

Rev.:	Data:	Motiu i modificació			
<b>Elaborat:</b>	Mireia Campos	<b>Revisat:</b>	Delegat de Prevenió	<b>Aprovat:</b>	J. Xavier Pujol

## ÍNDEX

<b>1. OBJECTIU</b>	<b>2</b>
<b>2. REFERÈNCIES I NORMATIVA</b>	<b>2</b>
<b>3. APLICABILITAT</b>	<b>2</b>
3.1. ABAST .....	2
3.2. RESPONSABILITAT .....	2
3.3. NOMBRE DE TREBALLADORS. RECURS PREVENTIU .....	2
<b>4. SOLDADURA ELÈCTRICA A L'ARC</b>	<b>3</b>
4.1. RISCOS I FACTORS DE RISC .....	3
4.2. SISTEMES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ .....	3
4.3. ROBA I EPIS .....	4
<b>5. SOLDADURA OXIACETILÈNICA I OXITALL</b>	<b>4</b>
5.1. RISCOS I FACTORS DE RISC .....	4
5.2. SISTEMES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ .....	4
5.3. ROBA I EPIS .....	5
<b>6. RADIALS</b>	<b>5</b>
6.1. RISCOS I FACTORS DE RISC .....	5
6.2. SISTEMES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ .....	5
6.3. ROBA I EPIS .....	6

**1. OBJECTIU**

Establir les disposicions mínimes de seguretat i de salut aplicables a treballs de soldadura elèctrica, soldadura oxiacetilènica i oxitall, i treballs amb radials.

**2. REFERÈNCIES I NORMATIVA**

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals "[Llei 31/1995](#) de 8 de Novembre" i la seva reforma "[Llei 54/2003 de 12 de Desembre](#)", art. 22.
- [RD 485/1997](#) Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball
- [RD 486/1997](#) de 14 Abril. Condicions de seguretat en els llocs de treball.
- Notes tècniques de prevenció de l'INSHT: **494** Soldadura elèctrica a l'arc. **495** Soldadura oxiacetilènica i oxitall.

**3. APLICABILITAT****3.1. ABAST**

A tots els treballs indicats en l'apartat objectiu, ja siguin realitzats en el taller o en les instal·lacions, per treballadors propis o aliens.

**3.2. RESPONSABILITAT**

L'Alta Direcció de l'empresa adoptarà les mesures necessàries, amb recursos humans i materials, perquè la utilització dels llocs de treball no origini riscos per a la seguretat i la salut dels treballadors o, si això no fos possible, perquè aquests riscos es redueixin al mínim.

Tots els caps de departament són els responsables de controlar, mantenir o fer mantenir les condicions de seguretat en les activitats laborals del seu departament, tant del personal propi com l'aliè.

Qualsevol persona que detecti deteriorat algun element de seguretat dels llocs de treball ho comunicarà al seu cap per a que determini el tipus de correcció, realitzant l'ordre de treball corresponen.

Tothom té la responsabilitat de mantenir en perfecte estat els elements al seu càrrec i d'utilitzar els i equips de treball i EPIs en els tallers o en les instal·lacions correctament, segons la reglamentació vigent, normes de l'empresa i les indicacions d'aquesta instrucció de treball.

**3.3. NOMBRE DE TREBALLADORS. RECURS PREVENTIU**

Treballs amb soldadura elèctrica, oxitall i radials es podran realitzar per una sola persona, sempre que tinguin com a mínim la formació específica i el nivell bàsic en prevenció. Si es pot es preferible que es realitzin quan hi hagi dues o més persones dintre de l'àmbit o zona de treball.

Sempre un treballador amb treballs de soldadura elèctrica, oxitall i radials actuarà com a recurs preventiu controlant els riscos i les mesures preventives de les tasques a realitzar.

#### **4. SOLDADURA ELÈCTRICA A L'ARC**

##### **4.1. RISCOS I FACTORS DE RISC**

- **Contacte elèctric directe:** Circuit d'alimentació, cables, connexions, màquina i circuit de soldadura en buit (>50 V).
- **Contacte elèctric indirecte:** Defecte en xassís de la màquina.
- **Projeccions en els ulls i cremades:** projeccions de partícules als ulls i cremades per l'arc elèctric.
- **Explosió o incendi:** treballs en ambients inflamables, al costat de materials combustibles o soldar recipients o canonades que han tingut productes inflamables.
- **Exposicions a radiacions ultravioleta i lumínica:** produïdes per l'arc elèctric.
- **Inhalació de fums i gasos tòxics:** produïts per l'arc elèctric. Depenent del tipus de revestiment de l'elèctrode i del tipus de recobriment de les peces a soldar (pintures o productes derivats de substàncies desgreixants, galvanitzats, cromats, etc..).
- **Intoxicació per fòsgens:** En treballs de soldadura en proximitats de dipòsits de desengreixar amb productes clorats o sobre peces humides amb aquest productes.

##### **4.2. SISTEMES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ**

- **Contacte elèctric directe i indirecte:** Manteniment i inspecció de l'equip i accessoris per un electricista qualificat (cables, proteccions diferencials, proteccions magneto tèrmiques, manteniment de les característiques inicials de l'equip, aïllaments elèctrics, pinça porta elèctrodes, postes a terra, endolls, ..). Evitar soldadures en zones humides o eixugar-les.
- **Projeccions en els ulls i cremades:** Utilitzar pantalla facial certificada. No tocar parts calentes. Utilitzar guants, davantal i maniguets de soldador.
- **Explosió o incendi:** No soldar a prop de material inflamable o combustible. En cas de impossibilitat física utilitzar mampares metàl·liques separadores o mantes ignífugues, tenint a prop mitjans de refredament (manega amb aigua) i d'extinció (extintors).
- **Exposicions a radiacions ultravioleta i lumínica:** Utilitzar mampares de separació de llocs de treball. Utilitzar pantalla facial certificada de qualitat adient a les característiques de la soldadura realitzada. Utilitzar filtres.
- **Inhalació de fums i gasos tòxics:** Treballar en zona ventilada i amb extracció localitzada per aspiració de vapors i gasos. En recintes tancats de petites dimensions i sense vent il·lació el soldador haurà d'estar equipat d'equip autònom o amb subministra d'aire forçat des de l'exterior.
- **Intoxicació per fòsgens:** No es realitzarà soldadures en les proximitats de dipòsits de desengreixatge amb productes clorats o sobre peces humides amb aquest producte.

#### 4.3. ROBA I EPIs

Com a mínim utilitzarem les següents proteccions:

- **Roba:** de pura llana o cotó ignífug, de mànigues llargues amb punys ajustables al canell, sense butxaques o que es puguin tancar hermèticament i sense plecs al final de les cames. Collarí ajustat al coll. La roba es mantindrà neta de greix, dissolvents o d'altre material inflamable.
- **EPIs:** pantalla de protecció facial i ocular (EN 170), guants de cuir de màniga llarga (EN 407), mandil de cuir, polaines de cuir, sabates de seguretat o bota amb aïllament elèctric (EN 345 S2). En segons quins llocs de treball: casc, arnés i altres adients al tipus de treball.

### 5. SOLDADURA OXIACETILÈNICA I OXITALL

#### 5.1. RISCOS I FACTORS DE RISC

- **Explosió o incendi:** treballs en ambients inflamables, al costat de materials inflamables o soldar recipients que han tingut productes inflamables. En el procés d'encendre i apagat. Per incorrecta utilització del bufador. Per retorn de la flama. Per falta d'ordre i neteja.
- **Exposicions a radiacions ultravioleta i infrarojos:** produïdes pel bufador i pel metall incandescent.
- **Projeccions i cremades:** projeccions de partícules a diverses parts del cos. Cremades per esquitxos de metall incandescent i per contacte directe amb objectes calents.
- **Exposicions fums i gasos de soldadura:** per falta de ventilació.
- **Emmagatzematge i manipulació de les botelles:** Fuites o sobre escalfaments incontrolats. Atrapa ments diversos i sobre esforços en la manipulació de les botelles.

#### 5.2. SISTEMES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- **Explosió o incendi:** No realitzar treballs de soldadura i tall a prop de material inflamable i combustibles. En cas de impossibilitat física utilitzar mampares metàl·liques separadores, mantes ignífugues, tenint a prop mitjans de refredament (manegues amb aigua) i d'extinció (extintors). Evitar que les espurnes vagin sobre les botelles, els tubs de goma o sobre material inflamable. No utilitzar l'oxigen per netejar o bufar peces, ja que l'excés d'oxigen incrementa la possibilitat d'incendi. Mantenir en bon estat i nets l'equip i els accessoris de l'oxitall (manòmetres, reductors, vàlvules de retenció de flama, bufador, ràcords, etc).
- **Emmagatzematge i manipulació de les botelles:** Que les botelles estiguin ben identificades i emmagatzemades (separades les buides de les plenes, amb la cadena de seguretat). Les botelles d'acetilè es mantindran verticals, al menys 12 hores abans de la seva utilització. Utilitzar les botelles amb una distància entre 5 i 10 m de la zona d'utilització i treball. Obrir les vàlvules lentament i verificant que no hi ha fuites. Mantenir les vàlvules sempre tancades quan estiguin sense utilitzar. Indicació de material inflamable.
- **Manteniment i inspecció botelles i accessoris:** Serà realitzat per personal qualificat.

- **Exposicions a radiacions ultravioleta i infrarojos:** Utilitzar mampares de separació de llocs de treball. Utilitzar pantalla facial certificada de qualitat adient a les característiques de la soldadura realitzada i de materials reforçats. Utilitzar filtres.
- **Exposicions fums i gasos de soldadura:** Treballar en zona ventilada i amb extracció localitzada per aspiració de vapors i gasos. En recintes tancats de petites dimensions i sense vent il·lació el soldador haurà d'estar equipat d'equip autònom o amb subministra d'aire forçat des de l'exterior.
- **Projeccions en els ulls i cremades:** Utilitzar pantalla facial certificada. No tocar parts calentes. Utilitzar guants, davantal i maniguets de soldador

### 5.3. ROBA I EPIs

Els mateixos que els de treballs amb soldadura a l'arc

## 6. RADIALS

En aquest apartat, s'entén treballs amb radials totes les eines manual, elèctriques, pneumàtiques o oleo hidràuliques que utilitzen el moviment radial a un disc per realitzar treballs de desbarbat, talls, polir, raspallar i altres.

### 6.1. RISCOS I FACTORS DE RISC

- **Contacte elèctric directe:** Circuit d'alimentació, cables, connexions, endolls, l'eina.
- **Projeccions en els ulls i cremades:** projeccions de partícules als ulls i cremades per tocar part escalfades.
- **Explosió o incendi:** treballs en ambients inflamables, al costat de materials combustibles o treballar en recipients o canonades que han tingut productes inflamables.
- **Inhalació de fums i pols:** produïts pel desbarbat o talls. Depenent del tipus de treball i sobre qui material es treballa.
- **Vibracions als canells:** produït al aplicar la força en l'eina.
- **Talls:** produït pel disc trencat o atravancament de l'eina.

### 6.2. SISTEMES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- **Contacte elèctric directe i indirecte:** Manteniment i inspecció de l'equip i accessoris per un electricista qualificat (cables, proteccions diferencials, proteccions magneto tèrmiques, manteniment de les característiques inicials de l'equip, aïllaments elèctrics, postes a terra, endolls, ..). Evitar treballar en zones humides o eixugar-les.
- **Projeccions en els ulls i cremades:** Utilitzar pantalla facial o ulleres certificades. No tocar parts calentes. Utilitzar guants.
- **Explosió o incendi:** No treballar a prop de material inflamable o combustible. En cas de impossibilitat física utilitzar mampares metàl·liques separadores o mantes ignífugues, tenint a prop mitjans de

refredament (manega amb aigua) i d'extinció (extintors).

- **Inhalació de fums i pols:** Treballar en zona ventilada i amb extracció localitzada per aspiració de vapors i pols.
- **Vibracions als canells:** mantenir en bons estat el coixinets de l'eina.
- **Talls:** mantenir en bon estat el protector del disc. Canviar el disc quan comença a estar gastat.

### 6.3. ROBA I EPIs

- **Roba:** de pura llana o cotó ignífug, de mànigues llargues amb punys ajustables al canell, sense butxaques o que es puguin tancar hermèticament i sense plecs al final de les cames. Collarí ajustat al coll. La roba es mantindrà neta de greix, dissolvents o d'altre material inflamable.
- **EPIs:** pantalla de protecció facial o ocular (EN 170), guants de cuir (EN 407), sabates de seguretat o botes amb aïllament (EN 345 – S2) i mandril de cuir