

# BIZTONSÁGI ADATLAP

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint.

## 1. SZAKASZ: Az anyag/keverék és a vállalat/vállalkozás azonosítása

### 1.1 Termékazonosító

**A termék neve:** Safety Silv® 50N

**A termék mérete:** ALL

### Egyéb azonosítási módok

**SDS-szám:** 200000007376

### 1.2 Az anyag vagy keverék megfelelő azonosított felhasználása, illetve ellenjavallt felhasználása

**Azonosított alkalmazások:** Kemény fémforrasztás

**Nem tanácsolt alkalmazások:** Nem ismert. Olvasd el a termék biztonsági adatlapját (SDS) használata előtt.

### 1.3 A biztonsági adatlap szállítójának adatai

#### Gyártó / importőr / szállító / forgalmazó adatai

**Vállalat neve:** The Harris Products Group

**Cím:** 4501 Quality Place  
Mason, OH 45040-1971  
USA

**Telefon:** +1 (513) 754-2000

**Ügyműködő:** Biztonsági adatlap kérdések: [custservmason@jwharris.com](mailto:custservmason@jwharris.com)

**Vállalat neve:** Harris Euro, S.L.

**Cím:** C/ Arq. Ricard Giralt s/n Nave 6  
17600 Figueres Girona  
Spain

**Telefon:** +34 972 67 88 26

**Ügyműködő:** Biztonsági adatlap kérdések: [harriseuro@harriseuro.com](mailto:harriseuro@harriseuro.com)

### 1.4 Sürgősségi telefonszám:

USA/Kanada/Mexico +1 (888) 609-1762

Americas/Európa +1 (216) 383-8962

Asia Pacific +1 (216) 383-8966

Közel-Kelet/Afrika +1 (216) 383-8969

3E Company hozzáférési kód: 333988

## 2. SZAKASZ: A veszély azonosítása

### 2.1 Az anyag vagy keverék osztályozása

A hatályos törvények szerint ezt a terméket nem sorolják a veszélyes anyagok közé.

#### A módosított 1272/2008/EK rendelet szerinti osztályozás.

Az alkalmazandó GHS veszélyességi besorolási kritériumok szerint nem minősül veszélyesnek

## Kiegészítő címkézési információ

EUH210: Kérésre biztonsági adatlap kapható.

### 2.3 Egyéb veszélyek

A lángból vagy a forró fémből származó hőszugárzás (infravörös sugárzás), szemsérülést okozhat. A forrasztási gőzöknek és gázoknak való túlzott kitettség veszélyes lehet. Olvassa el és értse meg a gyártói utasításokat, a biztonsági adatlapokat (SDS) és a termékkel kapcsolatos óvintézkedésekre figyelmeztető címkéket.

### A felhasználás körülményei között képződött anyag(ok):

A termék használata miatt felszabaduló gőzök a következő alkotórészeket és/vagy azok összetett fémes oxidjait tartalmazhatja, valamint szilárd részecskéket vagy a forrasztóanyag, forrasztó fogyóanyag, folyasztószer vagy alább nem felsorolt alap fém, vagy alap fémbevonat más összetevőit tartalmazhatja.

Kémiai megjelölés	CAS-szám
Szén-dioxid	124-38-9
Szén-monoxid	630-08-0
Nitrogén-dioxid	10102-44-0
Ózon	10028-15-6

## 3. SZAKASZ: Összetétel/összetevőkre vonatkozó információk

### Kimutatható Veszélyes összetevők

#### 3.2 Keverékek

Kémiai megjelölés	Koncentráció	CAS-szám	EK sz.	Osztályozás	Megj	REACH Regisztrációs szám
Ezüst	50 - <100%	7440-22-4	231-131-3	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 1: H410	#	01-2119555669-21;
A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu)	20 - <50%	7440-50-8	231-159-6	Aquatic Acute: 1: H400 Aquatic Chronic: 3: H412	#	01-2119480154-42;
Cink	10 - <20%	7440-66-6	231-175-3	Nincs osztályozva.		01-2119467174-37;
Nikkel	1 - <5%	7440-02-0	231-111-4	Carc.: 2: H351 STOT RE: 1: H372 Skin Sens.: 1: H317	#	01-2119438727-29;

\*Valamennyi koncentrációt tömegszázalékban adtunk meg, kivéve a gázok esetében, ahol a koncentráció térfogatszázalékban van megadva.

# Erre az anyagra munkahelyi expozíciós határérték(ek) vonatkoznak.

CLP: 1272/2008 EK rendelet az anyagok és keverékek osztályozásáról, címkézéséről és csomagolásáról

Az H-mondatok teljes szövege megtalálható a 16. szakaszban.

**Összetételre Vonatkozó  
Megjegyzések:**

A "Veszélyes összetevők" értelmezése, mint egy meghatározott fogalom Hazard Communication szabványok szerint értendő, és nem feltétlenül jelent hegesztési kockázatot vagy veszélyt. A termék tartalmazhat további nem-veszélyes összetevőket vagy további vegyületeket alkotó felhasználása során. Lásd a 2. és 8. további információért.

#### **4. SZAKASZ: Elsősegély-nyújtási intézkedések**

##### **4.1 Az elsősegély-nyújtási intézkedések ismertetése**

- Belégzés:** Nehéz légzés esetén menjen friss levegőre. Ha a légzés leállt, végezzen mesterséges lélegeztetést és hívjon azonnali orvosi segítséget.
- Bőrrel való érintkezés:** Távolítsuk el a szennyezett ruházatot és mossuk le a bőrt bő szappanos vízzel. Kivörösödött vagy hólyagos bőr, vagy égési sérülések esetén, azonnal hívjon orvosi segítséget.
- Szemmel való érintkezés:** Ne dörzsölje a szemét. Bármely anyagot amely a szembe kerül, azonnal vízzel ki kell mosni. Ha könnyen megtehető, távolítsa el a kontaktlencsét. Legalább 15 percig folytassa az öblögetést. Gondoskodjon orvosi ellátásról, ha a tünetek a lemosás után is fennállnak.
- Lenyelés:** Kerüljük kéz, ruházat, élelmiszer, ital érintkezését fémgőzökkel, porral, amely a részekék lenyelésének kockázatával járhat ivás, étkezés, dohányzás, stb esetén. Ha lenyelik, nem szabad hánytatni. Lépjen kapcsolatba egy toxikológiai központtal. Ha a toxikológia központ másként nem rendelkezik, mossa ki a száját alaposan vízzel. Ha tünetek lépnének fel, azonnal orvoshoz kell fordulni.

##### **4.2 A legfontosabb – akut és késleltetett – tünetek és hatások:**

Hegesztés és rokon eljárások során keletkező füstnek és gázoknak rövid távú (akut) túlzott kitettség olyan kellemetlenségeket okozhat, mint fémfüst láz, szédülés, hányinger, orr, torok vagy a szemek szárazsága ill. irritációja. Súlyosbíthatja a már meglévő légzőszervi problémákat is (például asztma, emfizéma). Hosszú távú (krónikus) túlzott kitettség hegesztés és rokon eljárások füstjeinek és gázainak sziderózist okozhat (vas lerakódások tüdő), károsíthatja a központi idegrendszert, hörghurutot és egyéb légzőszervi károsodást okozhat. Lásd a 11. fejezetet további információért.

##### **4.3 A szükséges azonnali orvosi ellátás és különleges ellátás jelzése**

- Veszélyek:** A kapcsolódó veszélyek hegesztés és annak rokon eljárások, mint például és forrasztás összetettek, és lehetnek fizikai és egészségügyi kockázatok, mint például, de nem kizárólag, az áramütés, a fizikai törzsek, sugárzás égések (szem vaku), égési sérülések miatt a forró fém vagy a fröcskölés és az esetleges egészségügyi hatásainak túlzott gőzök, gázok vagy porok potenciálisan során keletkező termék használata. Lásd a 11. fejezetet további információért.

- Kezelés:** Alkalmazzanak tüneti kezelést.

#### **5. SZAKASZ: Tűzvédelmi intézkedések**

**Általános Tűzveszélyek:** Ahogy szállított, ez a termék nem gyúlékony. Azonban hegesztőívhez és szikra, valamint a nyílt lánggal és forró felületekkel kapcsolatos lágy- és keményforrasztás gyulladásra éghető és gyúlékony anyagok. Olvassa el és értse Amerikai Nemzeti Szabvány Z49.1 „biztonság hegesztés, vágás és rokon eljárások” és a National Fire Protection Association NFPA 51B »szabvány tűzvédelmi során hegesztés, vágás és más forró munka« a termék használata előtt.

- 5.1 Oltóanyag**  
**Megfelelő oltóanyag:** A tűzoltószert a környező anyagok figyelembe vételével kell megválasztani.
- Alkalmatlan oltóanyag:** Ne használjon vízsugarat tűzoltásra, mivel ez terjeszti a tüzet.
- 5.2 Az anyagból vagy a keverékből származó különleges veszélyek:** Égés alatt egészségre veszélyes gázok keletkezhetnek.
- 5.3 Tűzoltóknak szóló javaslat**  
**Speciális eljárások:** Használjanak szabványos tűzoltási eljárásokat és mérlegeljék az egyéb involvált anyagok okozta veszélyeket.
- Speciális védőfelszerelés tűzoltóknak:** Légzésvédelemi készülék megválasztása tűz esetén: kövesse a munkahelyen feltüntetett általános rendszabályokat. Tűz esetén önálló légzőkészüléket és teljes védelmet biztosító ruházatot kell viselni.

## 6. SZAKASZ: Intézkedések véletlenszerű expozíciónál

- 6.1 Személyi óvintézkedések, egyéni védőeszközök és vészhelyzeti eljárások:** Ha a levegőben por és / vagy füst van jelen, megfelelő műszaki ellenőrzéssel, és szükség esetén, a személyes védelem alkalmazásával akadályozhatja meg a túlzott kitettséget. Lásd ajánlások a 8. szakaszban.
- 6.2 Környezetvédelmi Óvintézkedések:** Kerülni kell az anyagnak a környezetbe való kijutását. Ha biztonságosan meg lehet valósítani, akkor a további szivárgást vagy elfolyást meg kell akadályozni. Ne szennyezze a folyóvizet és a szennyvízcsatornát. A környezetvédelmi felelőst tájékoztassa a nagyobb mennyiségű kifolyó anyagról.
- 6.3 A területi elhatárolás és a szennyezésmentesítés módszerei és anyagai:** Itassa fel homokkal vagy egyéb semleges abszorbenssel. Zárja el az anyag áramlását, ha ez kockázat nélkül megtehető! A kiömlött anyagot azonnal távolítsa el, ügyelve az útmutatásokra személyi védőfelszerelést illetően a 8. fejezet szerint. Kerülje a porképződést. A termék nem engedhető a csatornába, lefolyóba vagy folyóvízbe. Lásd a 13. szakaszt a megfelelő ártalmatlanításról.
- 6.4 Hivatkozás más szakaszokra:** Lásd az SDB 8. fejezetét a további megadásait.

## 7. SZAKASZ: Kezelés és tárolás:

## 7.1 A biztonságos kezelésre irányuló óvintézkedések:

Kerülje a fogyóanyagok dörzsölését vagy a porképződést. Biztosítson megfelelő kiszellőzést azokon a helyeken ahol gőz vagy por keletkezik. Viseljen megfelelő személyi védőfelszerelést. Kövesse a jó ipari higiéniai gyakorlatot.

Olvasza el és értse meg a gyártói utasításokat és a termékkel kapcsolatos óvintézkedésekre figyelmeztető címkéket. Lásd Amerikai nemzeti szabvány Z49.1, „Biztonság a hegesztési, vágási, és ezzel kapcsolatos eljárásokban (Safety In Welding, Cutting and Allied Processes)” amit az American Welding Society adott ki, <http://pubs.aws.org> and OSHA Publication 2206 (29CFR1910), U.S. Government Printing Office, [www.gpo.gov](http://www.gpo.gov).

## 7.2 A biztonságos tárolás feltételei, az esetleges összeférhetlenséggel együtt:

Száraz helyen, zárt eredeti konténerben tartandó. Tárolás a helyi/regionális/országos előírásoknak megfelelően. Tartsa távol az inkompatibilis anyagoktól.

# 8. SZAKASZ: Az expozíció ellenőrzése/egyéni védelem

## 8.1 Ellenőrzési Paraméterek

MAC, PEL, TLV és egyéb expozíciós határértékek eltérhetnek elemenként és formában -, valamint az egyes országok. Minden ország-specifikus értékek nincsenek feltüntetve. Ha nincs megállapítva munkahelyi expozíciós határértékeket alább felsorolt helyi hatóság még érvényes értékeket. Nézze meg a helyi vagy országos expozíciós határértékeket.

### Ellenőrzési Paraméterek

#### Foglalkozási Expozíciós Határérték: Great Britain

Kémiai Azonosítás	Típus	Expozíciós határértékek	Forrás
Ezüst	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa) (2007)
	TWA	0,1 mg/m <sup>3</sup>	EU. Indikatív expozíciós határértékek a 91/322/EGK, 2000/39/EK, 2006/15/EK, 2009/161/EU irányelvek szerint (12 2009)
A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu) - A belélegezhető porok és ködök. - mint Cu	TWA	1 mg/m <sup>3</sup>	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa) (2007)
	STEL	2 mg/m <sup>3</sup>	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa) (2007)
A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu) - Füst.	TWA	0,2 mg/m <sup>3</sup>	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa) (2007)
Nikkel - mint Ni	TWA	0,5 mg/m <sup>3</sup>	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa) (2007)

#### Biológiai Határérték: Great Britain

Nincs megállapított expozíciós határérték.

#### Biológiai Határérték: ACGIH

Nincs megállapított expozíciós határérték.

#### A felhasználás körülményei közötti további expozíciós határértékek: Great Britain

Kémiai Azonosítás	Típus	Expozíciós határértékek	Forrás
Szén-dioxid	TWA	5.000 ppm	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa)
	STEL	15.000 ppm	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa)
Szén-monoxid	TWA	30 ppm	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa)
	STEL	200 ppm	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa)
	STEL	100 ppm	EU. Indikatív expozíciós határértékek a 91/322/EGK, 2000/39/EK, 2006/15/EK, 2009/161/EU irányelvek szerint (Figyelmeztető)
	TWA	20 ppm	EU. Indikatív expozíciós határértékek a 91/322/EGK, 2000/39/EK, 2006/15/EK, 2009/161/EU irányelvek szerint (Figyelmeztető)
Nitrogén-dioxid	TWA	0,5 ppm	EU. Indikatív expozíciós határértékek a 91/322/EGK, 2000/39/EK, 2006/15/EK, 2009/161/EU irányelvek szerint (Figyelmeztető)
	STEL	1 ppm	EU. Indikatív expozíciós határértékek a 91/322/EGK, 2000/39/EK, 2006/15/EK, 2009/161/EU irányelvek szerint (Figyelmeztető)
Ózon	STEL	0,2 ppm	U. EH40 Munkahelyi expozíciós határértékek (harcsa)

#### A felhasználás körülményei közötti további expozíciós határértékek: US

Kémiai Azonosítás	Típus	Expozíciós határértékek	Forrás
Szén-dioxid	TWA	5.000 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (12 2010)
	STEL	30.000 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (12 2010)
	PEL	5.000 ppm 9.000 mg/m3	Az US OSHA Table Z-1 határértékei légszennyeződései (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Szén-monoxid	TWA	25 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (12 2010)
	PEL	50 ppm 55 mg/m3	Az US OSHA Table Z-1 határértékei légszennyeződései (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Nitrogén-dioxid	TWA	0,2 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (02 2012)
	Ceiling	5 ppm 9 mg/m3	Az US OSHA Table Z-1 határértékei légszennyeződései (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
Ózon	PEL	0,1 ppm 0,2 mg/m3	Az US OSHA Table Z-1 határértékei légszennyeződései (29 CFR 1910.1000) (02 2006)
	TWA	0,05 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (03 2014)
	TWA	0,20 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (03 2014)
	TWA	0,10 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (03 2014)
	TWA	0,08 ppm	Az US ACGIH Threshold Limit Values (03 2014)

## 8.2 Az expozíció ellenőrzése

## Megfelelő műszaki ellenőrzés

Szellőzés: Használjon elegendő szellőzést és helyi elszívó az ív, láng vagy hőforrás, hogy a gőzök és gázok a dolgozó légzési és az általános területről. Vonat az üzemeltetőt, hogy tartsa a fejét ki a füst. Tartsa expozíció lehető legalacsonyabb.

## Egyedi óvintézkedések, például egyéni védőeszközök

### Általános információ:

Expozíciós iránymutatások: A túlzott mértékű expozíció csökkentése érdekében használjon intézkedéseket, például végezzen megfelelő szellőztetést és használjon egyéni védőeszközöket (PPE). A túlzott mértékű kibocsátás az alkalmazandó helyi határértékek az Amerikai Kormányzati Iparhigiénikusok Konferenciájának (ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists) küszöb határértékének (TLVs - Threshold Limit Values) vagy az Európai Munkahelyi Biztonsági és Egészségvédelmi Ügynökség (OSHA - Occupational Safety and Health Administration) megengedhető kibocsátási határértékének (PELs - Permissible Exposure Limits) túllépésére utal. A munkahelyi kibocsátási szint az illetékes ipari higiéniai kiértékeléssel állapítandó meg. Ha a kibocsátási szintek igazoltan nincsenek az alkalmazandó helyi határérték, a küszöb határérték vagy a megengedhető kibocsátási határérték alatt, attól függően melyik az alacsonyabb, abban az esetben kötelező a légzőkészülék használata. Intézkedések hiányában előfordulhat egy vagy több összetett alkotóelem túlzott mértékű kibocsátása esetleges egészségügyi veszélyt eredményezhet, beleértve a füstben vagy levegőben lévő részecskékben találhatóakat. Az ACGIH alapján a küszöb határértékek és a biológiai kibocsátási mutatók (BEI - Biological Exposure Indices) „olyan feltételeket jelentenek, amelynek esetén az ACGIH véleménye szerint közel minden munkavállaló ismétlődően ki lehet téve káros egészségügyi hatások nélkül”. Továbbá az ACGIH kijelenti, hogy a küszöb határértéket - idővel súlyozott átlagot iránymutatásnak kell tekinteni az egészségügyi veszélyek kezelésében, és nem használható a biztonságos és a veszélyes kibocsátás közötti vékony vonal jelzésére. Információkért lásd a 10. szakaszt azokra az alkotóelemekre vonatkozóan, amelyek egészségügyi veszélyeket jelenthetnek. Hozadékok és anyagok vannak csatlakoztatva tartalmazhat krómot nem szándékolt nyomelem. Anyagok, amelyek krómot tartalmaznak, lehet előállítani néhány mennyiségű hat vegyértékű króm (CrVI) és más krómvegyületek mint melléktermék a füst. 2018-ban az Amerikai Konferenciája kormányzati Iparhigiéniai (ACGIH) csökkentette az küszöbérték (TLV) a hat vegyértékű króm 50 mikrogramm per köbméter levegő ( $50 \text{ ug} / \text{m}^3$ ), hogy  $0,2 \text{ ng} / \text{m}^3$ . Ezek az új határok, CrVI kitettség, vagy a fölötti TLV lehet azokban az esetekben, ahol a megfelelő szellőzés nem biztosított. CrVI vegyületek az IARC és NTP listákat jelentő tüdőrák és sinus rák kockázatát. Munkahelyi körülmények egyedi és hegesztési füst kitettség szintje változik. Munkahelyi expozíciós értékelést kell végeznie egy képzett szakember, mint például egy ipari közegészségügyi, annak meghatározására, hogy az expozíció nem éri alkalmazandó határértékek, és ajánlásokat tesz, ha szükséges megelőzésére overexposures.



<b>Szem-/arcvédelem:</b>	Viseljen álarcot, arcvédőt vagy szemvédőt 2-es szűrős lencsével a forrasztáshoz és 3-4-essel a hegesztéshez, illetve kövesse az ANSI Z49.1, 4. részében található javaslatokat, a folyamat részleteinek megfelelően. Kerítsen el másokat, megfelelő szűrőket vagy szemvédelmet biztosítva számukra.
<b>Bőrvédelem</b> <b>Kézvédelem:</b>	Kandke kaitsekindaid. Sobivaid kindaid soovitab kinnaste tarnija.
<b>Egyéb:</b>	Védőruházat: A kéz, a fej és a test védőfelületének védelme segít megelőzni a sugárzásból, nyílt lángokból, forró felületekből, szikrákból és áramütésből eredő károkat. Lásd Z49.1. A hegesztéshez legalább egy hegesztő kesztyű és egy védőburkolat tartozik, és tartalmazhat karvédőt, kötényt, kalapot, vállvédelmet, valamint sötét, jelentős ruhát hegesztéshez, forrasztáshoz és forrasztáshoz. Viseljen száraz kesztyűt lyukaktól vagy szakadt varrástól. Vigye a kezelőt, nehogy elektromos részeket vagy elektródákat hagyjon érintkezésbe a bőrrel. . . vagy ruhát vagy kesztyűt, ha nedves. Száraz rétegelt lemez, gumi szőnyeg vagy más száraz szigetelés esetén szigetelje ki a munkadarabot és a talajt.
<b>Légzésvédelem:</b>	Tartsa el fejét a füsttől. Használjon megfelelő szellőzést és helyi elszívást a gázok és a füst eltávolítására a légzési zónában. Minősített légzőkészüléket kell használni, kivéve ha a veszélyeztetettség mértéke expozíciós határértékeket nem haladja meg.
<b>Higiéniai óvintézkedések:</b>	Ne egyen, ne igyon és ne dohányozzon a termék használata közben. Mindenkor tartsák be a szabályos személyi higiénia előírásait, mint pl. a kezek mosása anyagkezelés után, illetve evés, ivás vagy dohányzás előtt. A szennyeződések eltávolítása céljából, rendszeresen mossák ki a munkaruhákat. Selejtezzék ki az olyan szennyezett lábbelit, amelyet már nem lehet megtisztítani. Határozza meg a gőzök és gázok összetételét és mennyiségét, amelyeknek a munkavállalók ki vannak téve azáltal, hogy a hegesztő sisak belsejéből vagy a hegesztő környezetéből vett levegő mintájából. Fokozza a szellőztetést, ha az expozíció nem alacsonyabb határértékeket. Lásd ANSI / AWS F1.1, F1.2-ig, F1.3 és F1.5, az American Welding Society, <a href="http://www.aws.org">www.aws.org</a> .

## 9. SZAKASZ: Fizikai és kémiai tulajdonságok

### 9.1 Az alapvető fizikai és kémiai tulajdonságokra vonatkozó információk

<b>Külső jellemzők:</b>	Csupasz forrasztó fogyóanyag.
<b>Fizikai állapot:</b>	Szilárd
<b>Forma:</b>	Szilárd
<b>Szín:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Szag:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Szagküszöbérték:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>pH-érték:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Olvadáspont:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Forráspont:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.



<b>Lobbanáspont:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Párolgási sebesség:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Tűzveszélyesség (szilárd, gázhalmazállapot):</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Robbanási határérték - Felső (%):</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Robbanási határérték - Alsó (%):</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Gőznyomás:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Gőzsűrűség (levegő=1):</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Sűrűség:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Relatív sűrűség:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Oldhatóság(ok)</b>	
<b>Oldhatóság vízben:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Oldhatóság( Egyéb):</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Megoszlási hányados: (n-oktanol/víz):</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Öngyulladás hőmérséklet:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Bomlási hőmérséklet:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>SADT:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Viszkozitás:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Robbanásveszélyes tulajdonságok:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.
<b>Oxidáló tulajdonságok:</b>	Nem áll rendelkezésre adat.

## 10. SZAKASZ: Stabilitás és reakciókészség

<b>10.1 Reakciókészség:</b>	A termék nem reaktív normál használati körülmények, tárolás és szállítás során.
<b>10.2 Kémiai Stabilitás:</b>	Normális körülmények között az anyag stabil.
<b>10.3 A Veszélyes Reakciók Lehetősége:</b>	Normál feltételek mellett semmi.
<b>10.4 Kerülendő Körülmények:</b>	Kerülje a melegítést vagy szennyeződést.
<b>10.5 Nem összeférhető Anyagok:</b>	Erős savak. Erős oxidáló szerek. Erős bázisok.

## 10.6 Veszélyes Bomlástermékek:

A hegesztés és rokon eljárások során képződő füstök és gázok nem osztályozhatóak egyszerűen. A gázok és füst összetétele és mennyisége egyaránt függ a hegesztendő fémtől, az eljárástól és a használt elektródáktól. Egyéb feltételek, melyek befolyásolják a gőzök és gázok összetételét és mennyiségét, amiknek a munkavállalók ki lehetnek téve a következők: bevonatok hegesztett fémen (mint a festék, bevonat, vagy galvanizálás), a hegesztők száma, az elszívók száma és teljesítménye, a hegesztési pozíció (helyzet a hegesztő fej tekintetében a füstcsóvát illetően), valamint a szennyező anyagok jelenléte a légkörben (például klórozott szénhidrogén gőzök a zsírtalanító és tisztító tevékenység következtében.)

Az elektróda leolvasztása közben, a generált füst és a gáz bomlástermékek különböző százaléokban és formában fordulnak elő a 3. bekezdés szerint A bomlástermékek közé tartoznak normál működés közben az illékonyság, reakció, vagy oxidáció miatt keletkező anyagok 3. bekezdés szerint, plusz az alapanyagból ill. a bevonatból származóak, a fentiek szerint. Az ívhegesztés során ésszerűen várható füst összetevői közé tartozik a vas-, mangán- és egyéb fémek melyek a hegesztőanyagban ill az alapanyagban találhatóak. Hat vegyértékű króm vegyületek lehetnek a krómot tartalmazó elektródák vagy alapanyagok hegesztési füstjében. Gáz- és szilárd halmazállapotú fluorid lehet a fluoridot tartalmazó elektródák hegesztési füstjében. Gáznemű reakció termékek közé tartozik a szén-monoxid és szén-dioxid. Ózon és nitrogén-oxidok keletkezhetnek az ívsugárzástól.

## 11. SZAKASZ: Toxikológiai információk

### Általános információ:

A Nemzetközi Rákkutatási Ügynökség (International Agency for Research on Cancer, IARC) megállapította, hogy a hegesztési füst és a hegesztésből származó ultraibolya sugárzás az emberekre nézve rákkeltő (1-es csoport). Az IARC szerint a hegesztési füst tüdőrákot okoz, és pozitív együttlérást figyeltek meg a vesedaganattal is. Az IARC szerint továbbá okuláris melanómát okoz a hegesztésből származó ultraibolya sugárzás. Az IARC a hegesztéssel szoros kapcsolatban álló folyamatnak tekinti a hornyolást, a széníves és plazmaíves vágást, valamint a forrasztást. Olvassa el és értse meg a gyártói utasításokat, a biztonsági adatlapokat (SDS) és a termékkel kapcsolatos óvintézkedésekre figyelmeztető címkéket.

### Információ a valószínű expozíciós útvonalról

#### Belégzés:

A belégzés az expozíció elsődleges útvonala. Nagy koncentrációkban gőzök, füstök vagy ködök irritálhatják az orrot, torkot, nyálkahártyákat.

#### Bőrrel való érintkezés:

Mérsékelten irritáló a bőrre hosszas kitétel után.

#### Szemmel való érintkezés:

A lángból vagy a forró fémből származó HŐSUGÁRZÁS (INFRAVÖRÖS SUGÁRZÁS), szemsérülést okozhat.

#### Lenyelés:

Kerülje a lenyelést – viseljen kesztyűt és más megfelelő személyi védőfelszerelést – alaposan mosson kezet a használat vagy a kezelés után.

### A fizikai, kémiai és toxikológiai jellegzetességekkel kapcsolatos tünetek

**Belégzés:**

A forrasztásból vagy hegesztésből származó gőzöknek és gázoknak való rövid távú (akut) túlzott kitettség a fémgőz lázhoz hasonló kellemetlen érzést, szédülést, hányingert vagy orr-, torok- vagy szemszárazságot - irritációt okozhat. Súlyosbíthatja a már fennálló légzőszervi problémákat (pl. asztma, tüdőtágulat). A forrasztásból vagy hegesztésből származó gőzöknek és gázoknak való hosszú távú (krónikus) túlzott kitettség sziderózt (vas lerakódás a tüdőben), központi idegrendszeri hatásokat, bronchitist és más pulmonális hatásokat okozhat. Az ólom vagy kadmium tartalmú termékeknek további egészségügyi veszélyei vannak – lásd jelen SDS 2., 8., és 11. részeit. A konkrét termékösszetételétől függően, jelen termék használata veszélyes koncentrációban hozhat létre kadmium, ólom, cink vagy fluorid oxidot a levegőbe. Alkalmazzon megfelelő szellőzést és légzőszervi védelmet a használat során. Kerülje el a gőzök belélegzését. Kerülje a lenyelést – viseljen kesztyűt és más megfelelő személyi védőfelszerelést – alaposan mosson kezet a használat vagy a kezelés után. A gőzök belélegzése felső légúti traktus irritációt és szisztémás mérgezést okozhat, aminek korai tünetei közé tartozik a fejfájás, a köhögés és a fémes szájíz, valamint a fémgőz láz. A krónikus kadmium kitettség tüdő- és vesekárosodást okoz. Az ólomnak való krónikus kitettség tüdő, vese, idegrendszeri károsodást, valamint vér és mozgásszervi zavarokat okozhat. Nagy mennyiségű kadmium- vagy ólomporok vagy -gőzök való kitettség azonnali életveszélyt vagy egészségkárosodást; valamint lázzal és mellkásfájdalommal járó, késleltetett pneumonitist, halálos pulmonális ödémát okozhat.

**11.1 A toxikológiai hatásokra vonatkozó információ**

**Akut toxicitás (az expozíció összes lehetséges útvonalának felsorolása)**

**Lenyelés**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Meghatározott anyag(ok):**

A réz- és / vagy réz  
ötvözetek és vegyületek  
(mint Cu) LD 50 (Patkány): 481 mg/kg

**Bőrirritáció**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Belégzés**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Ismételt dózisú toxicitás**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Bőrkorrózió/Bőrirritáció**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Súlyos Szemkárosodás/Szem Irritáció**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Légzőszervi vagy bőrszenzibilizáció**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Rákkeltő hatás**

**Termék:** Ívsugárzás: Bőrrák okozhat.

**IARC monográfiák az embert érintő karcinogén kockázatok értékeléséről:**

**Meghatározott anyag(ok):**

Nikkel Összefoglaló értékelés: 2B. Esetleg rákkeltő az embernél.

**Csírasejt-mutagenitás**

**In vitro**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**In vivo**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Reprodukciós toxicitás**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Célszervi toxicitás - egyetlen expozíció**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Célszervi toxicitás - ismétlődő expozíció**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**Aspirációs veszély**

**Termék:** Nincs osztályozva.

**A fizikai, kémiai és toxikológiai jellemzőkkel kapcsolatos tünetek, használati körülmények között**

**További toxikológiai adatok a használati körülmények címszó alatt:**

**Akut toxicitás**

**Belégzés**

**Meghatározott anyag(ok):**

Szén-dioxid	LC Lo (Humán, 5 min): 90000 ppm
Szén-monoxid	LC 50 (Patkány, 4 h): 1300 ppm
Nitrogén-dioxid	LC 50 (Patkány, 4 h): 88 ppm
Ózon	LC Lo (Humán, 30 min): 50 ppm

**Egyéb hatások:**

**Meghatározott anyag(ok):**

Szén-dioxid	Fulladás
Szén-monoxid	Carboxyhemoglobinemia
Nitrogén-dioxid	Alsó légúti irritáció

## 12. SZAKASZ: Ökológiai információk

### 12.1 Ökotoxicitás

**Akut veszély a vízi környezetre:**

**Hal**

**Termék:** Nem szerepel

**Meghatározott anyag(ok):**

Ezüst	LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,013 mg/l
A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu)	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1,6 mg/l
Cink	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 1,277 - 3,649 mg/l
Nikkel	LC 50 (Pimephales promelas, 96 h): 2,916 mg/l

#### Vízi Gerinctelenek

**Termék:** Nem szerepel

#### Meghatározott anyag(ok):

Ezüst	LC 50 (vízibolha, 48 h): 0,014 mg/l
A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu)	EC50 (vízibolha, 48 h): 0,102 mg/l
Cink	EC50 (vízibolha, 48 h): 2,8 mg/l
Nikkel	EC50 (vízibolha, 48 h): 1 mg/l

#### Krónikus veszélyek a vízi környezetre:

##### Hal

**Termék:** Nem szerepel

#### Vízi Gerinctelenek

**Termék:** Nem szerepel

#### Toxicitás vízi növényekre

**Termék:** Nem szerepel

#### Meghatározott anyag(ok):

A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu)	LC 50 (zöld alga, 3 d): 0,0623 mg/l
--	-------------------------------------

## 12.2 Perzisztencia és Lebonthatóság

#### Biológiai lebontás

**Termék:** Nem áll rendelkezésre adat.

## 12.3 Bioakkumulációs Képesség

#### Biokoncentrációs Faktor (BCF)

**Termék:** Nem áll rendelkezésre adat.

#### Meghatározott anyag(ok):

A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu)	Blue-green algae (Anacystis nidulans), Biokoncentrációs Faktor (BCF): 36,01 (Static)
Cink	Barna garnélarák, Biokoncentrációs Faktor (BCF): > 400 - < 600 (Static)
Nikkel	Dreissena polymorpha, Biokoncentrációs Faktor (BCF): 5.000 - 10.000 (Lotic) Biokoncentrációs faktor alkalmazásával számítják szárazanyag szöveti koncentráció

**12.4 A talajban való Mobilitás:** Nem áll rendelkezésre adat.

**12.5 A PBT- és a vPvB-  
értékelés eredményei:** Nem áll rendelkezésre adat.

**12.6 Egyéb Káros Hatások:** Nem áll rendelkezésre adat.

**12.7 További tájékoztatás:** Nem áll rendelkezésre adat.

### 13. SZAKASZ: Ártalmatlanítási szempontok

#### 13.1 Hulladékkezelési módszerek

<b>Általános információ:</b>	A hulladék keletkezését el kell kerülni vagy minimálisra kell csökkenteni, ha lehetséges. Praktikus esetben környezetvédelmi szempontból elfogadható lerakóba vitesse, szabályozási szempontból megfelelő módon. Nem újrahasznosítható termékeket az összes vonatkozó szövetségi, állami, tartományi és helyi követelményeknek megfelelően kezelje.
<b>Ártalmatlanítási utasítások:</b>	Az anyagot és edényzetét különleges hulladék- vagy veszélyeshulladék-gyűjtő helyre kell vinni.
<b>Szennyezett Csomagolás:</b>	A tartalom/edény elhelyezése hulladékként: megfelelő kezelési és ártalmatlanítási létesítményben, az alkalmazható törvényeknek és szabályoknak, valamint az ártalmatlanítás idején érvényes termékjellemzőknek megfelelően.

### 14. SZAKASZ: Szállításra vonatkozó információk

#### ADR

14.1 UN-szám:	
14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés::	NOT DG REGULATED
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)	
Osztály:	NR
Bárca(ák):	–
Veszélyt jelölő szám:	–
Alagút korlátozási kód:	
14.4 Csomagolási Csoport:	–
Korlátozott mennyiség	
Kivételezett mennyiség	
14.5 Tengeri Szennyeződés	Nem

#### ADN

14.1 UN-szám:	
14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés::	NOT DG REGULATED
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)	
Osztály:	NR
Bárca(ák):	–
Veszélyt jelölő szám:	–
14.4 Csomagolási Csoport:	–
Korlátozott mennyiség	
Kivételezett mennyiség	
14.5 Tengeri Szennyeződés	Nem

## RID

14.1 UN-szám:	
14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés:	NOT DG REGULATED
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)	
Osztály:	NR
Bárca(ák):	–
14.4 Csomagolási Csoport:	–
14.5 Tengeri Szennyeződés	Nem

## IMDG

14.1 UN-szám:	
14.2 Az ENSZ szerinti helyes szállítási megnevezés::	NOT DG REGULATED
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok)	
Osztály:	NR
Bárca(ák):	–
EmS No.:	
14.4 Csomagolási Csoport:	–
Korlátozott mennyiség	
Kivételezett mennyiség	
14.5 Tengeri Szennyeződés	Nem

## IATA

14.1 UN-szám:	
14.2 Helyes szállítási megnevezés:	NOT DG REGULATED
14.3 Szállítási Veszélyességi Osztály(ok):	
Osztály:	NR
Bárca(ák):	–
14.4 Csomagolási Csoport:	–
Kizárólag teherszállító repülőgép	
:	
Utasszállító és teherszállító repülőgép :	
Korlátozott mennyiség:	
Kivételezett mennyiség	
14.5 Tengeri Szennyeződés	Nem
Kizárólag teherszállító repülőgép:	Engedélyezve.

**14.7 A MARPOL-egyezmény II. melléklete és az IBC szabályzat szerinti ömlesztett szállítás:** Nem alkalmazható

## 15. SZAKASZ: Szabályozással kapcsolatos információk

### 15.1 Az adott anyaggal vagy keverékkel kapcsolatos biztonsági, egészségügyi és környezetvédelmi előírások/jogszabályok:

#### Európai Uniók rendeletek



A 2037/2000/EK rendelet az ózonréteget károsító anyagokról: Nincs

A 850/2004/EK rendelet a környezetben tartósan megmaradó szerves szennyező anyagokról: Nincs

A 689/2008/EK rendelet a veszélyes vegyi anyagok kiviteléről és behozataláról: Nincs

A módosított 1907/2006/EK rendelet REACH, XIV Melléklet, Az engedélyköteles anyagok jegyzéke: Nincs

1907/2006/EK rendelet, XVII. Melléklet egyes veszélyes anyagok, keverékek és árucikkek gyártására, forgalomba hozatalára és felhasználására vonatkozó korlátozások:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Cink	7440-66-6	10 - 20%
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%

2004/37 EK Irányelv a munkájuk során rákkeltő anyagokkal és mutagénekkel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről.: Nincs

A 92/85/EGK irányelv a várandós, a gyermekágyas vagy szoptató munkavállalók munkahelyi biztonságáról és egészségvédelméről:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%

A 96/82/EK irányelv a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek veszélyeinek ellenőrzéséről:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Cink	7440-66-6	10 - 20%
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%

166/2006/EK RENDELETE az Európai Szennyezőanyag-kibocsátási és -szállítási Nyilvántartás létrehozásáról, II. MELLÉKLET: Szennyező anyagok:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
A réz- és / vagy réz ötvözetek és vegyületek (mint Cu)	7440-50-8	30 - 40%
Cink	7440-66-6	10 - 20%
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%

A 98/24/EK irányelv vegyi anyagokkal kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről:

Kémiai megjelölés	CAS-szám	Koncentráció
Cink	7440-66-6	10 - 20%
Nikkel	7440-02-0	1,0 - 10%

#### Vonatkozó jogi szabályozás

Vízi veszélyességi osztály (WGK): nem veszélyes a vízre

## INRS, Maladies Professionnelles, Szakmai betegségek táblázata

Listázott: A

### 15.2 Kémiai biztonsági értékelés:

Nem történt kémiai biztonsági értékelés.

#### Készlet Státusza:

AICS:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
DSL:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
EU INV:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
ENCS (JP):	Egy vagy több összetevő nem szerepel vagy mentes a felsorolástól.
IECSC:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
KECI (KR):	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
NDSL:	Egy vagy több összetevő nem szerepel vagy mentes a felsorolástól.
PICCS (PH):	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
TSCA:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
NZIOC:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
ISHL (JP):	Egy vagy több összetevő nem szerepel vagy mentes a felsorolástól.
PHARM (JP):	Egy vagy több összetevő nem szerepel vagy mentes a felsorolástól.
INSQ:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
ONT INV:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.
TCSI:	A listán szereplő, vagy annak megfelelő.

## 16. SZAKASZ: Egyéb információk

#### Definíciók:

##### Irodalomjegyzék

PBT	PBT: perzisztens, bioakkumulatív és mérgező anyagok.
vPvB	vPvB: nagyon perzisztens és nagyon bioakkumulatív anyagok.

##### Legfontosabb szakirodalmi hivatkozások és adatforrások:

A módosított 1907/2006 számú (REACH) rendelet (EK), II. melléklet, 31. szakasz szerint.

#### A 2. és 3. szakaszban H-mondatok teljes szövege

H317	Allergiás bőrreakciót válthat ki.
H351	Feltehetően rákot okoz.
H372	Ismétlődő vagy hosszabb expozíció esetén károsítja a szerveket.
H400	Nagyon mérgező a vízi élővilágra.
H410	Nagyon mérgező a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.
H412	Ártalmas a vízi élővilágra, hosszan tartó károsodást okoz.

#### EGYÉB INFORMÁCIÓK:

Kérésre további információkat adunk.

#### Kiadás dátuma:

09.11.2018

**Jogi nyilatkozat:**

A Lincoln Electric Company minden egyes végfelhasználót és biztonsági adatlap címzettjét arra kéri, hogy gondosan tanulmányozza azt. Lásd még [www.lincolnelectric.com/safety](http://www.lincolnelectric.com/safety). Ha szükséges, akkor forduljon ipari közegészségügyi vagy egyéb szakértőhöz, hogy megértse ezt az információt, és óvja a környezetet és a munkavállalókat a termék használatával ill. kezelésével járó veszélyeket illetően. Ez az információ a kiadás dátumában a rendelkezésre álló lehető legpontosabb. Azonban sem direkt vagy közvetett garanciát nem jelent. Mivel a Lincoln Electric-nek nincs befolyása a használat körülményeire és feltételeire, nem vállal felelősséget a termék használatából eredő esetleges károkra. A szabályozási követelmények változhatnak, és különböző helyszíneken eltérőek lehetnek. Valamennyi vonatkozó szövetségi, állami, tartományi és helyi törvények és rendeletek betartása a felhasználó felelőssége.

© 2018 Lincoln Global, Inc. Minden jog fenntartva.

## melléklet a kibővített biztonsági adatlaphoz (eSDS) Expozíciós forgatókönyv:

Elovassa és megértse "**Tanácsok, Kockázatkezelési intézkedések és műveleti feltételek, fémek, ötvözetek, fémes tárgyak biztonságos hegesztéséhez**", amely elérhető a szállítótól és <http://european-welding.org/health-safety>.

A hegesztés / forrasztás füstöt termel, ami hatással lehet az emberi egészségre és a környezetre. Az itt termelődő füst, különböző gázok és finom részecskék elegye, amelyek belélegezve vagy lenyelve, súlyos egészségügyi kockázatot jelenthetnek. A kockázat mértéke függ a füst összetételétől és koncentrációjától valamint az expozíció időtartamától. A füst összetétele függ az anyagfeldolgozástól, a folyamatban használt fogyóeszközöktől, ill. az anyagok bevonatától (galvanizált, festett, speciális bevonatú felület, stb.) A szisztematikus megközelítés a veszélyeztetettség meglétének szükségszerű, különösen figyelembe kell venni, azt hogy minek lehet kitéve a hegesztést/forrasztást kezelő személy és az esetleges segítő, közreműködő személy.

Figyelembe véve a füst kibocsátást, amikor a fémek hegesztése, forrasztása, vagy vágása történik, ajánlott (1) a kockázatkezelési intézkedésekre vonatkozó általános iránymutatások által nyújtott biztonságos felhasználására vonatkozó útmutató betartása és (2) megtalálható az anyag/ötvözet gyártója vagy a hegesztési fogyóeszközök gyártója által hivatalosan kiadott és a REACH által engedélyezett biztonsági adatlapokon.

A munkáltatónak gondoskodnia kell arról, hogy a hegesztési füstöt, a munkavállalók egészségének biztonsága érdekében megszüntesse vagy a lehető legkisebbre csökkentse. A következő elveket kell szem előtt tartani:

- 1- Válasszuk ki az alkalmazandó eljárás/anyag kombinációt legalacsonyabb osztályban, amikor csak lehetséges.
- 2- Állítsuk be a hegesztési folyamatot a legalacsonyabb kibocsátási paraméterekkel.
- 3- Alkalmazzuk a vonatkozó kollektív védő intézkedéseket, összhangban az osztály számával. Általánosan, a PPE előírásait vesszük figyelembe, ahhoz igazítva minden egyéb intézkedést.
- 4- Viseljük a megfelelő személyi védőfelszerelést összhangban a terhelhetőséggel.

Továbbá, a nemzeti jogszabályoknak megfelelően, a hegesztési füstöt ellenőrizni és szabályozni kell, a hegesztő és az ahhoz kapcsolódó személy biztonsága érdekében.