



PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES	SOLDADURA ELÈCTRICA												
 Servei de Prevenció de Riscos Laborals UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	CAMPUS	NORD	CENTRE	ETSECCPB			2	5	0				
	DEPARTAMENT			ENGINYERIA DE LA CONSTRUCCIÓ (DEC)			7	0	6				
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ			LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES (LTE)									
CODI	PdT/E/706.250.024		EDIFICI	C1	PLANTA	S1	NÚM. PORTA	Data:	Gener de 2006	Revisió:	01	Pàgina:	1 de 4

DESCRIPCIÓ DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA

- La soldadura és l'acció d'unir dos metalls iguals o natura semblant sota l'acció de calor, amb o sense addició d'un metall d'igual composició. Aquesta màquina és un transformador que permet modificar la corrent d'alimentació en una corrent tan alterna o continua, podent ajustar en cada treball la intensitat necessària.

- En aquests aparell, existeixen tres parts diferenciades que són:

- 1.-Circuit d'alimentació, que està format per la clau de connexió a la xarxa i el cable d'unió a la màquina
- 2.-El circuit de soldeig, que consta dels cables de pinça i massa, el porta elèctrodes i la pinça –massa.
- 3.-La màquina pròpiament dita, que dependrà del tipus de corrent que tinguem en el circuit de soldeig (continua o alterna).

Els elèctrodes estan constituïts generalment per una ànima de metall i una capa de revestiment que rodeja l'ànima.



RECOMANACIONS GENERALS

- Els riscos directes que ens trobem en la utilització d'aquests equips, són:
 - contacte elèctric directe/indirecte en el circuit d'alimentació per deficiències d'aïllament
 - radiacions ultraviolades /infraroja i llum visible molt intensa produïda per l'arc elèctric, que pot produir conjuntivitis, lesions a la retina i cremades
 - projeccions de material incandescent (guspies) i de material sòlid
 - risc d'inhalació de gasos i fums produïts per l'arc elèctric.
- Els riscos indirectes que trobem, són:
 - perill d'incendi i explosió quan es treballa en ambients inflamables, risc per intoxicació per "fosgè" (gas tòxic), quan s'efectuen soldadures en ambients on hi hagin cubs de desengreix amb producte clorats).



Abans de realitzar qualsevol manipulació en la màquina de soldar, es tallarà la corrent, inclòs per a moure-la.

Quan s'hagi de fer una operació de soldadura caldrà tenir present les característiques del lloc on es fa: ventilació, il·luminació, aïllament elèctric,...

Abans de realitzar qualsevol treball de soldadura cal haver llegit els protocols de seguretat i en cas de tenir qualsevol dubte, avisar als tècnics



PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL



 LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES		SOLDADURA ELÈCTRICA										
 Servei de Prevenció de Riscos Laborals UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		CAMPUS	NORD	CENTRE	ETSECCPB			2	5	0		
		DEPARTAMENT		ENGINYERIA DE LA CONSTRUCCIÓ (DEC)						7	0	6
		LABORATORI / TALLER / SECCIÓ		LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES (LTE)								
CODI	PdT/E/706.250.024	EDIFICI	C1	PLANTA	S1	NÚM. PORTA	Data:	Gener de 2006	Revisió:	01	Pàgina:	2 de 4

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI's) A UTILITZAR

- L'equip obligatori de protecció individual serà el següent:
 - pantalla de protecció de cara i ulls
 - guants de mitja canya, polaines i mandil
 - calçat de seguretat, a poder ser, aïllant
- Es comprovarà que la pantalla o careta no té esclatxes que deixin passar la llum i que el vidre contra radiacions és l'adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode (quan aquest vidre no es trobi en bones condicions, s'haurà de canviar).
- Els usuaris que es trobin a curta distància hauran d'usar ulleres amb vidres filtrants.
- Per col·locar l'elèctrode en la pinça o estenalles, s'utilitzaran sempre els guants i es desconnectarà la màquina.
- La pinça de soldar no es dipositarà mai sobre materials conductors de corrent. S'haurà de deixar sobre materials aïllants o una forqueta aïllada.
- Totes les parts del cos del soldador hauran d'estar cobertes, per evitar cremades en la pell degudes a les radiacions.
- Sempre que es pugui s'haurà de treballar amb pantalles o mampares al voltant del lloc de soldadura.
- No soldar amb la roba bruta de greix o humida.



PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES		SOLDADURA ELÈCTRICA										
 Servei de Prevenció de Riscos Laborals UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA		CAMPUS	NORD		CENTRE	ETSECCPB		2	5	0		
		DEPARTAMENT			ENGINYERIA DE LA CONSTRUCCIÓ (DEC)			7	0	6		
		LABORATORI / TALLER / SECCIÓ			LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES (LTE)							
CODI	PdT/E/706.250.024	EDIFICI	C1	PLANTA	S1	NÚM. PORTA	Data:	Gener de 2006	Revisió:	01	Pàgina:	3 de 4

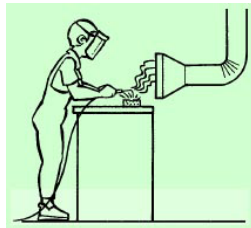
ABANS DE SOLDAR

Abans de posar la màquina en marxa, es realitzaran les comprovacions següents:

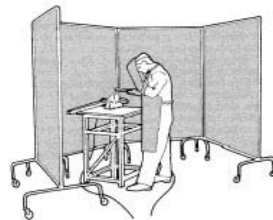
- Al connectar la màquina de soldar a una línia elèctrica, haurà de parar-se especial atenció en connectar el cable de terra de la màquina.
- L'operari haurà de revisar l'aïllament dels cables elèctrics abans de començar a soldar, rebutjant els que no estan en perfecte estat.
- El cable de massa es connectarà directament sobre la peça a soldar el més propera possible, posant especial compte en la seva correcta connexió i usant grapes adequades.
- Abans de realitzar qualsevol manipulació en la màquina de soldar, es tallarà la corrent fins i tot per a moure-la.
- Si es necessari s'ha d'establir un sistema de ventilació per a evitar els riscos per inhalació de gasos, hi ha diferents sistemes: per campana (veure esquema 1), ventilació forçada i localitzada,... També s'haurà de tenir present que en diversos casos es necessitarà l'ús de mampares protectores(veure esquema 2).

DURANT LA SOLDADURA

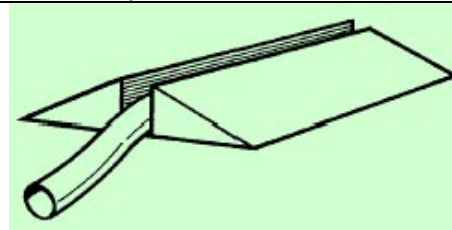
- Totes les operacions de comprovació, ajustament, s'hauran de realitzar amb la màquina totalment parada.
- No utilitzar elèctrodes als que els quedi entre 38 i 50 mm; en cas contrari es poden fer malbé els aïllants dels porta elèctrodes podent provocar un curt circuit accidental.
- Hem de mirar que els cables estiguin protegits de possibles xafades o enganxades amb els peus d'altres operaris, això s'aconsegueix amb un dispositiu específic (tal com mostra l'esquema 3).
- Els borns dels cables han d'estar protegits mitjançant un element com el de l'esquema 4.
- Treballant en ambients tancats, s'haurà de procurar sempre una bona ventilació. En el cas que s'utilitzin elèctrodes de tipus bàsic, es imprescindible la instal·lació d'aspiradors de fum
- Una persona no ha de soldar sola a l'interior de cambres estretes o espais tancats. S'haurà de deixar fora l'equip de soldar, sota la vigilància d'un ajudant. Cal realitzar un procediment específic sota aquestes circumstàncies.



Esquema 1



Esquema. 2





Esquema. 3



Esquema 4

PROCEDIMENTS SEGURS DE TREBALL D'EQUIPS DE TREBALL

 LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES	SOLDADURA ELÈCTRICA													
 Servei de Prevenció de Riscos Laborals UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA	CAMPUS	NORD	CENTRE		ETSECCPB					2	5	0		
	DEPARTAMENT				ENGINYERIA DE LA CONSTRUCCIÓ (DEC)						7	0	6	
	LABORATORI / TALLER / SECCIÓ				LABORATORI DE TECNOLOGIA D'ESTRUCTURES (LTE)									
CODI	PdT/E/706.250.024		EDIFICI	C1	PLANTA	S1	NÚM. PORTA	Data:	Gener de 2006	Revisió:	01	Pàgina:	4 de 4	

MANTENIMENT, ORDRE I NETEJA

1. S'ha d'inspeccionar setmanalment tot el material de la instal·lació de soldadura, principalment els cables d'alimentació de l'equip danyat o pelats, empalmes o borns de connexió afluixats o amb corrosió, mordasses del porta elèctrodes o brides de terra brutes o defectuoses.
2. S'han de revisar periòdicament l'aïllament dels circuits.
3. Els porta elèctrodes s'han d'emmagatzemar on no puguin entrar en contacte amb treballadors, combustibles,...
4. Quan els treballs de soldadura s'hagin d'interrompre durant un cert temps, s'han de treure tots els elèctrodes dels porta elèctrodes
5. Aquests anteriors, s'han de guardar ben secs. Si abans de ser utilitzats estan mullats o humits per qualsevol raó, s'han d'assecar totalment.
6. Els cables s'han de guardar enrotllats. Quan es despleguin, s'ha de verificar que el seu aïllament no ha estat danyat. També s'ha de mirar que les dimensions del cable siguin les suficients per a suportar la corrent necessària.
7. S'ha de canviar qualsevol cable de soldadura que presenti algun tipus de lligadura a menys de 3 metres del porta elèctrodes.
8. Després de cada ús, l'equip s'ha de guardar al racó assignat, deixant el pas lliure (veure foto 1 i 2).
9. Els objectes auxiliars de l'equip es guarden al seu armari concret (veure foto 3).



Foto 1 i 2



Foto 3