

## Az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos hegesztés HELYES GYAKORLATA Védekezés vágó élekkel szemben

A helyes gyakorlat útmutató célja a hegesztés és rokon eljárásai veszélyeinek és ártalmainak megelőzését szolgáló, szakmailag helyesnek tekintett és/vagy bizonyult gyakorlat bemutatása. Alkalmazása *nem kötelező*, választhatók más, legalább egyenértékű biztonságot nyújtó megoldások. A jelen kiadványban bemutatott megoldások azonban megfelelnek az egészséget nem veszélyeztető és biztonságos munkavégzés jogszabályokból eredő követelményeinek, de hasznosak lehetnek a munkabiztonságot és munkaegészségügyet irányítók és ellenőrzők számára is, amikor a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő, helyes gyakorlatot kívánják megvalósítani vagy szemléltetni.

### 1. A tevékenység rövid bemutatása

#### Az alkalmazott eljárás

#### Lángvágás

A kézi- és a gépi lángvágás során, a szétválasztás vonala mentén, az előzetesen a gyulladási hőmérsékletre hevített fémet az oxigénsugár elégeti, majd a keletkezett égéstermékeket a vágó oxigénsugár a vágórésből kifújja.



A gyulladási hőmérsékletre hevítés valamilyen éghető gáz és oxigén keverékével létrehozott gázlánggal történik. Kézi lángvágásnál a gázellátás berendezései és szerelvényei lényegében megegyeznek a lánghegesztés szerelvényeivel, viszont a vágóoxigént és az előmelegítő gázkeveréket a vágópisztoly irányítja a munkadarab megfelelő helyére.

#### A tevékenység oka

A lángvágással készült munkadarab vágott élén vékony, erősen rátapadt salak vagy a leolvadt fém által képzett éles sorja képződhet, amely a lemezdaraboló műhelyben a gépi lángvágással kivágott alkatrészek rakodása és tisztítása esetén sérülést okozhat.

A sorja keletkezhet vágási hibából (lásd a fényképet, forrás: Wikipédia), de létrejöhet helyes beállítással végzett vágás esetén is a vágás alsó élén.

A lángvágás jellegéből következően a lángvágott munkadarabok szélei (ahol célszerűen meg kell fogni azokat) a vágás után közvetlenül még magas hőmérsékletűek.

#### A tevékenység célja

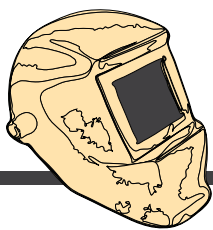
A lángvágott alkatrészek rakodása és mozgatása során a kézsérülések megelőzése.

Az alkatrészek mozgatása – a méretüktől függően – történhet kézzel vagy géppel, de az egyszerű géppel történő mozgatás esetén is szükséges lehet, hogy a munkavállalók megfogják vagy megérintsék a lángvágott munkadarabot.

### 2. A veszélyek azonosítása

Lángvágott alkatrészek rakodása és további megmunkálása során a következő veszélyforrásokkal kell számolni:

- **éles, sorjás, egyenetlen felületek,**
- **forró felületek,**
- **anyagmozgatás általános veszélyei, pl. a lángvágott alkatrészek emelése, mozgatása, lerakása.**



A továbbiakban a fenti veszélyek közül csak az *éles, sorjás, egyenetlen és forró felületek okozta veszélyek elleni védekezés* lehetőségeit fogjuk részletezni. A lángvágáshoz és a lángvágott anyag mozgatásához szorosabban kapcsolódó egyéb veszélyek (pl. tűz- és robbanásveszély, illetve helytelen emelés, az ujjak, a lábfej teher alá szorulása stb.) elleni védekezéssel ez a dokumentum nem foglalkozik.

### 3. A veszélyeztetettek azonosítása, az érintettek száma

Lángvágott alkatrészek okozta meghatározott veszélyeknek elsősorban a munkadarabok mozgatását, majd azok további megmunkálását (az élek tisztítását, az alkatrész beépítését, és más kapcsolódó műveleteket) végző személyek vannak kitéve. Viszonylag kis valószínűséggel az éles, sorjás, egyenetlen és forró felületek illetéktelen személyeknek is okozhatnak balesetet, azok véletlen érintése esetén.

### 4. A lehetséges egészségkárosodások

Az éles, sorjás, egyenetlen és forró felületek elsősorban a kéz bőrfelületének vágásos és égési sérüléseit okozhatják. Különösen veszélyesek az ún. fekete-meleg (500...600 °C hőmérsékletű) acél munkadarabok, mert azokon szemmel nem látható, nem érzékelhető a nagy hőmérsékletük, viszont ha megfogja ezeket bárki, akkor „hozzájuk ragad” a keze.

### 5. Védelem a kockázatok ellen

Az éles, sorjás, egyenetlen és forró felületek okozta sérülésekkel szembeni leghatékonyabb védekezés a lángvágott munkadarabok rakodásának teljes gépesítése, ami szükségtelenné teszi a munkadarab megfogását, illetve megérintését. A kivágott alkatrész megmunkálása során azonban ez már (jellemzően) elkerülhetetlen, ezért a technológiai folyamat célszerű megtervezésével csökkenthetők a munkadarabokkal a feldolgozás során érintkezésbe kerülők kockázata, ha minden további művelet megelőzően kerül sorra a vágott élek sorjátlanítása.

Azok számára, akik a sorjátlanított alkatrészekkel kerülnek kapcsolatba, egyéni védőeszközként kézvédő eszköz (védőkesztyű) viselését kell kötelezővé tenni a meghatározott veszélyek elleni védelemre. A védőkesztyű legyen alkalmas a kéz mechanikai és hőhatásokkal szembeni védelmére.

A mechanikai és termikus veszélyek tekintetében a védőkesztyűket a dörzsöléssel, késvágással, szakítással, átlukasztással, valamint a különféle hőhatásokkal szembeni ellenállásuk alapján minősítik általában 5 védelmi osztályba (a nagyobb védelmi szint nagyobb védelmi képességet jelent).

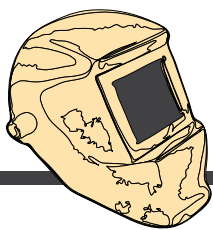
Az éles, sorjás, egyenetlen és forró felületek okozta sérülésekkel szemben olyan védőkesztyűt kell használni, amely dörzsöléssel, késvágással és átlukasztással, valamint a kontakthőhatással szemben viszonylag nagy védelmet nyújt. A választandó védelem szintje függ a munkadarabok méretétől, hőmérsékletétől, valamint attól, hogy a munkavállaló(k)nak milyen gyakran és milyen hosszan kell a munkadarabhoz érni. Figyelemmel kell lenni arra is, hogy a magasabb fokú védettséget nyújtó kesztyű nehézséget okozhat a munkavállaló számára az elvégzendő művelet során, ezért a védelmi szintet ennek megfelelően kell meghatározni. A munkaterületen az alábbi rendelkező jelzést kell elhelyezni:



**Rendelkező jelzés**

### Irodalom

Kristóf Csaba: Egyéni védőeszközök a hegesztők biztonsága és egészségvédelme szolgálatában VI. Kézvédelem, hegesztő kesztyűk. Hegesztéstechnika 2011/1. sz.



## Szabványok

MSZ EN 420:2003: Védőkesztyűk általános követelményei

MSZ EN 388:2003: Mechanikai veszélyek elleni védőkesztyűk

MSZ EN 407:2004: Termikus veszélyek ellen védő kesztyűk

A felsorolás a 2012. december 31.-i állapotot tükrözi, az érvényes szabványokról tájékozódhat például az <http://www.mszt.hu> honlapon.

*A kiadványt a Gépipari Tudományos Egyesület, Hegesztési Szakosztály, Hegesztés Munkavédelme Szakbizottság készítette, a Nemzeti Munkaügyi Hivatal támogatásával, a munkavédelmi jellegű bírságok felhasználására kiírt pályázat keretében.*

Gépipari Tudományos Egyesület  
[www.gteportal.hu](http://www.gteportal.hu)

Budapest, 2013. április