

## **143/2004. (XII. 22.) GKM rendelet a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról**

A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 11. §-ában kapott felhatalmazás alapján - az érdekelt miniszterekkel egyetértésben - a következőket rendelem el:

- 1. §** A rendelet *mellékleteként* közzétett Hegesztési Biztonsági Szabályzatot hatályba léptetem.
- 2. §** Ez a rendelet a kihirdetést követő 30. napon lép hatályba, egyidejűleg hatályát veszti a Hegesztési Biztonsági Szabályzat kiadásáról szóló 31/1994. (XI. 10.) IKM rendelet és az azt módosító 43/1999. (VIII. 4.) GM rendelet.

### ***Melléklet a 143/2004. (XII. 22.) GKM rendelethez Hegesztési Biztonsági Szabályzat***

#### **1. HATÁLY**

Jelen Szabályzat hatálya a fémek kötő- és felrakó hegesztő eljárásait, termikus vágását és darabolását, mindezek kézi- és gépesített változatait (a továbbiakban: hegesztés) alkalmazó gazdálkodó szervezetekre terjed ki, ahol a hegesztő tevékenységet szervezett munkavégzés keretében végzik.

Jelen Szabályzat előírásait alkalmazni kell az egyéni és társas vállalkozásoknál, kutatóhelyek hegesztő laboratóriumaiban, az oktatási intézmények hegesztő tanműhelyeiben, a hegesztő képző-, képesítő és minősítő bázisokon a hegesztést ismertető bemutatóknál is.

Nem tartozik a Szabályzat hatálya alá:

- a műanyaghegesztés,
- a víz alatti hegesztés,
- a műszeriparban használatos kézi ellenállás-hegesztés,
- a barkácshegesztés.

#### **2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**

##### **2.1. Hegesztés**

Munkadarabok egyesítése hővel, nyomással vagy mindkettővel, amelynek során az anyagok természetének megfelelő fémes kapcsolata jön létre, illetve a termikus vágás és darabolás.

##### **2.2. Sajtoló hegesztés**

A hegesztendő darabok nagy nyomással vagy ütéssel történő egyesítése úgy, hogy az érintkező fémesen tiszta felületek hozaganyag nélkül összehegednek.

##### **2.3. Ömlesztő hegesztés**

A kötés a hegesztendő anyagok összeolvasztása és a varratanyag kikristályosodása következtében alakul ki.

##### **2.4. Hegesztőmunkahely**

A hegesztéssel rendszeresen vagy alkalmyszerűen foglalkozó gazdálkodó szervezet által létesített, e tevékenység céljára kialakított hely. A hegesztőmunkahely lehet telepített vagy nem telepített.

#### 2.4.1. *Telepített munkahely*

Hegesztés céljára létesített, helyhez kötött, általában zárt (műhely jellegű) munkahely.

#### 2.4.2. *Nem telepített munkahely*

Hegesztés céljára ideiglenesen kialakított munkahely.

#### 2.5. *Gázforrás*

Gázpalack, gázpalacktelep, gázpalackköteg, gáztartály, acetilénfejlesztő készülék.

##### 2.5.1. *Gázpalack*

A Gázpalack Biztonsági Szabályzat 2.1. pont szerint.

##### 2.5.2. *Gázpalacktelep*

Változó számú - központi nyomásszabályozóval felszerelt - palackból összeállított gázforrás.

##### 2.5.3. *Gázpalackköteg*

Szállítókeretbe foglalt, meghatározott számú palackból álló, központi szeleppel szerelt gázforrás.

##### 2.5.4. *Gáztartály*

Telepített, folyékony és/vagy gáz halmazállapotú anyag tárolására alkalmas tölthető gáztároló.

##### 2.5.5. *Acetilénfejlesztő készülék*

Kalciumkarbid és víz reakciójának létrehozására szolgáló nyomástartó berendezés.

##### 2.5.6. *Biztonsági szerelvény*

A gázforrást, a gázellátó rendszert, a hegesztő felszerelést, illetve a hegesztőt a rendszer üzemzavarainak következményeitől védő szerelvény.

#### 2.6. *Hegesztő áramforrás*

Áramot és feszültséget szolgáltató berendezés, amely rendelkezik ívhegesztéshez és rokon eljárásaihoz szükséges jelleggörbével.

#### 2.7. *Hegesztőberendezés*

Az adott hegesztési technológia megvalósításához szükséges eszközök összessége.

#### 2.8. *Bekapcsolási idő (BI)*

Az ívhegesztő áramforrások terhelhetőségének jellemző adata. Azt fejezi ki, hogy a hegesztés során mennyi a ténylegesen hegesztéssel (leolvasztással) töltött idő a teljes ciklusidőhöz viszonyítva. (Ciklusidő a leolvasztási idő és a hegesztési mellékidő - pl. salakolás, elektródacsere - összege.)

BI = hegesztési idő/ciklusidő

#### 2.9. *Elektródafogó*

A hegesztőelektróda befogására és az áramcsatlakozás biztosítására szolgáló, szigetelt nyelvű, szabványos kivitelű szerszám.

#### 2.10. *Munkakábel (hegesztőkábel)*

Az áramforrást az elektródafogóval összekötő szabványos vezeték.

#### 2.11. *Testkábel (visszavezetőkábel)*

A hegesztendő tárgyat és az áramforrást összekötő vezeték.

#### 2.12. *Hegesztő traktor*

A fedettívű hegesztéshez használt, rászertelt huzaladagolóval, hegesztőfejjel, fedőportartállyal ellátott önjáró szerkezet.

#### 2.13. *Hegesztőfej*

A hegesztőhuzalt a hegfürdőbe vezető és az áramcsatlakozást biztosító szerkezet.

#### 2.14. *Ponthegeztő fogó*

Mozgatható, kéziszerszám jellegű ponthegeztő szerkezet.

#### 2.15. *Nyílt ív*

A hegesztési folyamat alatt az ív látható, a fény- és hőhatás a környezetet közvetlenül éri.

#### 2.16. *Fedett ív*

Az ív porréteg alatt ég, nem látható, fényhatás a környezetet nem terheli.

#### 2.17. *Villamos ívhegesztés fokozottan veszélyes környezete*

- szűk tér különösen, ha a falak vezetőképesek,
- olyan hely, ahol a mozgás lehetősége a vezetőképes tárgyak közelében korlátozott,
- nedves vagy meleg munkahely,
- tartályok belseje.

### 2.18. Szűk, zárt, kis légterű tér

Az a zárt tér, amely

- kisebb 100 m<sup>3</sup>-nél vagy
- valamelyik mérete (magasság, szélesség, hossz, átmérő) kisebb 2 m-nél.

### 2.19. Hegesztő

A vonatkozó jogszabályban meghatározott képesítéssel rendelkező személy.

### 2.20. Hegesztés irányító

Legalább középfokú gépész szakirányú képesítéssel és legalább 5 éves hegesztési szakmai gyakorlattal rendelkező személy.

### 2.21. Kifúvatás

A tömlő üzemi nyomáson néhány másodperc időtartamú átöblítése a tömlőben vezetendő gázzal.

### 2.22. Gázhegesztő készülékek üzemzavarai

2.22.1. *Visszavágás*: a gázkeverék robbanásszerű (gyors) visszaégése durranó hang kíséretében, majd a láng újra begyullad a kilépő nyíláson. Pattogó hang mellett ismétlődhet.

2.22.2. *Visszaégés*: a gázkeverék áramlási sebessége kisebb az égési sebességnél, ezért a láng visszahúzódik az égőszárba, és sípoló hang kíséretében belül ég.

2.22.3. *Visszacsapás*: a visszaégés áttérjed az injektoron, illetve keverőkamrán, és behatol a kisebb nyomású gázvezetékbe.

2.22.4. *Visszáramlás*: a nagyobb nyomású gáz behatol a kisebb nyomású gáz vezetékébe.

## 3. ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK

3.1. Hegesztőmunkahelyen hegesztő tevékenységet csak akkor szabad végezni, ha az kielégíti

- a jelen Biztonsági Szabályzat követelményeit, és
- a hatályos környezetvédelmi, egészségügyi, kémiai, egyéb biztonsági és tűzvédelmi előírásokat.

3.2. Magánszemélyeknél nem telepített munkahelyen történő munkavégzéskor a munka biztonságos elvégzéséért, a tűzvédelmi, a környezetvédelmi, a munkavédelmi, a kémiai és az egyéb biztonsági előírások betartásáért a hegesztő személyében felelős.

3.3. E szabályzat előírásainak figyelembevételével a munkáltatónak gondoskodnia kell különösen:

- a hegesztőmunkahely biztonságos üzemeltetéséről,
- a munkavállalók egészségvédelméről,
- a hegesztőmunkahelyekre történő belépés, esetleges szükséges korlátozásáról,
- a minimális létszám meghatározásáról, illetve szükség szerint az egyedüli munkavégzés korlátozásáról,
- a személyi védőeszközök juttatásáról,
- a kollektív védőeszközök használatáról,
- a hegesztőberendezések biztonságos állapotáról,
- más munkáltató által végzett munkák koordinálásáról, a biztonságos munkafeltételek kialakításáról,
- közös légtérben több munkahelyen történő egyidejű hegesztés biztonságos feltételeinek megteremtéséről,
- a megfelelés tanúsítására vonatkozó követelmények érvényesítéséről,
- a veszélyes külső körülmények (pl. szélsőséges időjárás) között végzett hegesztő tevékenység feltételeinek biztosításáról,
- a hegesztés során keletkező mérgező gázok, gőzök, füst és por részecskék elleni védelemről,
- a hegesztő(k) tevékenységének munkavédelmi ellenőrzéséről.

3.4. Veszélyes körülmények között hegesztési munkát csak előzetesen írásban meghatározott feltételek alapján szabad végezni.

3.4.1. Az írásban meghatározott feltételeknek tartalmaznia kell az egészségvédelmi és biztonsági követelményeket, így különösen:

- a környezeti hatásokkal,
- a munkavégzés biztonságával,
- a hegesztési helyzet egészségkárosító hatásainak megelőzésével, valamint

- a rendkívüli helyzetekben a veszély elhárításával kapcsolatos követelményeket.

3.5. A hegesztőmunkahelyen vagy annak közelében elsősegélynyújtó felszerelést kell elhelyezni.

3.6. Minden hegesztő tevékenységet a munkáltatónak úgy kell megszerveznie, hogy a hegesztőmunkahelyek sem egymást, sem a környezetet ne veszélyeztessék, ugyanakkor biztosítsák a zavartalan és biztonságos munkavégzést.

#### **4. SZEMÉLYI KÖVETELMÉNYEK**

4.1. Hegesztést önállóan végezhet, aki

- betöltötte a 18. életévét, és

- a feladat elvégzésére a vonatkozó jogszabály szerint előzetes és időszakos munkaköri orvosi vizsgálat alapján alkalmas, és

- államilag elismert hegesztői képesítéssel és tűzvédelmi szakvizsgával rendelkezik.

4.2. Hegesztő szakmunkás tanulók, illetve különféle hegesztő eljárások gyakorlati oktatásán résztvevők csak az eljárásnak megfelelő elméleti és gyakorlati képesítéssel rendelkező személy felügyelete mellett foglalkoztathatók.

4.3. Gázpalackot és acetilénfejlesztő-készüléket az kezelhet, akivel az ehhez szükséges ismereteket a munkáltató oktatás keretében elsajátította.

4.4. A hegesztő munkák irányítására az a 2.20. pont szerinti személy jogosult, akit erre a munkáltató írásban is megbízott.

#### **5. A MUNKAHELY KIALAKÍTÁSÁNAK KÖVETELMÉNYEI**

##### *5.1. Általános követelmények*

5.1.1. Villamos ívhegesztőberendezések hálózati csatlakoztatását olyan módon kell kialakítani, hogy az biztosítsa a hegesztőgép érintésvédelmi rendszerének működését.

5.1.2. A hegesztőmunkahely kialakításánál az ergonómiai elveket is figyelembe kell venni.

5.1.3. Amennyiben az acetiléngáz elvétel meghaladja a gázpalack forgalmazója által előírt, illetve a legfeljebb 800 liter/óra/palack értéket, akkor műszaki intézkedésekkel (palackösszekötő, palack telep, palack köteg, acetilénfejlesztő stb.) kell a biztonságos gázellátás feltételeit biztosítani. Rövid ideig - legfeljebb 10 percig - megengedhető 1000 liter/óra/palack gázelvétel érték.

5.1.4. Acetilénfejlesztő berendezés helyisége

- csak közvetett fűtésű lehet,

- a fűtőtestek és a fejlesztő közötti távolság 60 cm legyen,

- megvilágítása robbanásbiztos kivitelű legyen vagy kívülről történjék.

5.1.5. Az 1,0-nél nagyobb relatív sűrűségű éghető gázt felhasználó hegesztőmunkahelyet a környező talajszint alatt (gödör, árok, alagsor, pince stb.) tilos létesíteni!

5.1.6. Hegesztőmunkahelyként olyan helyiség vagy szabadter, ahol padlószint alatt cső-, kábel-, nyitott szennyvízcsatorna, gyűjtőzsomp van, csak akkor használható, ha gázérzékelővel folyamatosan ellenőrzi a gázmentességet.

5.1.7. Ha a hegesztő tevékenység során veszélyes sugárzással kell számolni, akkor a hegesztői munkahely kialakításánál a vonatkozó sugárvédelmi előírásokat is figyelembe kell venni.

5.1.8. A hegesztőrobotok felállítási helyének kialakítása során figyelembe kell venni a technológiai leírásban meghatározott veszélyes tér alakját és kiterjedését. A veszélyes teret meg kell jelölni és el kell határolni, a belépést reteszolni kell.

5.1.9. A nyíltívű hegesztőmunkahelyet a káros fénysugárzást át nem eresztő és azt elnyelő, nem éghető, illetve égésképtető anyagú, rögzíthető térelválasztóval kell elhatárolni a környezettől úgy, hogy az ott tartózkodó személyeket káros fénysugárzás ne érje.

A térelválasztó alsó éle és a padozat között legalább 150 mm-es légrés, a térelválasztó magassága a padló szinttől számítva legalább 1800 mm legyen.

5.1.10. Hegesztőmunkahelyen a szétfröcskölő fém- és salakrészecskék ellen a környezet védelméről is gondoskodni kell.

## 5.2. Terület

5.2.1. A telepített hegesztőmunkahely alapterülete legalább 4 m<sup>2</sup>, padozata csúszásmentes és nem éghető anyagú, felülete egyenletes legyen.

5.2.2. A munkahelyet úgy kell kialakítani, hogy a tevékenységhez szükséges valamennyi eszköz biztonságosan elhelyezhető legyen.

## 5.3. Fűtés és szellőzés

5.3.1. Ha az előírt levegőtisztasági értékek a hegesztő légző zónájában természetes szellőztetéssel nem biztosíthatók, akkor mesterséges szellőztetést (pl. helyi elszívást) kell alkalmazni.

5.3.1.1. Az elszívó berendezést úgy kell elhelyezni, hogy a hegesztő ne kerüljön az elszívás útjába.

5.3.1.2. Nagyobb méretű munkadaraboknál vagy változó hegesztői munkahelyek esetében az elektródafogóval együttmozgó vagy a hegesztési hely mellett felállított - erre a célra gyártott - mozgatható füstelszívó használata indokolt.

5.3.2. A hegesztőanyagok felhasználása során képződő füst és gázemisszió megítéléséhez az adott anyagra vonatkozó Biztonsági Adatlapot kell alapul venni.

5.3.3. Nyitott rendszerű vagy visszatápláló (recirkulációs) elszívóberendezés csak akkor használható, ha a berendezésben az elszívott gáz előírt kellő mértékű megtisztítása biztosított, vagy ha a kifúvott levegőt olyan helyre vagy úgy vezetik el, ahol az a környezetet nem károsíthatja.

5.3.4. Ha a technológia és/vagy a körülmények indokolják, akkor a folyamatos - szükség esetén melegített - friss levegő pótlását biztosítani kell.

5.3.5. Ha a hegesztő tevékenység veszélyessége megköveteli, akkor a szellőztető rendszerekbe automatikus működésjelzőket kell beépíteni.

5.3.6. A szellőztető rendszer az üzem zajszintjét a megengedett érték fölé nem növelheti.

5.3.7. A szellőztetés huzatmentes legyen. A légáramlás ne befolyásolja

- a hegesztő ívet,

- a védőgázt,

- a munkadarab hűlési sebességét,

- a hegesztő közérzetét.

5.3.8. Az 1,0-nél kisebb relatív sűrűségű gáz használata esetén azok felgyülemelését építészeti megoldásokkal is meg kell gátolni, és felső elvezetésű szellőztetésről kell gondoskodni.

5.3.9. 1,0-nél nagyobb relatív sűrűségű gáz használata esetén alsó elvezetésű szellőztetésről kell gondoskodni.

5.3.10. A gázpalackok csatlakozását úgy kell kialakítani, hogy az ne tegye lehetővé olyan nyomáscsökkentő felszerelését, amely az adott gázfajtához vagy névleges palacknyomáshoz nem alkalmas.

## 5.4. Világítás

A hegesztőmunkahelyek mesterséges megvilágításának erőssége feleljen meg a végzett munka minőségéhez szükségesnek, de legalább 300 lux legyen.

## 6. ÜZEMBE HELYEZÉS

6.1. Telepített hegesztőmunkahelyen munka csak munkavédelmi üzembe helyezés után végezhető.

6.2. Nem telepített hegesztőmunkahelyen, helyiségben vagy szabadterén hegesztési munkát - az egyéb jogszabályokban rögzített feltételek teljesülése mellett - csak a munkavégzésért felelős vezetőnek az előzetesen írásban meghatározott feltételei alapján szabad végezni.

6.3. A hegesztő készülékek gázellátását szolgáló berendezések és csővezetékek üzembe helyezéséhez tervezői nyilatkozat, eredményes szerkezeti vizsgálat és nyomáspróba, valamint kivitelezői nyilatkozat szükséges.

## 7. MEGFELELŐSÉG TANÚSÍTÁS

Hegesztéshez használt eszközök, gépek, felszerelések és egyéni védőeszközök használatbavételének szükséges feltétele a vonatkozó jogszabályokban foglaltak szerint igazolt megfelelés.

## 8. ELLENŐRZÉS, VIZSGÁLAT

8.1. A hegesztőberendezés és a biztonsági szerelvények biztonságos működését időszakonként ellenőrizni kell, és az ellenőrzés tényét írásban rögzíteni kell. Ennek gyakorisága - ha a gyártó ettől eltérően nem rendelkezik - a következő:

### Gázhegesztés

### Ívhegesztés

#### Gázhegesztő készülék:

#### Hegesztő- és vágópisztoly:

- Pisztoly, égő	1/4 év	- TIG-égő	1 év
- Gumitömlő	1/4 év	- Plazma égő (gépi)	1 év
- Biztonsági szerelvény	1/4 év	- Plazma égő (kézi)	1/2 év
- Palack- és vezetéki nyomáscsökkentő	1/4 év	- Palack- és vezetéki nyomáscsökkentő	1 év

#### Gázellátó rendszer:

#### Áramforrások:

- Palacktelep, palackköteg és készülékei	1 év	- Forgógépes átalakító	2 év
- Acetilénfejlesztő	1 év	- Transzformátor	1 év
- Egyenirányító	1 év		

#### Ellátó vezetékek:

#### Áramelosztó rendszerek:

- ellátó vezetékek tömörségi vizsgálata	1 év	- Kiépített (telepített) hegesztőáram-vezető (test) rendszer	1 év
- ellátó vezetékek szerkezeti	3 év	- Többmunkahelyes hegesztőgép	1 év