3. rész: Az oldott, a lebegő anyaghoz kötött és az összes fémtartalom meghatározása AAS- és ICP-OES-módszerrel
MSZ 1484-22:2009	Vízminőség. 22. rész: A pH és az egyensúlyi pH meghatározása
MSZ EN 27888:1998	Vízminőség. Az elektromos vezetőképesség meghatározása (ISO 7888:1985)
MSZ EN ISO 5667-1:2007	Vízminőség. Mintavétel. 1. rész: Útmutató mintavételi programok és mintavételi technikák tervezéséhez (ISO 5667-1:2006)
MSZ EN ISO 10304-1:1998	Vízminőség. Az oldott fluorid-, klorid-, nitrit-, ortofoszfát-, bromid-, nitrát- és szulfátanionok meghatározása ionkromatográfiával. 1. rész: Kis szennyezettségű víz vizsgálata (ISO 10304-1:1992) (Visszavonva)
MSZ EN ISO 10304-1:2009	Vízminőség. Az oldott anionok meghatározása ionkromatográfiával. 1. rész: A bromid, a klorid, a fluorid, a nitrát, a nitrit, a foszfát és a szulfát meghatározása (ISO 10304-1:2007)
MSZ EN ISO 11885:2000	Vízminőség. 33 elem meghatározása induktív csatolású plazmaéggős atomemissziós spektrometriával (ISO 11885:1996) (Visszavonva)
MSZ EN ISO 11885:2009	Vízminőség. Egyes kiválasztott elemek meghatározása induktív csatolású plazma ionforrású optikai emissziós spektrometriával (ICP-OES) (ISO 11885:2007)
MSZ ISO 7150-1:1992	Az ammónium meghatározása vízben. Manuális spektrofotometriás módszer

### 3.3.3. 13.280. Sugárzás elleni védelem

ISO 21909:2005	Passive personal neutron doseimeters -- Performance and test requirements
----------------	---



---

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**


---

MSZ 62	Ionizáló sugárzás elleni védelem
MSZ 62-1:1989	Általános előírások
MSZ 62-2:1989	Béta-, gamma- és röntgensugárzás elleni védelem
MSZ 62-3:1990	A neutronsugárzás elleni védelem
MSZ 62-4:1999	Sugárvédelem nagy aktivitású gamma-távbesugárzó berendezések és orvosi lineáris gyorsítók alkalmazásakor
MSZ 62-5:1991	Sugárvédelmi előírások zárt radioaktív sugárforrások méréstechnikai és automatizálási célú alkalmazásakor
MSZ 62-7:2011	Ionizáló sugárzás elleni védelem. Sugárvédelem nyitott radioaktív készítmények alkalmazásakor
17.	Metrológia és méréstechnika. Fizikai jelenségek
EN 60584:1995	Thermocouples Part 1: Reference tables.
MSZ EN 60584-1:1999	Hőelemek. 1. rész: Referenciatáblázatok (IEC 584-1:1995)
EN 60751:1995	Industrial platinum resistance thermometer sensors
MSZ EN 60751:2009	Ipari platina ellenállás-hőmérők és platina hőmérséklet-érzékelők (IEC 60751:2008)
MSZ EN 60325:2005	Sugárzásvédelmi mérőműszerek. Alfa-, béta- és alfa/béta (béta-energia > 60 keV) szennyezettségmérők és monitorok (IEC 60325:2002, módosítva)
MSZ EN 61005:2005	Sugárzásvédelmi mérőműszerek. A neutronsugárzás környezeti dózisegyenértékét (egyenértékű dózisteljesítményét) mérő eszközök (IEC 61005:2003, módosítva)
MSZ EN 61526:2007	Sugárvédelmi műszerek. Hp(10) és Hp(0,07) személyi dózisegyenértékek mérése röntgen-, gamma-, neutron- és béta-sugárzások esetén. Közvetlen leolvasású személyi dózisegyenérték-mérők és monitorok (IEC 61526:2005, módosítva)

### 3.3.4. 75. *Kőolajipar és a vele kapcsolatos technológiák*

MSZ 11728:2011	Ásványolajok, ásványolajtermékek és adalékaik mechanikai szennyeződésének meghatározása
MSZ EN ISO 3170:2004	Folyékony ásványolajtermékek. Kézi mintavétel (ISO 3170:2004)
MSZ EN ISO 12185:1998	Ásványolaj és ásványolajtermékek. A sűrűség meghatározása. Oszcillációs U-csöves módszer (ISO 12185:1996)
MSZ EN ISO 3104:1996	Ásványolajtermékek. Átlátszó és átlátszatlan folyadékok. A kinematikai viszkozitás meghatározása és a dinamikai viszkozitás kiszámítása (ISO 3104:1994)
MSZ EN ISO 2592:2002	A lobbanás- és a gyulladáspont meghatározása. Cleveland szerinti nyitott tégelyes módszer (ISO 2592:2000)
MSZ ISO 6618:1995	Ásványolaj termékek és kenőanyagok. Semlegesítési szám. Színindikátoros titrálási módszer
MSZ ISO 6293:1994	Ásványolajtermékek. Az elszappanosítási szám meghatározása
ISO 4406:1999	Hydraulic fluid power -- Fluids -- Method for coding the level of contamination by solid particles
ISO 6619:1988	Petroleum products and lubricants -- Neutralization number -- Potentiometric titration method

### 3.3.5. 25. 160 *Hegesztés, keményforrasztás és lágyforrasztás*

MSZ EN 287-1:2012	Hegesztők minősítése. Ömlesztőhegesztés. 1. rész: Acélok
MSZ EN 14731:2007	Hegesztési felügyelet. Feladatok és felelősség
MSZ EN 12345:2000	Hegesztés. Hegesztett kötések többnyelvű fogalom-meghatározása magyarázó vázlatokkal
MSZ EN 13067:2013	Műanyaghegesztők. A hegesztők minősítővizsgálója. Hegesztett, hőre lágyuló műanyag szerkezetek
MSZ EN 13585:2012	Keményforrasztás. A forrasztók minősítése

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ EN 13134:2002	Keményforrasztás. A technológia jóváhagyása
MSZ EN 1418:2000	Hegesztési személyzet. Hegesztőgép-kezelők és ellenállás hegesztőgép-beállítók minősítése fémek teljesen gépesített és automatikus hegesztésére
MSZ EN 60974-1:2006	Ívhegesztő berendezések. 1. rész: Ívhegesztő-áramforrások
MSZ EN 60974-2:2008	Ívhegesztő berendezések. 2. rész: Folyadékos hűtőrendszerek (IEC 60974-2:2007)
MSZ EN 60974-3:2008	Ívhegesztő berendezések. 3. rész: Ívgyújtó és ívstabilizáló eszközök (IEC 60974-3:2007)
MSZ EN 60947-4:2011	Ívhegesztő berendezések. 4. rész. Időszakos műszaki- biztonsági felülvizsgálat. (IEC 60947-4:2010)
MSZ EN 60974-5: 2008	Ívhegesztő berendezések. 5. rész: Huzalelőtolók (IEC 60974-5:2008)
MSZ EN 60974-6:2011	Ívhegesztő berendezések. 6. rész: Korlátozott bekapcsolási idejű, kézi ívhegesztés áramforrásai (IEC 60974-6:2010)
MSZ EN 60974-7:2006	Ívhegesztő berendezések.. 7. rész: Ívhegesztő égők (IEC 60974-7:2000)
MSZ EN 60974-8:2009	Ívhegesztő berendezések. 8. rész: A hegesztő és a plazmavágó rendszerek konzolos gázvezérlője (IEC 60974-8:2010)
MSZ EN 60974-10 :2004	Ívhegesztő berendezések. 10. rész: Elektromágneses összeférhetőségi (EMC) követelmények (IEC 60974-10:2002, módosítva)
MSZ EN 60974-11 :2005	Ívhegesztő berendezések. 11. rész: Elektródafogók (IEC 60974-11:2004)
MSZ EN 60974-12 :19990	Ívhegesztő berendezések. 12. rész: A hegesztőkábelek csatlakozószerelvényei (IEC 974-12:1992, módosítva)
MSZ EN ISO 4063:2000	Hegesztés és rokon eljárások. A hegesztési eljárások megnevezése és azonosító jelölésük (ISO 4063:1998)
MSZ EN ISO 6848 :2005	Ívhegesztés és vágás. Nem leolvadó volfrámelektrodák. Osztályba sorolás (ISO 6848:2004)

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

MSZ EN ISO 6947	Hegesztési varratok. Hegesztési helyzetek. A dőlési és az elfordulási szög meghatározása (ISO 6947:1993)
MSZ CEN/TR 14633:2004	Hegesztés. Hegesztési helyzetek. Az érvényes nemzetközi, európai és amerikai jelölések összehasonlítása. (CEN/TR 14633:2003)
MSZ EN ISO 13916:2000	Hegesztés. Irányelvek az előmelegítési, a közbenső és a hőntartási hőmérséklet mérésére (ISO 13916:1996)
MSZ EN ISO 15607 :2004	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Általános szabályok (ISO 15607:2003)
MSZ EN ISO 15609-1:2005	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Hegesztés-technológiai utasítás. 1. rész: Ívhegesztés (ISO 15609-1:2004)
MSZ EN ISO 15609-2:2002	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Hegesztés-technológiai utasítás. 2. rész. Gázhegesztés. (ISO 15609-2:2001)
MSZ EN ISO 15609-3:2004	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Hegesztés-technológiai utasítás. 3. rész: Elektronsugaras hegesztés (ISO 15609-3:2004)
MSZ EN ISO 15609-4:2009	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Hegesztés-technológiai utasítás. 4. rész: Lézersugaras hegesztés (ISO 15609-4:2004)
MSZ EN ISO 15609-5:2012	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Hegesztés-technológiai utasítás. 5. rész: Ellenállás hegesztés. (ISO 15609-5:2011)
MSZ EN ISO 15610:2004	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Minősítés ellenőrzött hegesztőanyag alapján (ISO 15610:2003)
MSZ EN ISO 15611:2004	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Minősítés előzetes hegesztési jártasság alapján (ISO 15611:2003)
MSZ EN ISO 15612:2004	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Minősítés szabványos hegesztés-technológia átvételével (ISO 15612:2004)

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

- MSZ EN ISO 15613:2004 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. Minősítés gyártás előtti hegesztési próbával (ISO 15613:2004)
- MSZ EN ISO 15614-1:2004 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése 1. Rész: Acélok ív és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei ívhegesztése (ISO 15614-1:2004)
- MSZ EN ISO 15614-1:2004/A1:2008 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése 1. Rész: Acélok ív és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei ívhegesztése. 1. módosítás
- MSZ EN ISO 15614-1:2004/A2:2012 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése 1. Rész: Acélok ív és gázhegesztése, valamint nikkel és ötvözetei ívhegesztése. 2. módosítás
- MSZ EN ISO 15614-2:2005 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése. 2. rész. Alumínium és ötvözetei ívhegesztése
- MSZ EN ISO 15614-3:2008 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése. 3. rész. Az ötvöztelen és gyengén ötvözött öntöttvasak ömlesztőhegesztése
- MSZ EN ISO 15614-4:2005 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése. 4. rész. Alumíniumöntvények készrehegesztése
- MSZ EN ISO 15614-5:2004 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése. 5. rész. Titán, cirkónium és ötvözeteik ívhegesztése
- MSZ EN ISO 15614-6:2006 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának a minősítése. 6. rész. Réz és ötvözetei ív és gázhegesztése
- MSZ EN ISO 15614-7:2007 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. 7. rész. Felrakóhegesztés.
- MSZ EN ISO 15614-8:2002 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. A hegesztés-technológia vizsgálata. 8. rész: Csövek hegesztése cső-csőfal kötés esetén (ISO 15614-8:2002)
- MSZ EN ISO 15614-10:2005 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. 10. rész. Túlnyomásos szárazhegesztés
- MSZ EN ISO 15614-11:2002 Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

---

	technológiájának minősítése. 11. rész. Elektron és lézersugaras hegesztés
MSZ EN ISO 15614-12:2002	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. 12. rész. Ellenállás-pont, vonal- és dudorhegesztés
MSZ EN ISO 15614-13:2002	Fémek hegesztési utasítása és hegesztés-technológiájának minősítése. 13. rész. Zömítő és leolvasztó tompahegesztés
MSZ EN 1708-3:2012	Hegesztés. Acélok alapvető hegesztett kötése. 3. rész. Nyomástartó berendezések plattírozott, felrakóhegesztéssel előkészített és bélelt elemei
MSZ EN ISO 3690:2012	Hegesztés és rokon eljárások. Ívhegesztéssel készített varrat hidrogéntartalmának meghatározása
MSZ EN 12258-1:2012	Alumínium és alumínium ötvözetek. Fogalom-meghatározások. 1. rész. Általános szakkifejezések
MSZ EN 22553:1998	Hegesztett és forrasztott kötések. Ábrázolás rajzjelekkel (ISO 2553:1992)

#### 4. MELLÉKLET: SZABVÁNYOK NEMZETKÖZI OSZTÁLYOZÁSA

ICS	Magyar megnevezés
<b>01</b>	<b>Általános előírások. Terminológia. Szabványosítás. Dokumentáció</b>
01.020	Terminológia (Elvek és koordinálás)
01.040	Szakkifejezések gyűjteményei
01.060	Mennyiségek és egységek
01.075	Karakterek jelei
01.080	Grafikus jelképek
01.080.30	Gépészeti és építészeti rajzokon, ábrákon, terveken, térképeken és a tárgyhoz tartozó termékek műszaki dokumentációjában alkalmazott grafikus jelképek
01.080.40	Villamos- és elektronikai ipari rajzokon, ábrákon, diagramokon és a tárgyhoz tartozó termékek műszaki dokumentációjában alkalmazott grafikus jelképek
01.080.50	Információtechnológiai és távközlési műszaki rajzokon és a tárgyhoz tartozó termékek műszaki dokumentációjában alkalmazott grafikus jelképek
01.100	Műszaki rajzok
01.100.01	Műszaki rajzok általában
01.100.20	Gépészeti rajzok
01.100.25	Villamos- és elektronikaipari rajzok
01.100.27	Távközlési és információtechnológiai műszaki rajzok

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

01.100.30	Építészeti rajzok
01.100.99	Műszaki rajzokra vonatkozó egyéb szabványok
01.110	Termékek műszaki dokumentációja
01.140.20	Informatika
<b>03</b>	<b>Szociológia. Szolgáltatások. Vállalatszervezés és irányítás. Adminisztráció. Szállítás</b>
03.080	Szolgáltatások
03.100	Vállalatszervezés és -irányítás
03.120	Minőségügy
03.120.01	Minőségügy általában
03.120.10	Minőségirányítás és minőségbiztosítás
03.120.20	Terméktanúsítás és vállalattanúsítás. Megfelelőség értékelés
03.120.30	Statisztikai módszerek alkalmazása
03.120.99	Minőségre vonatkozó egyéb szabványok
03.140	Szabadalmak. Szellemi tulajdon
03.160	Jog. Közigazgatás
<b>13</b>	<b>Környezet. Egészségvédelem. Biztonság</b>
13.020	Környezetvédelem
13.020.30	Környezeti hatás értékelése
13.020.40	Környezetszennyezés, környezetszennyezés mérséklése és fenntartása



**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

13.030	Hulladékok
13.030.30	Speciális hulladékok
13.040	Levegőminőség
13.060	Vízminőség
13.080	Talajminőség. Talajtan
13.100	Munkavédelem. Ipari egészségügy
13.110	Gépek biztonsága
13.140	Zajnak emberre gyakorolt hatása
13.160	Rezgésnek és a lökésnek emberre gyakorolt hatása
13.180	Ergonómia
13.200	Balesetek és katasztrófák megelőzése
13.220	Tűzvédelem
13.230	Robbanás elleni védelem
13.240	Rendkívül nagy nyomások elleni védelem
13.260	Áramütés elleni védelem
13.280	Sugárzás elleni védelem
13.300	Veszélyes anyagok elleni védelem
13.310	Bűnözés elleni védelem
13.320	Vészjelző és figyelmeztetőrendszerek
13.340	Védőberendezések

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

<b>17</b>	<b>Metrológia és mérés technika. Fizikai jelenségek</b>
17.020	Metrológia és mérések általában
17.040.10	Tűrések és illesztések
17.040.20	Felületek tulajdonságai
17.040.30	Mérőműszerek
17.100	Erő, tömeg és nyomás mérése
17.120	Folyadékáram-mérés
17.200	Termodinamika és hőmérsékletmérések
17.200.20	Hőmérsékletmérő műszerek
17.220	Villamosság. Mágnesség. Villamos és mágneses mérések
17.240	Sugárzásmérések
<b>19</b>	<b>Vizsgálatok</b>
19.020	Vizsgálati feltételek és vizsgálati módszerek általában
19.040	Környezetállósági vizsgálatok
19.060	Mechanikai vizsgálat
19.080	Villamos és elektronikus vizsgálat
19.100	Roncsolásmentes vizsgálat
19.120	Szemcseméret-elemzés. Szitálás
<b>21</b>	<b>Általános rendeltetésű mechanikus rendszerek és egységeik</b>
21.020	Gépek, készülékek, berendezések jellemzői és tervezése

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

21.040	Csavarmenetek
21.060	Kötőelemek
21.140	Tömítések
21.160	Rugók
21.260	Kenőrendszerek
<b>23</b>	<b>Általános rendeltetésű hidraulikus és pneumatikus rendszerek és egységeik</b>
23.020	Folyadék- és gáztartályok
23.040	Csővezetékek és elemeik
23.060	Szelepek
23.080	Szivattyúk
23.120	Ventilátorok. Szellőzők. Légkondicionálók
23.140	Kompresszorok és pneumatikus gépek
<b>25</b>	<b>Gyártástechnika</b>
25.160	Hegesztés, keményforrasztás és lágyforrasztás
25.160.01	Hegesztés, keményforrasztás és lágyforrasztás általában
25.160.10	Hegesztőeljárások
25.160.20	Hegesztéshez felhasználható anyagok
25.160.30	Hegesztőberendezések
25.160.40	Hegesztett kötések és hegesztések

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

25.200	Hőkezelés
25.220	Felületkezelés
<b>27</b>	<b>Energetika és hőátvitel</b>
27.040	Gáz- és gőzturbinák. Gőzgépek
27.100	Erőművek általában
27.120	Atomenergetika
27.120.01	Atomenergia általában
27.120.10	Reaktortechnika
27.120.20	Atomerőművek. Biztonság
27.120.30	Hasadóanyagok
27.120.99	Atomenergiára vonatkozó egyéb szabványok
<b>29</b>	<b>Elektrotechnika</b>
29.035	Szigetelőanyagok
29.050	Vezetőanyagok
29.060	Villamos huzalok és kábelek
29.080	Szigetelés
29.100	Villamos berendezések alkatrészei
29.120	Villamos tartozékok
29.130	Kapcsolóberendezések és vezérlőberendezések
29.160	Forgógépek

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

29.180	Transzformátorok. Fojtótekercek
29.200	Egyenirányítók. Áramátalakítók. Stabilizált tápegységek
29.220	Galvánelemek és telepek
29.240	Energiaátviteli és -elosztó hálózatok
29.260	Speciális feltételek mellett üzemelő villamos berendezések
<b>31</b>	<b>Elektronika</b>
<b>35</b>	<b>Információtechnológia. Irodagépek</b>
35.080	Szoftverfejlesztés és rendszerdokumentáció
35.240.10	Számítógépes tervezés (CAD)
<b>53</b>	<b>Anyagmozgató berendezések</b>
53.020	Emelőberendezések
<b>77</b>	<b>Kohászat</b>
77.020	Fémek termelése
77.040	Fémek vizsgálata
77.040.01	Fémek vizsgálata általában
77.040.10	Fémek mechanikai vizsgálata
77.040.20	Fémek roncsolásmentes vizsgálata
77.040.30	Fémek kémiai elemzése
77.040.99	Egyéb fémvizsgálati módszerek
77.060	Fémek korróziója

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

77.080	Vasfémek
77.080.01	Vasfémek általában
77.080.10	Vasak
77.080.20	Acélok
77.140	Vas- és acéltermékek
77.140.01	Vas- és acéltermékek általában
77.140.10	Hőkezelhető acélok
77.140.15	Betonerősítő acélok
77.140.20	Minőségi és nemes acélok
77.140.30	Acélok nyomástartó edényekhez
77.140.35	Szerszámacélok
77.140.45	Ötvöztelen acélok
77.140.50	Lapos acéltermékek és féltermékek
77.140.60	Acélrudak és hengerhuzalok
77.140.65	Acélhuzalok, sodronykötelek és szemes láncok
77.140.70	Idomacélok
77.140.75	Acélcsövek és speciális alkalmazású acélcsövek
77.140.80	Vas és acélöntvények
77.140.85	Vas és acél kovácsolt termékek
<b>91</b>	<b>Építőanyagok és építés</b>

**Szabványok kezelése üzemelő erőmű esetén az OAH eljárásaiban**

91.010	Építőipar
91.040	Épületek
91.060	Épületelemek
91.080	Épületszerkezetek
91.090	Külső szerkezetek
91.100	Építőanyagok
91.140	Épületgépészeti berendezések
<b>93</b>	<b>Mélyépítés</b>