



## Instruccions de seguretat i salut per a personal extern que desenvolupa activitats de recerca i transferència de tecnologia a la UPC

Coordinació d'activitats empresarials en matèria de  
prevenció de riscos laborals

---



Edifici VX  
Plaça Eusebi Güell, 6  
08034 Barcelona  
Telèfon: 93 4017450  
[servei.prevencio@upc.edu](mailto:servei.prevencio@upc.edu)

<http://www.upc.edu/prevencio>

## Control de versions i actualitzacions

Versió	Data	Actualitzacions
00	12/12/2016	Edició inicial
01	11/06/2020	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats. Actualització de l'annex 4: - Incorporació del punt de reunió del Campus Diagonal-Besòs.
02	02/12/2020	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats.
03	03/02/2021	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats.
04	22/02/2021	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats.
05	26/04/2021	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats.
06	28/07/2021	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats.
07	16/03/2022	Actualització de l'annex 3: - Incorporació de noves activitats.

La darrera actualització d'aquest document es pot descarregar i consultar a:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/pacae>

Codi de referència  
**53.07/16/CAE/MGM**

Data del document  
**16/03/2022**

Ratificat per CSS  
**23/02/2017**



## Índex

---

1. INTRODUCCIÓ .....	1
2. COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS.....	2
2.1. Documentació de coordinació d'activitats en matèria de PRL. ....	2
2.2. Actuacions de coordinació. ....	3
3. INFORMACIÓ I INSTRUCCIONS DE SEGURETAT I SALUT .....	5
Instruccions generals.....	5
Instruccions a seguir en els laboratoris de la UPC.....	9
4. QUÈ S'HA DE FER EN CAS D'ACCIDENT LABORAL .....	12

ANNEX 1: Documentació que ha d'emplenar l'entitat externa.

ANNEX 2: Documentació per comunicar incidències relatives a seguretat i salut.

ANNEX 3: Informació de seguretat i salut sobre les activitats que es desenvolupen en els laboratoris de la UPC.

## 1. INTRODUCCIÓ

---

La **Universitat Politècnica de Catalunya BarcelonaTech (UPC)** en el seu pla de prevenció de riscos laborals, recull com a objectiu estratègic el d'integrar la prevenció de riscos laborals en el conjunt d'activitats de recerca, docència i transferència de resultats de la recerca, que es desenvolupen en la universitat.

Aquest principi d'integració també aplica als acords de col·laboració que la UPC estableix amb altres entitats per portar a terme tasques de caràcter científic i tècnic.

Quan en el marc d'un projecte de recerca o transferència de tecnologia, personal d'una **entitat externa** desenvoluparà activitats a la universitat s'esdevé la necessitat d'establir coordinació d'activitats empresarials en matèria de prevenció de riscos laborals.

Per aquest motiu i en compliment de l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals i del RD 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials en matèria de prevenció de riscos laborals, la UPC estableix en aquest document les instruccions de seguretat i salut que ha de seguir el personal extern que faci activitats a la universitat.

Aquestes instruccions han de ser considerades per les entitats externes en la planificació de les activitats de recerca i transferència de tecnologia que el seu personal desenvolupi en centres de la universitat per tal de determinar les mesures preventives que cal adoptar.

Prèviament a l'inici de les activitats, l'entitat externa i la UPC, establiran els mitjans de coordinació en matèria de prevenció de riscos laborals, considerant com a mitjà bàsic i primer l'intercanvi d'informació i comunicacions.

Els investigadors principals per part de la UPC dels projectes de recerca, són el principal canal de comunicació i coordinació amb les entitats externes quan personal extern ha de desenvolupar activitats en un centre de la Universitat. Els investigadors principals disposen de l'assessorament tècnic del Servei de Prevenció de Riscos Laborals (SPRL) de la UPC.

Les entitats externes han d'informar d'aquestes instruccions de seguretat i salut al seu personal que es desplaci a la UPC, abans de l'inici de les activitats, perquè les apliquin durant les activitats de recerca i transferència de tecnologia que facin a centres de la UPC.

En el marc de la coordinació, les entitats externes hauran de comunicar a la UPC de manera immediata qualsevol incidència relativa a la prevenció de riscos laborals, i, en particular, els accidents laborals i les malalties professionals.

Aquestes instruccions volen contribuir a garantir la seguretat i la salut de tot el personal que du a terme activitats a la Universitat. Per aquest motiu, qualsevol dubte en relació amb l'aplicació d'aquestes instruccions s'haurà de traslladar a la UPC.

## 2. COORDINACIÓ DE LES ACTIVITATS

---

### 2.1. Documentació de coordinació d'activitats en matèria de PRL.

El primer mitjà de coordinació que cal adoptar és l'intercanvi d'informació en matèria de prevenció de riscos laborals. Per aquest motiu, abans de l'inici de les activitats l'entitat externa remetrà a l'investigador principal i a l'SPRL:

- Els formats emplenats que es troben en l'annex 1 d'aquest document:
  - Document 1 - Sol·licitud d'informació de seguretat i salut a l'entitat externa
  - Document 2 - Declaració de compliment de la normativa en PRL
  - Document 3 - Confirmació de recepció de la documentació
- L'avaluació de riscos específica de les activitats que desenvolupi el personal extern en la UPC.
- Els certificats de formació en PRL del personal extern.
- Els certificats d'aptitud mèdica (o document de renúncia, quan sigui possible).

Aquesta documentació s'haurà d'enviar a l'investigador principal per part UPC de l'acord de col·laboració entre l'entitat externa i la universitat, amb còpia a [spri.pacae@upc.edu](mailto:spri.pacae@upc.edu).

En funció de les activitats es podrà requerir a l'entitat externa documentació addicional:

- Procediment de treball segur de les activitats que el personal extern realitzarà a la UPC.
- Acta de nomenament de recurs preventiu.
- Altra documentació que s'estimi necessària.

## 2.2. Actuacions de coordinació.

**Abans de l'inici de les activitats** a la UPC, l'entitat externa i l'investigador principal per part de la UPC hauran de planificar les activitats de recerca documentant-les adequadament.

És responsabilitat de l'entitat externa identificar els riscos de les activitats que desenvoluparà el seu personal a la UPC i determinar i adoptar les mesures preventives necessàries amb antelació a l'inici de les activitats.

Si les activitats de recerca i transferència de tecnologia impliquen riscos que poden afectar el personal de l'entitat externa o altres persones, serà necessari acordar entre l'entitat externa i la UPC les mesures preventives que caldrà adoptar i documentar-les adequadament.

La informació de seguretat i salut establerta per la UPC haurà de ser considerada per l'entitat externa en l'avaluació de riscos de les activitats que el seu personal desenvolupi en la UPC.

### **Capacitació del personal de l'entitat externa**

El personal de l'entitat externa ha d'estar qualificat per les tasques que durà a terme a la UPC, i ha de disposar de la formació adequada en prevenció de riscos laborals derivats de la seva activitat, així com de l'aptitud mèdica laboral corresponent.

### **Sobre els equips de protecció individual**

Abans de l'inici dels treballs l'entitat externa ha de consultar l'investigador principal per part de la UPC sobre els equips de protecció individual (EPI) que el seu personal necessitarà per accedir als espais UPC on hagi de fer activitats i per utilitzar els equips de treball de la Universitat, si escau.

L'entitat externa ha de lliurar al seu personal els EPI necessaris per a les tasques que realitzarà i per a l'accés als espais UPC. Els EPI han de ser homologats, adequats als riscos a protegir, i han d'estar en perfecte estat de conservació.

### **Sobre els equips de treball**

Els equips de treball propietat de l'entitat externa que s'hagin d'utilitzar a la UPC han de ser adequats a les activitats de recerca que s'hagin de realitzar, han de disposar de tots els dispositius de seguretat, estar en perfecte estat de manteniment i disposar de les instruccions del fabricant.

Si la utilització d'un equip de treball implica riscos rellevants cal que l'entitat externa disposi de procediment segur de treball en el que s'indiquin les mesures de seguretat a adoptar durant les operacions i/o processos que es realitzin amb l'equip.

És responsabilitat de l'entitat externa que els seus equips de treball compleixin la normativa de seguretat i salut que hi sigui d'aplicació i que es facin les revisions periòdiques que estableixi la normativa corresponent a cada equip.

### **Acollida del personal extern**

**A l'inici de les activitats** del personal extern a la UPC, l'investigador principal per part de la UPC, o la persona en qui delegui, informará el personal extern dels aspectes de seguretat i salut a seguir a durant les activitats a la UPC, verificarà que hagi rebut la documentació de seguretat de la UPC i resoldrà els dubtes o consultes que pugui tenir. Per aquesta tasca l'investigador principal pot consultar a l'SPRL.

### **Aspectes que l'entitat externa ha de comunicar**

L'entitat externa ha d'informar l'investigador principal per part de la UPC sobre:

- Si el seu personal ha de fer tasques a la UPC fora de l'horari habitual de la Universitat.
- Qualsevol alteració que pugui afectar les activitats del personal extern o del personal UPC.
- Qualsevol canvi en relació amb el personal extern.
- Els accidents laborals que pateixi el personal extern a la UPC.

Si en l'espai de treball o en el seu entorn l'entitat externa identifica qualsevol potencial risc d'accident o deficiència rellevant de seguretat, ho ha de reportar immediatament a l'investigador principal per part de la UPC per determinar les mesures preventives a adoptar.

En l'annex 2 hi ha el document per a la comunicació d'incidències relatives a la seguretat i salut.

### 3. INFORMACIÓ I INSTRUCCIONS DE SEGURETAT I SALUT

---

#### **i-UPC** Instruccions generals

S'informa a continuació de les instruccions generals de seguretat i salut que apliquen al personal d'entitats externes durant les activitats de recerca i transferència de tecnologia que desenvolupin a la UPC.

Si les activitats que ha de realitzar el personal extern en un centre de la UPC poden implicar riscos laborals greus (realització de treballs en alçada, utilització de bastides, plataformes elevadores, treballs en calent, accedir a galeries de serveis, espais confinats, etcètera), cal que l'entitat externa ho comuniqui a l'investigador principal per part de la UPC per tal que sol·liciti assessorament a l'SPRL de la UPC per determinar les actuacions preventives a adoptar.

#### **Obligacions del personal extern**

- Portar roba de treball adequada i una identificació visible de l'entitat a la qual pertanyen.
- Utilitzar adequadament els equips de protecció individual establerts com a obligatoris en aquells espais on hagin d'accedir i els que siguin necessaris per a la seva activitat.
- Seguir les indicacions de la senyalització de seguretat instal·lada en els espais on es realitzin les activitats.
- Mantenir l'ordre i la neteja en la zona de treball per tal d'evitar obstaculitzar zones de pas i que es produeixin accidents.
- Retirar tots els residus generats, un cop es finalitzi l'activitat.
- Fixar-se en l'estat del terra i els desnivells que hi pugui haver en els recorreguts. En baixar les escales, agafar-se al passamans i evitar distraccions com per exemple la lectura de documents, consultes al telèfon mòbil, etc.
- Comunicar qualsevol manca o deficiència en les instal·lacions que pugui ser un risc. Qualsevol consulta o dubte sobre seguretat i salut que pugui sorgir durant els treballs, s'han traslladar a l'investigador principal per part de la UPC.



### **Sobre els equips de treball**

- Utilitzar els equips de treball amb les proteccions necessàries i d'acord amb les instruccions del fabricant. Només poden fer servir els equips de treball per als quals disposin de formació específica i l'autorització de la seva empresa.
- No anul·lar ni retirar els dispositius de seguretat ni els resguards dels equips de treball.
- Desconnectar els equips de treball de les seves fonts d'alimentació i fer-los inaccessibles a terceres persones, quan no s'estiguin utilitzant.

### **Sobre la instal·lació elèctrica**

- No poden actuar en els quadres elèctrics ni modificar la instal·lació elèctrica de la UPC.
- Si per a les activitats de recerca cal fer qualsevol actuació en un quadre elèctric o en la instal·lació, s'ha de sol·licitar a l'investigador principal per part de la UPC per tal que traslladi aquesta necessitat als Serveis de Manteniment de la UPC.
- Fer servir allargadors i bases de connexió elèctrica en perfecte estat i que siguin adequats a la potència dels equips que s'han de connectar. No sobrecarregueu els endolls.
- Fer servir equips elèctrics adequats per a treballs a l'exterior o en zones humides.

### **Sobre la instal·lació de gas**

- Les modificacions o manipulacions en les instal·lacions de gas únicament poden ser realitzades per un instal·lador autoritzat.
- En cas d'haver de realitzar qualsevol actuació que pugui afectar la instal·lació de gas o els equips que funcionen amb gas, caldrà comunicar-ho a l'investigador principal per part de la UPC, per tal que traslladi aquesta necessitat al Serveis de Manteniment de la UPC.

### **Activitats en zones de pas o espais ocupats per terceres persones**

Si les activitats es realitzen en zones de pas o espais ocupats per terceres persones i poden implicar riscos, cal acordar amb l'investigador principal per part de la UPC les actuacions preventives a adoptar:

- Delimitar l'espai de treball mitjançant tanques o cintes que impedeixin l'accés d'altres persones i senyalitzar la prohibició de pas.
- Evitar la presència de persones a la zona de treball.

### **Activitats en zones de circulació de vehicles**

Si s'han de fer activitats en zones exteriors on hi ha circulació de vehicles, en zones d'aparcament o en zones interiors on puguin circular carretons elevadors, plataformes elevadores o altra maquinària pesada, cal acordar amb l'investigador principal per part de la UPC les actuacions preventives a adoptar:

- S'han de programar els treballs en horari de baixa circulació o prohibir el pas de vehicles establint recorregut alternatiu.
- S'ha de delimitar l'espai de treball mitjançant tanques i senyalitzar.
- És obligatori utilitzar armilla o roba de treball d'alta visibilitat.

### **Activitats en espais on hagi risc de caiguda en alçada**

- No és permès l'accés a espais situats a més de 2 m d'alçada en els quals no s'estigui protegit adequadament del risc de caiguda a diferent nivell:
  - Cobertes planes que no disposen baranes perimetrals.
  - Cobertes inclinades o cobertes lleugeres.
  - Claraboies i obertures d'il·luminació.
  - Passarel·les o espais on les baranes tenen deficiències (manca d'entornpeus, barra intermèdia, resistència insuficient).
  - Accessos, amb manca d'elements de seguretat, a cobertes o espais en alçada.
- Cal autorització prèvia per utilitzar les línies de vida i els punts d'ancoratge de la UPC.

Si és imprescindible per a les activitats de recerca accedir a espais situats en alçada, caldrà posar-ho en coneixement de l'investigador principal per part de la UPC per tal que ho traslladi a l'SPRL de la UPC i es determinin les actuacions preventives a adoptar.



### **Sobre la prevenció d'emergències**

- Fixar-se en la ubicació dels pulsadors d'avís d'incendi, recorreguts i sortides d'evacuació, i mitjans d'extinció de la zona on es faci l'activitat, abans que s'iniciï.
- Mantenir sempre lliures d'obstacles els recorreguts i sortides d'evacuació, l'accés als extintors, boques d'incendi equipades, columnes seques o qualsevol altre sistema de lluita contra incendis. Mantenir visible la senyalització d'emergències.
- Mantenir tancades les portes tallafocs. No faltar-les.
- Informar la UPC de qualsevol activitat que afecti als recorreguts i/o les sortides d'evacuació per tal de que s'adoptin les mesures oportunes.
- Avisar la UPC de qualsevol treball que generi pols o calor, i que com a conseqüència pugui activar els sistemes de detecció o d'extinció automàtica.
- Està prohibit fumar als edificis de la Universitat.

S'informa a continuació de les instruccions de seguretat i higiene que apliquen al personal d'entitats externes durant les activitats de recerca i transferència de tecnologia que desenvolupi en els laboratoris de la UPC.

Les entitats externes hauran de considerar aquesta informació en l'avaluació de riscos i planificació de les actuacions preventives corresponents a les activitats que el seu personal desenvoluparà en la UPC.

### Normes de seguretat i higiene en laboratoris

NSH-001

#### Hàbits de treball i d'higiene personal

- Manteniu net i lliure d'objectes el vostre lloc de treball. No deixeu objectes personals en les superfícies de treball.
- Familiaritzeu-vos amb la ubicació de les sortides i vies d'evacuació, els mitjans d'extinció i els elements d'actuació en primers auxilis del vostre laboratori.
- Informeu-vos de les consignes d'actuació en cas d'emergència.
- No treballeu sol en el laboratori. En cas imprescindible, informeu de la vostra presència al centre de control.
- No porteu lents de contacte. Poden provocar lesions oculars en cas d'esquitxades o projecció de partícules.
- Porteu el cabell recollit. No porteu penjolls, polseres, mànigues amples, etc. Poden provocar lesions en cas d'atrapades.
- No mengeu ni beveu dins el laboratori.
- Renteu-vos les mans després de qualsevol manipulació i abans de sortir del laboratori.

#### Senyalització de seguretat

- Fixeu-vos i respecte la senyalització de seguretat del vostre lloc de treball. Us informa sobre l'existència de determinats riscos, obligacions, prohibicions i emergències.
- Manteniu la senyalització de seguretat sempre visible i en bon estat. No la tapeu o la canvieu d'ubicació.
- Pregunteu, en cas de desconeixement, el significat d'una senyalització de seguretat abans d'actuar.

### **Equips de protecció individual (EPI)**

- Informeu-vos sobre quins són els EPI a utilitzar en el laboratori, abans de realitzar una activitat.
- Utilitzeu només EPI amb marcat “CE”.
- Llegiu atentament el fullet informatiu de l’EPI, abans del seu ús.
- Reviseu l’estat de l’EPI abans del seu ús. Retireu els EPI que tinguin algun defecte, anomalia o dany.
- Manteniu els EPI en bon estat de conservació. Guardeu-los en un lloc reservat a tal efecte.

### **Equips de treball**

- No utilitzeu un equip de treball sense conèixer prèviament el seu funcionament, les normes de seguretat i com actuar en cas d’emergència.
- Realitzeu inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball i components elèctrics abans del seu ús.
- Utilitzeu bases d'endolls independents per connectar cada equip, no utilitzeu connectors múltiples (lladres). No connecteu cables amb cinta aïllant.
- Desconnecteu de forma segura els equips de treball al finalitzar l’activitat.
- No utilitzeu equips de treball connectats al corrent elèctric que estiguin mullats o amb les mans mullades.
- Si observeu alguna anomalia en l’equip de treball, desconnecteu-lo del corrent elèctric i consigneu-lo per evitar el seu ús.

## Informació específica sobre les activitats que es desenvolupen als laboratoris UPC

En l'annex 3 del document es disposa de la informació específica de seguretat i salut sobre les diferents activitats que es desenvolupen en els laboratoris de la UPC.

Per cada tipus d'activitat es recull la següent informació:

- Identificació dels riscos de l'activitat
- Mesures preventives, agrupades en:

Equips de protecció col·lectiva (EPC): que poden ser vitrines d'extracció de gasos, campanes d'extracció fixes, cabines de seguretat biològica, ventilació natural forçada, carcasses i resguards de protecció, interruptors i comandaments de protecció, etc.

Equips de protecció individual (EPI): la informació sobre les característiques que ha de tenir cada EPI es pot consultar directament clicant en el document on diu [enllaç al catàleg] o bé en el Catàleg d'Equips de Protecció Individual de la UPC (<http://www.upc.edu/prevencio/ca/seguretat-higiene/arxius/cataleg-epi.pdf>).

Mesures tècniques organitzatives (MTO): sobre com s'han de realitzar les activitats.

Informació en prevenció: amb enllaços al web de Prevenció de Riscos Laborals de la UPC on es disposa dels documents informatius que per a cada activitat és necessari descarregar i consultar.

**Atenció:** Si el llistat d'activitats de laboratori, no recull les activitats que el personal de l'entitat externa hagi de realitzar en la UPC, cal que l'entitat externa ho comuniqui a l'investigador principal per part de la UPC. L'investigador principal ho ha de traslladar a l'SPRL de la UPC als efectes oportuns.



## 4. QUÈ S'HA DE FER EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

---

L'assistència sanitària en cas d'accident laboral del personal extern la proporcionarà la mútua d'accidents de treball i malalties professionals a la qual l'entitat externa estigui associada.

Abans de l'inici d'activitats del personal extern a un centre UPC, convé que estigui informat de la localització del centre assistencial més proper de la mútua de l'entitat externa i dels telèfons d'informació.

**En cas d'accident laboral, l'entitat externa ha d'informar l'investigador principal de la UPC, que n'informarà l'SPRL de la UPC.**



## **ANNEX 1: Documentació que ha d'emplenar l'entitat externa**

Document 1 - Sol·licitud d'informació de seguretat i salut a l'entitat externa

Document 2 - Declaració de compliment d'obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals.

Document 3 - Confirmació de recepció de la documentació





**DOCUMENT 1 - SOL·LICITUD D'INFORMACIÓ DE SEGURETAT I SALUT A L'ENTITAT EXTERNA**

*Ho ha d'omplir l'entitat externa i enviar a l'investigador principal per part de la UPC amb còpia a sprl.pacae@upc.edu*

**Entitat externa**

Nom / raó social .....

Adreça .....CIF .....

**Activitat que el personal extern desenvoluparà a la UPC**

**Modalitat preventiva adoptada per l'entitat externa**

Servei de prevenció propi

	Pròpia	Concertada amb SPA
Seguretat en el treball	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Higiene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ergonomia i Psicosociologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Medicina del treball	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nom de l'SPA .....

Servei de prevenció aliè

Nom de l'SPA concertat .....

Altres:.....

**Interlocutor de prevenció de riscos laborals de l'entitat externa**

Nom i cognoms .....

Càrrec .....

Telèfon .....Correu electrònic .....

**Personal extern que farà activitats a la UPC**

*(Es pot adjuntar en un document a part)*

Nom i cognoms \_\_\_\_\_ DNI / targeta d'identificació \_\_\_\_\_

.....

.....

.....

.....



**Activitat que el personal extern farà a la UPC**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Treballs de recerca en oficina | <input type="checkbox"/> Activitats a altres espais. |
| <input type="checkbox"/> Activitats en laboratoris.     | Quins?.....  |
| Quins?.....   | .....  |
| .....   | <input type="checkbox"/> Altres:.....                |

Descripció de l'activitat. *(Es pot adjuntar en un document a part)*

Equips de treball de l'entitat externa que es faran servir a la UPC

Equips de treball de la UPC que el personal extern farà servir

Riscos de l'activitat

Mesures preventives

Riscos que poden afectar a altres persones presents a les instal·lacions de la UPC

Signatura i segell de l'entitat externa

*En cas de signatura electrònica, protegiu el document després de la signatura.*

Nom i cognoms.....

Càrrec ..... Data .....

## DOCUMENT 2

### DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DE LA NORMATIVA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS

*Ho ha d'emplenar l'entitat externa i enviar a l'investigador principal per part de la UPC amb còpia a sprl.pacae@upc.edu*

(Nom i cognoms)..... amb DNI .....

en qualitat de .....

de l'entitat .....

#### **Declaro**

Que l'entitat a la qual represento compleix les obligacions establertes per la Llei 31/95, de prevenció de riscos laborals i la seva normativa de desplegament, i en concret que:

1. Ha realitzat l'avaluació de riscos de les activitats que el seu personal durà a terme a la UPC i ha considerat la documentació de seguretat i salut aportada per la UPC.
2. Ha informat el seu personal sobre l'avaluació de riscos de la seva activitat i sobre la documentació de seguretat i salut aportada per la UPC.
3. Els seu personal ha rebut la formació en matèria de prevenció de riscos laborals d'acord amb els riscos identificats en el seu lloc de treball.
4. Els treballadors disposen dels equips de protecció individual indicats en l'avaluació de riscos i en la documentació de seguretat i salut aportada per la UPC.
5. Els equips de treball de l'entitat que s'utilitzin a la UPC compleixen la normativa de seguretat i salut aplicable.
6. Ofereix al seu personal la vigilància de la salut específica dels riscos del seu lloc de treball.
7. Comunicarà a l'investigador principal per part de la UPC, qualsevol anomalia, incident o accident que es produeixi als espais de la UPC així com les situacions d'emergència.

Així es fa constar als efectes oportuns,

(Nom i cognoms).....

....., .....de .....de 20.....

*(Signatura i segell de l'entitat externa)*

*En cas de signatura electrònica, protegiu el document després de la signatura.*

#### **Documentació que cal aportar:**

- Avaluació de riscos específica de les activitats que desenvolupi el personal extern a la UPC.
- Els certificats de formació en PRL del personal extern.
- Els certificats d'aptitud mèdica (o document de renúncia, quan sigui possible).



**DOCUMENT 3**  
**CONFIRMACIÓ DE RECEPCIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ**

*Ho ha d'emplenar l'entitat externa i enviar a l'investigador principal per part de la UPC amb còpia a sprl.pacae@upc.edu*

Traslladeu els continguts dels documents que la UPC us ha facilitat:

- Instruccions de seguretat i salut per a personal extern que desenvolupa activitats de recerca i transferència de tecnologia a la UPC. Codi 53.00/16/CAE/MGM.

- Altres:

al personal de la vostra entitat que realitzarà activitats a la UPC per tal de que les considerin durant les activitats als centres de la UPC.

(Nom i cognoms)....., amb elDNI .....  
en qualitat de .....  
de l'entitat .....

**Declaro:**

Que el personal de l'entitat a la qual represento que realitzarà activitats a la UPC ha estat informat adequadament de les instruccions de seguretat i salut recollides en els documents indicats anteriorment que la UPC ha facilitat.

Així es fa constar als efectes oportuns,

(Nom i cognoms) .....  
.....de .....de 20.....

*(Signatura i segell de l'entitat externa)*

*En cas de signatura electrònica, protegiu el document després de la signatura.*



## **ANNEX 2:**

**Documentació per comunicar incidències relatives a seguretat i salut.**

## PROPOSTA / COMUNICACIÓ PREVENTIVA

---

Basant-se en el dret de participació dels treballadors en la millora dels nivells de protecció de la seguretat i la salut establert en l'article 18 de la Llei de prevenció de riscos laborals i en virtut de l'article 24 de la mateixa llei, referent a la coordinació d'activitats empresarials en matèria de prevenció de riscos laborals, s'exposa la següent proposta i / o comunicació preventiva:

**Nom de l'entitat externa:** .....

**Activitat contractada:** .....

**Lloc on es realitzen els treballs** (indiqueu campus, edifici, planta i porta) .....

.....

PROPOSTA / COMUNICACIÓ:

Dades de la persona que informa	Rebut per part de la UPC
Nom i cognoms	Nom i cognoms
En qualitat de	En qualitat de
Entitat externa	
Signatura*	Signatura
Data	Data

*\* En cas de signatura electrònica, protegiu el document després de la signatura.*



### **ANNEX 3:**

**Informació de seguretat i salut sobre les activitats que es desenvolupen en els laboratoris de la UPC.**

## **LLISTAT D'ACTIVITATS CONEGUES QUE ES DESENVOLUPEN ALS LABORATORIS DE LA UPC**

---

- Manipulació d'agents biològics	<i>Veure pàg. 1</i>
- Manipulació d'aigües residuals (presa de mostres, anàlisi i instal·lacions)	<i>Veure pàg. 3</i>
- Operacions amb equips de treball de processat de PCB (Targeta de circuit imprès)	<i>Veure pàg. 5</i>
- Operacions amb equips de tracció - compressió	<i>Veure pàg. 6</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: analitzador de l'Índex de fluïdesa	<i>Veure pàg. 7</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: embaquelitadora	<i>Veure pàg. 8</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: fregadora polidora	<i>Veure pàg. 9</i>
- Operacions amb actuadors en pòrtic de suport	<i>Veure pàg. 10</i>
- Muntatge i utilització de bastida modular metàl·lica	<i>Veure pàg. 11</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: CNC - High-Z	<i>Veure pàg. 12</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: laminadora elèctrica	<i>Veure pàg. 13</i>
- Manipulació de productes químics perillosos (nocius, tòxics, corrosius, etc.)	<i>Veure pàg. 14</i>
- Manipulació de productes químics carcinògens, mutàgens i/o tòxics per a la reproducció	<i>Veure pàg. 15</i>
- Manipulació puntual de productes químics perillosos (nocius, tòxics, corrosius, etc.)	<i>Veure pàg. 16</i>
- Manipulació de productes químics inflamables	<i>Veure pàg. 17</i>
- Manipulació de productes químics criogènics	<i>Veure pàg. 19</i>
- Manipulació de material de vidre	<i>Veure pàg. 20</i>
- Operacions amb equips d'absorció atòmica (AA)	<i>Veure pàg. 21</i>
- Operacions amb cromatògraf de gasos (CG)	<i>Veure pàg. 22</i>
- Manipulació de productes químics perillosos: mercuri	<i>Veure pàg. 23</i>
- Manipulació de productes químics carcinògens, mutàgens i/o tòxics per a la reproducció: Formaldehid	<i>Veure pàg. 24</i>
- Operacions amb equips de treball a pressió: reactor a pressió miniclau	<i>Veure pàg. 25</i>
- Operacions amb equips de treball a pressió (compressors, intercanviadors, etc.)	<i>Veure pàg. 26</i>
- Accedir i/o desplaçar-se en el lloc de treball	<i>Veure pàg. 27</i>
- Manipulació de materials bituminosos (betum, asfalt)	<i>Veure pàg. 28</i>
- Manipulació de productes químics: Formigó	<i>Veure pàg. 29</i>
- Manipulació manual de petites pedres i àrids (fins i gruixuts)	<i>Veure pàg. 30</i>



- Operacions amb equips de treball a pressió: caldera elèctrica de vapor compacta	<i>Veure pàg. 31</i>
- Activitats amb exigència física. Tasques pesades	<i>Veure pàg. 32</i>
- Desplaçaments a centre extern	<i>Veure pàg. 33</i>
- Activitats subaquàtiques – Busseig científic	<i>Veure pàg. 34</i>
- Manipulació de fonts radioactives encapsulades (mesuraments, determinacions de composicions, metrologia, pràctiques docents, etc.)	<i>Veure pàg. 35</i>
- Manipulació de fonts radioactives no encapsulades (mesuraments, determinacions de composicions, metrologia, pràctiques docents, etc.)	<i>Veure pàg. 36</i>
- Manipulació de nanomaterials manufacturats	<i>Veure pàg. 37</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: màquina de gravat CNC	<i>Veure pàg. 38</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: polidora metal·logràfica	<i>Veure pàg. 39</i>
- Operacions amb equips de treball: extrusora	<i>Veure pàg. 40</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: mesurador de propietats magnètiques	<i>Veure pàg. 41</i>
- Operacions amb equips de treball: cambra d'envelliment accelerat per UV	<i>Veure pàg. 42</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: mini torn	<i>Veure pàg. 43</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: serra de banc	<i>Veure pàg. 44</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: trepant	<i>Veure pàg. 45</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: polidora	<i>Veure pàg. 46</i>
- Operacions amb equips de treball: serra de disc amb sistema de refrigeració	<i>Veure pàg. 47</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: tribòmetre	<i>Veure pàg. 48</i>
- Operacions amb equips de treball: màquina d'assaigs de fatiga per ressonància	<i>Veure pàg. 49</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: serra de cinta vertical	<i>Veure pàg. 50</i>
- Operacions amb equips de treball: trituradora de mandíbules/cilindres	<i>Veure pàg. 51</i>
- Operacions amb equips de treball: test de Bond. Índex d'abradió	<i>Veure pàg. 52</i>
- Operacions amb equips de treball: quartejador automàtic (divisor de mostres rotatives)	<i>Veure pàg. 53</i>
- Operacions amb equips de treball: molí de boles escala industrial	<i>Veure pàg. 54</i>
- Operacions amb equips de treball: molí índex de Bond (barres o boles)	<i>Veure pàg. 55</i>
- Operacions amb equips de treball: molí de boles / barres (taula de rodets)	<i>Veure pàg. 56</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: talladora de precisió	<i>Veure pàg. 57</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: màquina de recobriments per polvorització - Sputter Coater	<i>Veure pàg. 58</i>

- Operacions amb equips de treball: turbina de vapor controlada per ordinador (TTVC)	<i>Veure pàg. 59</i>
- Operacions amb equips de treball: cambra de boira salina	<i>Veure pàg. 60</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: revestidor giratori - Spin Coater	<i>Veure pàg. 61</i>
- Operacions amb equips de treball: compactadora	<i>Veure pàg. 62</i>
- Operacions amb equips de treball: màquina d'abradió "Los Ángeles"	<i>Veure pàg. 63</i>
- Operacions amb equips de treball: tamisadora de gran format	<i>Veure pàg. 64</i>
- Operacions amb equips de treball: mescladora en calent d'asfalts	<i>Veure pàg. 65</i>
- Operacions amb equips de treball: màquina de pista	<i>Veure pàg. 66</i>
- Operacions amb equips de treball: equip de plasma	<i>Veure pàg. 67</i>
- Operacions amb equips de treball: tamisadora	<i>Veure pàg. 69</i>
- Operacions amb equips de treball: mescladora morter de pales	<i>Veure pàg. 70</i>
- Operacions amb equips de treball: taula vibradora	<i>Veure pàg. 71</i>
- Operacions amb equips de treball: ultracongelador	<i>Veure pàg. 72</i>
- Operacions amb equips de treball: ressonància magnètica nuclear (RMN)	<i>Veure pàg. 73</i>
- Operacions amb motors i/o bancada de motors	<i>Veure pàg. 74</i>
- Operacions amb transformadors i/o autotransformadors ( $V_{alt} < 500V$ )	<i>Veure pàg. 75</i>
- Operacions amb transformadors i/o autotransformadors ( $500V < V_{alt} < 1000V$ )	<i>Veure pàg. 76</i>
- Operacions amb reòstats	<i>Veure pàg. 77</i>
- Operacions amb robots	<i>Veure pàg. 78</i>
- Operacions amb soldadura amb fil d'estany	<i>Veure pàg. 79</i>
- Operacions amb equips làser classe 3R, 3B i 4	<i>Veure pàg. 80</i>
- Operacions amb equips làser classe 2	<i>Veure pàg. 81</i>
- Operacions de soldadura oxiacetilènica i oxitall	<i>Veure pàg. 82</i>
- Operacions de soldadura elèctrica a l'arc	<i>Veure pàg. 83</i>
- Operacions amb màquina - eina	<i>Veure pàg. 84</i>
- Operacions amb màquina - eina: torn	<i>Veure pàg. 85</i>
- Operacions amb màquina - eina: fresadora	<i>Veure pàg. 86</i>
- Operacions amb màquina - eina: trepant de columna	<i>Veure pàg. 87</i>

- Operacions amb màquina - eina: esmeriladora	<i>Veure pàg. 88</i>
- Operacions amb màquina - eina: serra de cinta vertical	<i>Veure pàg. 89</i>
- Operacions amb màquines portàtils elèctriques	<i>Veure pàg. 90</i>
- Operacions amb màquines portàtils: decapadora	<i>Veure pàg. 91</i>
- Operacions amb màquines portàtils: grapadora pneumàtica	<i>Veure pàg. 92</i>
- Operacions amb màquina de tall làser (tall, marcatge, gravat de materials) - MODE USUARI	<i>Veure pàg. 93</i>
- Operacions amb màquina - eina: serra de cinta horitzontal	<i>Veure pàg. 94</i>
- Operacions de mecanització (amb màquines portàtils elèctriques) de plaques de fibra de carboni amb resina epoxi	<i>Veure pàg. 95</i>
- Operacions amb màquina - eina: rectificadora	<i>Veure pàg. 97</i>
- Operacions amb màquina eina: fregadora de banda	<i>Veure pàg. 98</i>
- Operacions amb gasos tècnics a pressió	<i>Veure pàg. 99</i>
- Operacions de destil·lació en plantes pilot	<i>Veure pàg. 100</i>
- Operacions de filtració al buit	<i>Veure pàg. 101</i>
- Operacions d'assecat al buit	<i>Veure pàg. 102</i>
- Operacions amb equips d'espectrofotòmetre de fluorescència atòmica	<i>Veure pàg. 103</i>
- Operacions d'assecatge per polvorització - Mini Spray Dryer	<i>Veure pàg. 104</i>
- Operacions d'assaigs amb compressors	<i>Veure pàg. 105</i>
- Operacions de moldre manualment pols metàl·lica	<i>Veure pàg. 106</i>
- Operacions de fabricació de mostres de morter mitjançant la tècnica de projecció	<i>Veure pàg. 107</i>
- Operacions amb equips generadors de radiacions ionitzants: generadors de raigs X	<i>Veure pàg. 108</i>
- Operacions amb màquines tèxtils	<i>Veure pàg. 109</i>
- Operacions experimentals amb robots en plataformes mòbils	<i>Veure pàg. 110</i>
Operacions amb equips de sobretaula: estació de dessoldadura i soldadura - Rework	<i>Veure pàg. 111</i>
Operacions amb equips de treball: drons en espais interiors ( <i>Indoor</i> )	<i>Veure pàg. 112</i>
- Utilització d'impressores 3D	<i>Veure pàg. 113</i>
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: pèndol balístic	<i>Veure pàg. 114</i>
- Utilització d'un pèndol Charpy	<i>Veure pàg. 115</i>
- Operacions amb banc d'assaig (túnel de vent, aerogenerador)	<i>Veure pàg. 116</i>

- Utilització d'impressores 3D amb UV *Veure pàg. 117*
- Transport i/o manipulació manual de càrregues *Veure pàg. 118*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: transpalet manual *Veure pàg. 119*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: carretó elevador *Veure pàg. 120*
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: talladora amb fil calent *Veure pàg. 121*
- Utilització d'equips amb font de calor: termoconformadora *Veure pàg. 122*
- Utilització d'eines i utensilis manuals *Veure pàg. 123*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: grua mòbil portàtil *Veure pàg. 124*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: pont - grua *Veure pàg. 125*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: transpalet apilador elèctric *Veure pàg. 126*
- Operacions de tall (amb tisoires) de fibra de carboni i aplicació amb brotxa de resina epoxi *Veure pàg. 127*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: polispast *Veure pàg. 128*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: elevador de vehicles *Veure pàg. 129*
- Utilització d'equips d'elevació de càrregues: grua de braç giratori *Veure pàg. 131*
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: talladora de disc (trossejadora) *Veure pàg. 132*
- Processos d'escalfament - assecatge de productes químics perillous (nocius, tòxics, corrosius, etc.) amb equips amb font de calor - plaques calefactores, forn d'assecatge - estufa, encenedors de gas o elèctrics, etc. *Veure pàg. 133*
- Operacions amb equips de treball de sobretaula: transil·luminador *Veure pàg. 134*
- Utilització rotavapor *Veure pàg. 135*
- Operacions d'evaporació al buit *Veure pàg. 136*
- Utilització sonicador ultrasons *Veure pàg. 137*
- Utilització titulador *Veure pàg. 138*
- Experiments de focs de combustibles diversos (gasos, líquids i sòlids) *Veure pàg. 139*
- Operacions amb equips de treball: revestiment de forats de PCB - metal·lització *Veure pàg. 140*
- Utilització d'equips amb font de calor: plaques calefactores, forn d'assecatge - estufa, encenedors de gas o elèctrics, etc. *Veure pàg. 142*
- Operacions d'esterilització amb autoclaus *Veure pàg. 143*
- Utilització d'escales manuals (punt d'accés < 3,5 m) *Veure pàg. 144*
- Utilització d'equips amb font de calor: mufla (forn) *Veure pàg. 145*



- Operacions en cambra climàtica transitable - Walk-In ( $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  /  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) *Veure pàg. 146*
- Operacions amb equips de treball: centraleta portàtil servo-controlada *Veure pàg. 147*
- Manipulació de bateries d'ió liti-polímer (Li-Po) *Veure pàg. 148*
- Tasques en Pantalles de Visualització de Dades (PVD) *Veure pàg. 149*

## MANIPULACIÓ D'AGENTS BIOLÒGICS

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants biològics

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Cabina de seguretat biològica

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Els agents biològics de grup 1 es poden manipular sobre una taula de treball o dins d'una cabina de flux laminar (protecció mostra) seguint unes mesures d'higiene adequades.
- En cas de manipular agents biològics de grup 3 i/o 4, comunicar-ho a l'SPRL.
- Utilitzar instal·lacions higiènico-sanitàries, vestuaris i armariets separats per guardar la roba de carrer i la de treball.
- Disposar de la fitxa de seguretat de l'agent biològic i seguir les mesures preventives que s'hi indiquen.
- Evitar la utilització d'agents biològics perillosos i substituir-los per altres agents que, en funció de les condicions d'utilització, no siguin perillosos per a la seguretat i la salut del personal treballador o ho siguin en menor grau.
- Permetre l'accés al laboratori únicament al personal autoritzat degudament.
- Els agents biològics de grup 2 s'han de manipular dins d'una cabina de seguretat biològica, específicament en cas de formació d'aerosols.
- Durant la utilització de la cabina de seguretat biològica (CSB) cal:
  - Treballar "de net a brut".
  - Col·locar dins de la CSB els contenidors de residus.
  - Col·locar el material com a mínim 10 cm separat del frontal de la CSB, sense tapar reixetes.
  - Treballar de manera que la cara de l'usuari estigui per sobre de l'obertura frontal de la CSB.
  - No desconnectar els dispositius de seguretat (alarmes) de la CSB.
  - Desinfectar la CSB durant 10-15 min, abans i després de fer-la servir.
- Utilitzar microincineradors elèctrics per a l'esterilització de les nanses, ja que l'esterilització amb flama pot generar aerosols. Una bona alternativa és utilitzar nanses de plàstic d'un sol ús.
- Seguir procediments de desinfecció específics segons el procés, tenint en compte el següent:
  - Utilitzar productes químics per desinfectar a temperatura ambient instruments i superfícies de treball que no resisteixen una temperatura elevada. Seguir les mesures preventives indicades a la fitxa de dades de seguretat (FDS) del producte químic que s'utilitzi.
  - Esterilitzar el material de laboratori i medis i inertitzar residus biològics mitjançant autoclau per tal de destruir microorganismes. Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Operacions d'esterilització amb autoclaus".

- Establir procediments de treball adequats en els quals s'indiquin les mesures tècniques adequades per evitar o minimitzar l'alliberament d'agents biològics.
- Emmagatzemar de manera segura els agents biològics en contenidors i/o armaris identificats amb la senyalització de risc per agents biològics.
- Utilitzar roba de treball adequada (bata o un altre tipus de roba de treball similar) per tal d'evitar la contaminació de la roba de carrer. No emportar-se a casa la roba de treball per rentar-la. Com a alternativa, utilitzar bates o granotes d'un sol ús.
- Evitar l'ús d'agulles, sempre que sigui possible. En cas de fer-ne ús, no doblegar, trencar o reencaputxar les agulles. Rebutjar totes les agulles utilitzades en contenidors específics per a material bioperillós i objectes tallants i punxants.
- Utilitzar sistemes mecànics per pipetejar.
- VIGILÀNCIA DE LA SALUT: Es recomana fer reconeixements mèdics específics periòdicament.

\* **Embaràs i/o lactància natural - Mesures específiques:**

- No treballar amb els següents agents biològics grup 2:
  - Toxoplasma gondii
  - Virus de la Rubèola
  - Campilobacter fetus
  - Treponema pallidum
  - Cytomegalovirus
  - Herpes simplex virus
  - Coccidioides immitis

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevenio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC003 - Seguretat en la manipulació d'agents biològics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 340 - Agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 701 - Embaràs i lactància: principals riscos higiènics	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS (PRESA DE MOSTRES, ANÀLISI I INSTAL·LACIONS)

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants biològics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)
Sistema d'extracció localitzada	Cabina de seguretat biològica

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (cabina de seguretat biològica, cabina de guants, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar els EPI indicats així com a calçat tancat, durant la presa de mostres i la manipulació de les aigües residuals.
- Els processos de tractament i anàlisi de les aigües residuals que puguin provocar la generació d'aerosols (com per exemple, en operacions de centrifugació, trituració, agitació energètica, etc.), s'han de realitzar dins una cabina de seguretat biològica (CSB).
- Utilitzar instal·lacions higiènico-sanitàries, vestuaris i armariets separats per guardar la roba de carrer i la de treball.
- Permetre l'accés al laboratori únicament al personal autoritzat degudament.
- Durant la utilització de la cabina de seguretat biològica (CSB) cal:
  - Treballar "de net a brut".
  - Col·locar dins de la CSB els contenidors de residus.
  - Col·locar el material com a mínim 10 cm separat del frontal de la CSB, sense tancar reixetes.
  - Treballar de manera que la cara de l'usuari estigui per sobre de l'obertura frontal de la CSB.
  - No desconnectar els dispositius de seguretat (alarmes) de la CSB.
  - Desinfectar la CSB durant 10-15 min, abans i després de fer-la servir.
- Utilitzar microincineradors elèctrics per a l'esterilització de les nanses, ja que l'esterilització amb flama pot generar aerosols. Una bona alternativa és utilitzar nanses de plàstic d'un sol ús.
- Seguir procediments de desinfecció específics segons el procés, tenint en compte el següent:
  - Utilitzar productes químics per desinfectar a temperatura ambient instruments i superfícies de treball que no resisteixen una temperatura elevada. Seguir les mesures preventives indicades a la fitxa de dades de seguretat (FDS) del producte químic que s'utilitzi.
  - Esterilitzar el material de laboratori i medis i inertitzar residus biològics mitjançant autoclau per tal de destruir microorganismes. Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Operacions d'esterilització amb autoclaus".
- Establir procediments de treball adequats en els quals s'indiquin les mesures tècniques adequades per evitar o minimitzar l'alliberament d'agents biològics.



- Emmagatzemar de manera segura els agents biològics en contenidors i/o armaris identificats amb la senyalització de risc per agents biològics.
- Utilitzar roba de treball adequada (bata o un altre tipus de roba de treball similar) per tal d'evitar la contaminació de la roba de carrer. No emportar-se a casa la roba de treball per rentar-la. Com a alternativa, utilitzar bates o granotes d'un sol ús.
- Evitar l'ús d'agulles, sempre que sigui possible. En cas de fer-ne ús, no doblegar, trencar o reencaputxar les agulles. Rebutjar totes les agulles utilitzades en contenidors específics per a material bioperillós i objectes tallants i punxants.
- Utilitzar sistemes mecànics per pipetejar.
- VIGILÀNCIA DE LA SALUT: Es recomana fer reconeixements mèdics específics periòdicament.

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC003 - Seguretat en la manipulació d'agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 340 - Agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 701 - Embaràs i lactància: principals riscos higiènics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE PROCESSAT DE PCB (TARGETA DE CIRCUIT IMPRÈS)

**RISC/OS:** Exposició a contaminants físics: soroll  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Cabina d'aïllament acústic
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar els canvis d'eina amb l'equip de treball aturat i desconnectat del corrent elèctric.
- Comprovar que la placa està col·locada, abans d'iniciar la mecanització.
- Comprovar periòdicament que el filtre HEPA (alta eficàcia) del sistema d'aspiració no està saturat.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TRACCIÓ - COMPRESSIÓ

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció específica per premses
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: ANALITZADOR DE L'ÍNDEX DE FLUÏDESA

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques: inhalació

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: EMBAQUELITADORA

**RISC/OS:** Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives

Exposició a contaminants químics: pols

Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: FREGADORA POLIDORA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No accedir a la fulla (mai frenar-la) quan estigui en moviment.
- Utilitzar mordasses o dispositius de subjecció per subjectar la peça amb la que es vol treballar i utilitzar empenyedors de fi de passada per desplaçar la peça.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB ACTUADORS EN PÒRTIC DE SUPORT

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per desplomament  
Cops contra objectes immòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

\* **Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]
Protecció contra caigudes d'alçada	UPC701 - Arnès anticaigudes: Consultar l'SPRL	[enllaç al catàleg]

## MUNTATGE I UTILITZACIÓ DE BASTIDA MODULAR METÀL·LICA

**RISC/OS:** Caiguda de persones a diferent nivell  
Caiguda d'objectes per manipulació

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]
Protecció contra caigudes d'alçada	UPC701 - Arnès anticaigudes: Consultar l'SPRL	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Només personal autoritzat i amb l'adequada formació pot utilitzar l'equip de treball.
- Les bastides han d'estar travades amb la finalitat d'evitar moviments imprevistos.
- Revisar l'estabilitat estructural del conjunt abans d'iniciar els treballs.
- Mantenir la superfície de la plataforma de treball lliure d'obstacles, deixalles, etc.
- Comprovar que la resistència de les baranes i els elements estructurals siguin suficients per a l'ús desitjat i estiguin en bones condicions.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 220 - Utilització de bastides	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 221 - Normes de seguretat en l'ús de bastides	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: FRESADORA CNC - HIGH-Z

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Desconnectar de la corrent elèctrica l'equip de treball quan no s'estigui utilitzant.
- Deixar refredar la zona d'operació abans d'accedir al seu interior.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: LAMINADORA ELÈCTRICA

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació durant la mecanització de peces.
- En cas de manipulació de peces per laminar amb vores o arestes tallants, utilitzar guants de protecció.

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS PERILLOsos (NOCIUS, TÒXICS, CORROSIUS, ETC.)

**RISC/OS:** Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)
Sistema d'extracció localitzada	Vitrina d'extracció de gasos

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 219 - Vitrina d'extracció de gasos d'ús general	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 301 - Incompatibilitats entre productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 302 - Correcte emmagatzematge de productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 304 - Emmagatzematge de productes químics corrosius	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 308 - Intervenció en cas de vessament de productes químics líquids	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS CARCINÒGENS, MUTÀGENS I/O TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Vitrina d'extracció de gasos

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- VIGILÀNCIA DE LA SALUT:** El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.

#### \* Embaràs i/o lactància natural - Mesures específiques:

- Adaptar el lloc de treball, eliminant el procés on hi ha la presència de l'agent químic perjudicial per a la salut de la treballadora embarassada, l'embrió, el fetus o lactant.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 305 - Agents químics carcinògens	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 306 - Agents químics mutàgens	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 307 - Agents químics tòxics per a la reproducció	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 701 - Embaràs i lactància: principals riscos higiènics	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ PUNTUAL DE PRODUCTES QUÍMICS PERILLOUSOS (NOCIUS, TÒXICS, CORROSIUS, ETC.)

**RISC/OS:** Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 301 - Incompatibilitats entre productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 302 - Correcte emmagatzematge de productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 304 - Emmagatzematge de productes químics corrosius	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 308 - Intervenció en cas de vessament de productes químics líquids	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS INFLAMABLES

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Incendis

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de transvasament de productes químics inflamables lluny de fonts de calor (estufes, forns, plaques calefactores, etc.).
- Evitar la formació de càrregues electrostàtiques en el transvasament de productes químics inflamables.
  - Connectar els recipients equipontencialment entre ells (recipient que es buida i el recipient receptor) i a terra.
  - Realitzar el transvasament lentament, utilitzant preferiblement bombes neumàtiques manuals (en el cas de fer servir bombes elèctriques, aquestes han de ser antideflagrants).
  - Realitzar el transvasament en zones específicament adequades amb sistema extracció.
- No realitzar transvasament de productes químics molt inflamables en soterranis.
- Emmagatzemar els productes químics inflamables en recipients de seguretat, armaris de seguretat o magatzems específics amb ventilació natural o forçada. Si necessiten estar refrigerats, emmagatzemar-los en armaris de seguretat augmentada, és a dir, que no disposin d'instal·lació elèctrica en el seu interior.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 301 - Incompatibilitats entre productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 302 - Correcte emmagatzematge de productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 303 - Emmagatzematge de productes químics inflamables i combustibles	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 308 - Intervenció en cas de vessament de productes químics líquids	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS CRIOGÈNICS

**RISC/OS:** Asfíxia per desplaçament de l'oxigen  
Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC019 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC503 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar exclusivament recipients construïts i identificats especialment per contenir productes químics criogènics (tipus Dewar).
- Utilitzar dispensadors per a les operacions de transvasament de productes químics criogènics.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic criogènic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Disposar de detecció de deficiència d'oxigen a l'espai on es manipulen els productes químics criogènics.
- Comprovar periòdicament que els detectors en ambient funcionen correctament.
- En el cas d'haver d'utilitzar un ascensor per transportar un recipient criogènic, aquest recipient ha d'anar sol a la cabina de l'ascensor. El transport s'ha de fer de manera coordinada entre dues persones, que s'han de col·locar l'una a l'origen i l'altra al destí final del trajecte per rebre el recipient.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]



## MANIPULACIÓ DE MATERIAL DE VIDRE

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Examinar l'estat del material de vidre abans d'utilitzar-lo i desfer-se d'allò que pugui presentar algun defecte.
- No escalfar directament el material de vidre a la flama interposant un material difusor de calor (per exemple una reixeta metàl·lica), per evitar el seu trencament.
- Introduir progressiva i lentament el material de vidre en banys calents, estufes, forns, etc. per evitar un canvi bruscat de temperatura i provocar el trencament del mateix.
- Col·locar una fina capa de silicona entre les superfícies de vidre i utilitzar taps de plàstic, per evitar que les peces de vidre s'encallin.

## OPERACIONS AMB EQUIPS D'ABSORCIÓ ATÒMICA (AA)

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Mantenir les ampolles de gasos fixes subjectant-les amb una cadena a un suport sòlid per evitar la seva caiguda.
- En els processos en els que s'utilitzin gasos inflamables i/o comburents, acoblar, com a mínim a la sortida de cada manoreductor, un sistema antiretròcés de flama adequat a la instal·lació.
- No mirar directament a la flama i tampoc a les fonts d'emissió (làmpades).
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament dels detectors en ambient dels gasos inflamables i inerts.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Operacions amb gasos tècnics a pressió".

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC004 - Seguretat en la manipulació de gasos tècnics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 310 - Aparells a pressió - Ampolles	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB CROMATÒGRAF DE GASOS (CG)

**RISC/OS:** Asfíxia per desplaçament de l'oxigen  
Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Mantenir les ampolles de gasos fixes subjectant-les amb una cadena a un suport sòlid per evitar la seva caiguda.
- Mantenir sempre posada la tulipa protectora de l'aixeta (part més dèbil de l'ampolla de gas), ja que la protegeix de possibles cops i caigudes evitant possibles fuites del gas i, fins i tot, que l'aixeta sigui llençada.
- Mantenir la vàlvula de l'ampolla de gas tancada durant el seu emmagatzematge, inclòs en ampolles de gas buides, ja que sempre existeix una petita quantitat de gas residual.
- Realitzar una revisió periòdica de les connexions de les ampolles de gasos i de la instal·lació de gasos, mitjançant una solució d'aigua sabonosa o productes o detectors específics pel gas, per evitar possibles fuites.
- Ubicar l'equip de treball en una espai amb un sistema d'extracció general que dispersi la calor produïda.
- Utilitzar injectors automàtics. Evitar contactes amb les xeringues guardant-les a les seves caixes després del seu ús.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No treure ni variar les etiquetes d'identificació de les ampolles de gasos.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC004 - Seguretat en la manipulació de gasos tècnics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 310 - Aparells a pressió - Ampolles	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS PERILLOSO: MERCURI

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Vitrina d'extracció de gasos

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC205 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC206 - Filtre A1HgP3	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Embaràs i/o lactància natural - Mesures específiques:

- No treballar amb productes químics tòxics per a la reproducció que continguin les frases H360F (R60), H360D (R61), H361d (R63), H360FD, H360Fd, H360Df quan s'està embarassada i H362 (R64) en període de lactància natural.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 219 - Vitrina d'extracció de gasos d'ús general	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 307 - Agents químics tòxics per a la reproducció	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 309 - Actuació en cas de vessament de mercuri	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 701 - Embaràs i lactància: principals riscos higiènics	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS CARCINÒGENS, MUTÀGENS I/O TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ: FORMALDEHID

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Vitrina d'extracció de gasos

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC205 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC207 - Filtre A1+formaldehid	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir mascareta de protecció respiratòria en el cas que no es pugui utilitzar un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.).

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- VIGILÀNCIA DE LA SALUT: El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 219 - Vitrina d'extracció de gasos d'ús general	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 305 - Agents químics carcinògens	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 306 - Agents químics mutàgens	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 307 - Agents químics tòxics per a la reproducció	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 701 - Embaràs i lactància: principals riscos higiènics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL A PRESSIÓ: REACTOR A PRESSIÓ MINICLAU

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Explosions  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Limitadors de pressió i vàlvules de seguretat

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar periòdicament el manòmetre de l'equip a pressió per controlar la pressió de treball.
- L'augment de pressió i la descompressió han de ser progressives per evitar canvis bruscos de pressió.
- Si els equips a pressió treballen a pressions molt elevades, cal que estiguin ubicats en espais condicionats i preparats contra el risc d'explosió.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Verificar regularment que totes les fixacions estiguin ben apretades i que tots els protectors estiguin en bon estat.
- Realitzar els assaigs a petites pressions de treball per tal d'evitar possibles explosions.
- Comprovar que s'han realitzat les revisions periòdiques obligatòries.
- Mantenir les pressions i temperatures dins els límits segurs de treball.
- Abans d'utilitzar un determinat recipient de pressió, llegir les advertències de seguretat.
- Evitar utilitzar l'equip de treball amb recipients de pressió de vidre a causa de la seva fragilitat. En el cas que calgui emprar-ne, cal utilitzar un recipient de vidre específic i col·locar-hi una malla protectora específica. Posar-se en contacte amb el fabricant de l'equip de treball.
- No dur a terme reaccions químiques la predicció de pressions i temperatures de les quals es desconeixi.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 222 - Aparells a pressió - normativa i inspecció	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL A PRESSIÓ (COMPRESSORS, INTERCANVIADORS, ETC.)

**RISC/OS:** Explosions

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* **Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Comprovar periòdicament el manòmetre de l'equip a pressió per controlar la pressió de treball.
- L'augment de pressió i la descompressió han de ser progressives per evitar canvis bruscos de pressió.
- Si els equips a pressió treballen a pressions molt elevades, cal que estiguin ubicats en espais condicionats i preparats contra el risc d'explosió.
- Comprovar que s'han realitzat les revisions periòdiques obligatòries.

#### \* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 222 - Aparells a pressió - normativa i inspecció	[enllaç al PDF]

## ACCEDIR I/O DESPLAÇAR-SE EN EL LLOC DE TREBALL

**RISC/OS:** Caiguda de persones al mateix nivell  
Cops contra objectes immòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* **Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Baixar les escales fixes agafant-se al passamans i sense distraccions com per exemple la lectura de documents, consultes al telèfon mòbil, etc.
- Fixar-se en l'estat del terra i els desnivells que puguin haver en el recorregut.
- Netejar, el més aviat possible, o informar al respecte, en cas de vessament d'aigua, cafè o similar.
- Recollir i/o protegir els cables elèctrics i/o de dades de les zones de pas.
- Mantenir les zones de pas i/o espais de treball, així com les vies d'evacuació, lliures d'objectes. Retirar materials (cadires, taules, caixes...) i/o equips innecessaris per a la realització de les tasques.
- Mantenir els calaixos d'arxivadors o bucs i les portes d'armaris tancades.

#### \* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 003 - Ordre, neteja i manteniment	[enllaç al PDF]



## MANIPULACIÓ DE MATERIALS BITUMINOSOS (BETUM, ASFALT)

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció específica

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC504 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Establir un programa de manteniment del sistema d'extracció localitzada que garanteixi una eficàcia adequada de l'aspiració durant les activitats que es realitzen.

#### \* Embaràs i/o lactància natural - Mesures específiques:

- Adaptar el lloc de treball, eliminant el procés on hi ha la presència de l'agent químic perjudicial per a la salut de la treballadora embarassada, l'embrió, el fetus o lactant.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ DE PRODUCTES QUÍMICS: FORMIGÓ

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Exposició a contaminants químics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC005 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC512 - Roba de protecció (granota)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC604 - Calçat de seguretat (bota)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC606 - Genolleres: Utilitzar en cas de requerir el recolzament dels genolls a terra	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Realitzar l'operació en zones exteriors o espais adequadament ventilats amb sistemes d'extracció general per evitar la formació pols.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## MANIPULACIÓ MANUAL DE PETITES PEDRES I ÀRIDS (FINS I GRUIXUTS)

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC005 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC512 - Roba de protecció (granota)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Utilitzar sistemes d'aspiració de pols amb filtres adequats a la mida de les partícules a aspirar per recollir la pols que es genera durant l'activitat.
- VIGILÀNCIA DE LA SALUT: El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.
- En cas que els àrids continguin sílice cristal·lina, substituir-los per d'altres que no continguin agents carcinògens.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL A PRESSIÓ: CALDERA ELÈCTRICA DE VAPOR COMPACTA

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Explosions

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Comprovar periòdicament el manòmetre de l'equip a pressió per controlar la pressió de treball.
- L'augment de pressió i la descompressió han de ser progressives per evitar canvis bruscos de pressió.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar la purga de vapor en un recipient estanc i amb aigua, no directament a l'exterior.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Desconnectar de la corrent elèctrica l'equip de treball quan no s'estigui utilitzant.
- Verificar regularment que totes les fixacions estiguin ben apretades i que tots els protectors estiguin en bon estat.
- Realitzar els assaigs a petites pressions de treball per tal d'evitar possibles explosions.
- Comprovar que s'han realitzat les revisions periòdiques obligatòries.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 222 - Aparells a pressió - normativa i inspecció	[enllaç al PDF]

## ACTIVITATS AMB EXIGÈNCIA FÍSICA. TASQUES PESADES

**RISC/OS:** Càrrega física: esforç físic general

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Alternar les tasques més pesades amb altres de més lleugeres.
- Distribuir adequadament el temps de treball: temps de repòs, ritme...
- Respectar els límits de pes manipulats i utilitzar tècniques adequades per a la manipulació de càrregues.
- Utilitzar mitjans mecànics per al transport de càrregues.
- Adoptar postures segures de treball evitant al màxim les postures forçades.
- Alternar postures de treball: evitar mantenir postures estàtiques durant massa estona.
- Intercalar pauses mentre es treballa.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 002 - Postures de treball	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 003 - Efectes a la salut	[enllaç al PDF]

## DESPLAÇAMENTS A CENTRE EXTERN

**RISC/OS:** Accidents de trànsit  
Caiguda de persones al mateix nivell

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* **Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Evitar distraccions, com per exemple escoltar música, llegir documents o fer ús de telèfons i/o altres dispositius.
- Respectar la senyalització viària (semàfors, senyals verticals i marques viàries) i fixar-se en l'estat del terra i els desnivells que hi pugui haver.
- En cas de desplaçaments en vehicle particular: complir les normes del codi de circulació i fer-ne un manteniment preventiu adequat.
- En cas de desplaçaments en transport públic: seguir les normes de seguretat establertes segons el tipus de transport.

#### \* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació seguretat viària	Consultar la informació disponible al web de PRL	[enllaç al PDF]

## ACTIVITATS SUBAQUÀTIQUES – BUSSEIG CIENTÍFIC

- RISC/OS:** Accidents causats per éssers vius  
 Exposició a contaminants físics: exposició a variacions de pressió  
 Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques: inhalació  
 Exposició a temperatures ambientals extremes

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció específica	- Equipament per a la pràctica de busseig en tècnica d'autònom	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- VIGILÀNCIA DE LA SALUT: El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.
- Els bussejadors i bussejadores han de superar mínim cada dos anys un reconeixement mèdic que inclogui almenys les proves d'espirometria, electrocardiograma i otorrinolaringologia i que en verifiqui l'aptitud física per a la pràctica del busseig.
- Comprovar que l'equipament necessari per a la pràctica de busseig autònom estigui en bon estat.
- Per dur a terme les activitats subaquàtiques de busseig científic cal nomenar el recurs preventiu, que supervisarà el compliment de totes les normes de seguretat.

**\* Embaràs i/o lactància natural - Mesures específiques:**

- Les treballadores embarassades o en període de lactància natural no han de dur a terme treballs en atmosferes de sobrepressió.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	Formació adequada i necessària d'acord amb l'exposició hiperbàrica	
Normes de seguretat i higiene	NSH 901 – Activitats subaquàtiques – Busseig científic	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 902 – Activitats subaquàtiques – Principals riscos i mesures preventives	[enllaç al PDF]

## **MANIPULACIÓ DE FONTS RADIOACTIVES ENCAPSULADES (MESURAMENTS, DETERMINACIONS DE COMPOSICIONS, METROLOGIA, PRÀCTIQUES DOCENTS, ETC.)**

**RISC/OS:** Exposició a radiacions ionitzants: irradiació externa

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### **\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Consultar al Servei de Protecció Radiològica (SPR) les mesures preventives a adoptar.
- **VIGILÀNCIA DE LA SALUT:** El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.



**MANIPULACIÓ DE FONTS RADIOACTIVES NO ENCAPSULADES (MESURAMENTS, DETERMINACIONS DE COMPOSICIONS, METROLOGIA, PRÀCTIQUES DOCENTS, ETC.)**

**RISC/OS:** Exposició a radiacions ionitzants: irradiació externa i contaminació

**MESURES PREVENTIVES:**

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Consultar al Servei de Protecció Radiològica (SPR) les mesures preventives a adoptar.
- VIGILÀNCIA DE LA SALUT: El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.

## MANIPULACIÓ DE NANOMATERIALS MANUFACTURATS

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Incendis

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Cabina de guants

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (cabina de seguretat biològica, cabina de guants, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del nanomaterial per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Modificar el procés, limitant les quantitats de nanomaterials o substituint els nanomaterials en forma de pols per una altra forma de presentació en la que el nanomaterial estigui en medi líquid o absorbit en una matriu sòlida.
- Utilitzar catifes adherents per eliminar la possibilitat de treure nanomaterials amb les sabates fora dels espais de treball a on es manipulen.
- Delimitar, senyalitzar els espais de treball, col·locant una senyalització d'avertiment: "Perill presència de nanomaterials", i limitar l'accés a la zona on es manipulen els nanomaterials.
- En el cas d'utilitzar guants de nitril d'un sol ús, utilitzar doble guant i que cobreixin els canells.
- Realitzar una neteja acurada, netejant totes les superfícies de treball en la que es manipulin nanomaterials amb draps humits o amb l'ajuda d'un aspirador equipat amb filtre d'alta eficàcia (HEPA) de classe H14 o superior (ULPA). No utilitzar aire a pressió, escobres, raspalls i tampoc raigs d'aigua potents.
- Emmagatzemar els productes en contenidors rígids, impermeables, tancats i etiquetats indicant la presència de nanomaterials.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC010 - Seguretat en treballs de nanotecnologia	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: MÀQUINA DE GRAVAT CNC

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: POLIDORA METAL-LOGRÀFICA

**RISC/OS:** Projectió de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: EXTRUSORA

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Contactes tèrmics  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil/fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.

## **OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: MESURADOR DE PROPIETATS MAGNÈTIQUES**

**RISC/OS:** Exposició a radiacions no ionitzants: electromagnètiques (0 Hz- 300 GHz)

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### **\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip de treball i assegurar-se que no ha patit cap dany ni desperfecte.
- No utilitzar eines o elements ferromagnètics. Es recomana disposar d'extintors no magnètics d'aigua polvoritzada desionitzada.
- No deixar petits objectes d'acer (tornavis, cargols, etc.) al terra o al costat de l'imant.
- Mantenir discos, targetes de crèdit i dispositius electrònics allunyats de l'equip de treball i de la zona identificada.
- No superar els valors especificats per al funcionament del sistema d'imants.
- No permetre la utilització de l'equip de treball a persones amb marcapassos o implants mèdics/metàl·lics.
- Mantenir les etiquetes de l'equip de treball en un estat llegible. Substituir immediatament els rètols i les etiquetes malmesos o no llegibles sol·licitant-los al fabricant de l'equip de treball.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: CAMBRA D'ENVELLIMENT ACCELERAT PER UV

**RISC/OS:** Exposició a radiacions no ionitzants: òptiques (> 300 GHz)

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Utilitzar les ulleres de protecció durant el calibratge de l'equip de treball.
- No mirar directament les làmpades de llum UV enceses sense les ulleres de protecció.
- Desactivar les làmpades (no trencar-les) quan es retirin per evitar-ne l'ús no autoritzat, segons les instruccions del manual del fabricant.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: MINI TORN

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interrupctors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Els encenalls i/o llimadures produïts durant el mecanitzat de peces s'han de retirar amb un raspall o brotxa.
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: SERRA DE BANC

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Els encenalls i/o llimadures produïts durant el mecanitzat de peces s'han de retirar amb un raspall o brotxa.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Utilitzar empenyedors de fi de passada per desplaçar la peça durant les operacions de tall d'avanç manual i guies pels talls longitudinals.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: TREPANT

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Els encenalls i/o llimadures produïts durant el mecanitzat de peces s'han de retirar amb un raspall o brotxa.
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar que la broca estigui correctament fixada al porta - eines i perfectament afilada.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: POLIDORA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/eipi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Utilitzar mordasses o dispositius de subjecció per subjectar la peça amb la que es vol treballar i utilitzar empenyedors de fi de passada per desplaçar la peça.
- Utilitzar un topall angular en el cas de polir a biaix de cartabó els extrems primers.
- No accedir al disc abrasiu de l'equip de treball.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: SERRA DE DISC AMB SISTEMA DE REFRIGERACIÓ

- RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Topalls fixes, de longitud i/o de profunditat
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC305 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Dur a terme les operacions de canvi d'eina, comprovació, mesura, ajust, etc. amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: TRIBÒMETRE

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Contactes tèrmics  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Deixar refredar la zona d'operació abans d'accedir al seu interior.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MÀQUINA D'ASSAIGS DE FATIGA PER RESSONÀNCIA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar dels interruptors i comandaments de l'equip de treball fora de la cabina/sala d'aïllament acústic per accionar-los des de fora de la zona d'operació.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: SERRA DE CINTA VERTICAL

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir mascareta de protecció respiratòria en el cas que no es pugui utilitzar un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.).

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Durant les operacions de tall, tot el recorregut de la serra de cinta ha de romandre protegit, deixant al descobert només la part de la serra estrictament necessària per realitzar el tall.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Utilitzar mordasses o dispositius de subjecció per subjectar la peça amb la que es vol treballar i utilitzar empenyedors de fi de passada per desplaçar la peça.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: TRITURADORA DE MANDÍBULES/CILINDRES

- RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Exposició a contaminants químics: pols  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevenio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Utilitzar equip de protecció respiratòria en les operacions on es genera pols (introducció del material, retirada de la mostra).

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevenio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: TEST DE BOND. ÍNDEX D'ABRASIÓ

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: QUARTEJADOR AUTOMÀTIC (DIVISOR DE MOSTRES ROTATIVES)

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Exposició a contaminants químics: pols

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Utilitzar equip de protecció respiratòria en les operacions on es genera pols (introducció del material, retirada de la mostra).

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MOLÍ DE BOLES ESCALA INDUSTRIAL

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Disposar dels interruptors i comandaments de l'equip de treball fora de la cabina/sala d'aïllament acústic per accionar-los des de fora de la zona d'operació.
- No accedir a la sala d'aïllament acústic mentre estigui en funcionament el molí de boles escala industrial. Aquest equip de treball es pot activar i desactivar des de la sala de control del laboratori i funciona sense la presència del personal treballador.
- Evitar utilitzar el molí de boles escala industrial més de 6 hores durant la jornada i mentre hi hagi personal treballador en el laboratori per tal de protegir al personal treballador durant les tasques habituals que realitza.
- Restringir l'accés a la sala d'aïllament acústic on està ubicat el molí de boles escala industrial.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MOLÍ ÍNDEX DE BOND (BARRES O BOLES)

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants físics: soroll

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC305 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Romandre dins la sala d'aïllament acústic els temps necessaris i indispensables utilitzant protecció de l'oïda.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MOLÍ DE BOLES / BARRES (TAULA DE RODETS)

- RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: TALLADORA DE PRECISIÓ

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: MÀQUINA DE RECOBRIMENT PER POLVORITZACIÓ - SPUTTER COATER

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: TURBINA DE VAPOR CONTROLADA PER ORDINADOR (TTVC)

- RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Explosions  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Limitadors de pressió i vàlvules de seguretat
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir protector auditiu mentre l'equip de treball no s'ubiqui dins d'una cabina o sala d'aïllament acústic.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar periòdicament el manòmetre de l'equip a pressió per controlar la pressió de treball.
- L'augment de pressió i la descompressió han de ser progressives per evitar canvis bruscos de pressió.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 222 - Aparells a pressió - normativa i inspecció	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: CAMBRA DE BOIRA SALINA

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Deixar suficient espai al voltant de l'equip de treball per facilitar el manteniment i la neteja del mateix.
- Ubicar l'equip de treball en un espai, aïllat de la resta del laboratori, que disposi d'un correcte sistema d'extracció d'aire per tal d'evitar la corrosió de qualsevol material i/o equip existent prop de la cambra degut a l'evaporació de la boira salina corrosiva que es pugui formar.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: REVESTIDOR GIRATORI - SPIN COATER

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció específica

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Mantenir les etiquetes de l'equip de treball en un estat llegible. Substituir immediatament els rètols i les etiquetes malmesos o no llegibles sol·licitant-los al fabricant de l'equip de treball.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació puntual de productes químics perillosos (nocius, tòxics, corrosius, etc.)" durant la manipulació dels productes químics específics per als assaigs amb l'equip de treball.
- No utilitzar productes químics incompatibles dins el processador de centrifugat per tal d'evitar una possible reacció química perillosa.
- Obrir o tancar la tapa de l'equip de treball amb molta cura per tal d'evitar possibles lesions als dits de les mans.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 301 - Incompatibilitats entre productes químics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: COMPACTADORA

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Disposar dels interruptors i comandaments de l'equip de treball fora de la cabina/sala d'aïllament acústic per accionar-los des de fora de la zona d'operació.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MÀQUINA D'ABRASIÓ "LOS ÁNGELES"

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Disposar dels interruptors i comandaments de l'equip de treball fora de la cabina/sala d'aïllament acústic per accionar-los des de fora de la zona d'operació.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: TAMISADORA DE GRAN FORMAT

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Exposició a contaminants químics: pols

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Sistema d'aïllament acústic	Cabina/Sala d'aïllament acústic
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC005 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Establir un programa de manteniment del sistema d'extracció localitzada que garanteixi una eficàcia adequada de l'aspiració durant les activitats que es realitzen.
- No obrir la tamisadora fins que finalitzi l'operació de tamisat més un temps extra per tal d'evitar la dispersió de la pols residual.
- Realitzar treballs de neteja amb mètodes d'aspiració i en humit.
- En cas de dur a terme tasques de manipulació d'una gran quantitat d'àrids, seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació manual de petites pedres i àrids (fins i gruixuts)".

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MESCLADORA EN CALENT D'ASFALTS

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil/fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC504 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Abans d'utilitzar l'equip de treball, assegurar-se que està ben anivellat i sobre una superfície ferma i estable.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MÀQUINA DE PISTA

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Caiguda d'objectes per manipulació

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: EQUIP DE PLASMA

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

Exposició a radiacions no ionitzants: electromagnètiques (0 Hz- 300 GHz)

Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Limitadors de pressió i vàlvules de seguretat
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció específica

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- No utilitzar eines o elements ferromagnètics. Es recomana disposar d'extintors no magnètics d'aigua polvoritzada desionitzada.
- No deixar petits objectes d'acer (tornavis, cargols, etc.) al terra o al costat de l'imant.
- Mantenir discos, targetes de crèdit i dispositius electrònics allunyats de l'equip de treball i de la zona identificada.
- No permetre la utilització de l'equip de treball a persones amb marcapassos o implants mèdics/metàl·lics.
- Mantenir les etiquetes de l'equip de treball en un estat llegible. Substituir immediatament els rètols i les etiquetes malmesos o no llegibles sol·licitant-los al fabricant de l'equip de treball.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Operacions amb gasos tècnics a pressió".
- Seleccionar el regulador de pressió adequat en funció del gas que s'utilitzi.
- Mantenir les mans allunyades de les obertures de la cambra de buit, les vàlvules i les connexions de la bomba mentre l'equip està en funcionament.
- No produir mescles de gasos explosius dins la cambra.
- No tapar la canonada de sortida dels vapors que es generen durant el procés.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i	[enllaç al PDF]



\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
	emmagatzematge d'agents químics	
Formació especialitzada	EPZ UPC004 - Seguretat en la manipulació de gasos tècnics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 310 - Aparells a pressió - Ampolles	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: TAMISADORA

**RISC/OS:** Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: MESCLADORA MORTER DE PALES

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC005 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC512 - Roba de protecció (granota)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC604 - Calçat de seguretat (bota)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Realitzar l'operació en zones exteriors o espais adequadament ventilats amb sistemes d'extracció general per evitar la formació pols.
- Una vegada introduïda la vareta mescladora fins al topall corresponent, fixar-la amb el cargol de subjecció.
- En cas que calgui introduir material mentre l'equip de treball està en funcionament, utilitzar l'embut habilitat a aquest efecte.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: TAULA VIBRADORA

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Exposició a contaminants físics: soroll

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Sistemes de fixació/protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació per tal d'evitar possibles transmissions de vibracions.
- Utilitzar dispositius de subjecció per fixar els motlles de les provetes amb les quals es vol treballar.
- Evitar l'accés a l'equip de treball mentre estigui en funcionament i delimitar la zona d'actuació.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: ULTRACONGELADOR

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC010 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar, després de cada ús, que la porta de l'ultracongelador queda tancada hermèticament.
- Comprovar periòdicament que el sistema que evita la bolcada de l'equip està ben instal·lat.
- Mantenir les mans o altres parts del cos allunyades de la unitat de congelació abans de tancar les portes internes i la porta externa de l'equip de treball.
- Mantenir les obertures de ventilació lliures i sense obstrucció.
- Mantenir oberta la porta de l'ultracongelador el mínim temps possible.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: RESSONÀNCIA MAGNÈTICA NUCLEAR (RMN)

**RISC/OS:** Asfíxia per desplaçament de l'oxigen

Exposició a radiacions no ionitzants: electromagnètiques (0 Hz- 300 GHz)

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* **Equips de protecció col·lectiva (EPC):**

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)

#### \* **Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat de "Manipulació de productes químics criogènics" durant la recàrrega de l'equip de RMN.
- Comprovar periòdicament l'estat de l'equip de treball i assegurar-se que no ha patit cap dany ni defecte.
- Comprovar periòdicament que l'imant i el seu suport estan connectats a la connexió a terra de l'armari.
- No utilitzar eines o elements ferromagnètics. Es recomana disposar d'extintors no magnètics d'aigua polvoritzada desionitzada.
- No deixar petits objectes d'acer (tornavís, cargols, etc.) al terra o al costat de l'imant.
- Utilitzar només rosques o cilindres de pressió (vasos Dewar) no ferromagnètics per al transport d'agents criogènics.
- Utilitzar només escales manuals o esglaons no ferromagnètics, com per exemple d'alumini.
- Utilitzar el sistema d'imants tal com preveu el fabricant.
- No permetre l'accés a la zona on es troba l'equip de treball a les persones amb marcapassos o implants mèdics/metàl·lics. Per aquest motiu, cal que hi hagi una senyalització adequada sobre la possible presència de camps magnètics i els possibles perills a totes les zones en què el camp pugui sobrepassar els 0,5 mT (5 gauss).
- Mantenir els rètols d'accés a l'espai i les etiquetes de l'equip de treball en un estat llegible. Substituir immediatament els rètols i les etiquetes malmesos o no llegibles sol·licitant-los al fabricant de l'equip de treball.
- Mantenir discos, targetes de crèdit i dispositius electrònics allunyats de l'equip de treball i de la zona identificada.
- No superar els valors especificats per al funcionament del sistema d'imants.
- Garantir una ventilació adequada a l'espai on es troba l'equip de treball. En cas de dubte, posar-se en contacte amb el fabricant.
- El personal treballador ha de tenir formació acreditada en l'ús de l'equip de treball, les mesures de seguretat, el manteniment preventiu, etc.

#### \* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	Formació equip de treball: ressonància magnètica nuclear (RMN)	

## OPERACIONS AMB MOTORS I/O BANCADA DE MOTORS

**RISC/OS:** Contactes elèctrics

Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC011 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Utilitzar cables de connexió i borns degudament protegits, en funció del tipus de tasca o pràctica que es realitza, especialment en el cas de tensions superiors a la tensió seguretat.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC007 - Seguretat en treballs elèctrics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 501 - Feines sense tensió	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 502 - Posada a terra i en curtcircuit	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 503 - Feines elèctriques - Maniobres, mesuraments, assaigs i verificacions	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 504 - Tasques elèctriques - Les 5 regles bàsiques	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 505 - Tasques elèctriques - Les 5 regles complementàries	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB TRANSFORMADORS I/O AUTOTRANSFORMADORS (V ALT < 500V)

**RISC/OS:** Contactes elèctrics directes  
Contactes elèctrics indirectes

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC011 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Utilitzar cables de connexió i borns degudament protegits, en funció del tipus de tasca o pràctica que es realitza, especialment en el cas de tensions superiors a la tensió seguretat.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC007 - Seguretat en treballs elèctrics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 501 - Feines sense tensió	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 502 - Posada a terra i en curtcircuit	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 503 - Feines elèctriques - Maniobres, mesuraments, assaigs i verificacions	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 504 - Tasques elèctriques - Les 5 regles bàsiques	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 505 - Tasques elèctriques - Les 5 regles complementàries	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB TRANSFORMADORS I/O AUTOTRANSFORMADORS (500V < V ALT < 1000V)

**RISC/OS:** Contactes elèctrics directes  
Contactes elèctrics indirectes

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interrupctors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC012 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Utilitzar cables de connexió i borns degudament protegits, en funció del tipus de tasca o pràctica que es realitza, especialment en el cas de tensions superiors a la tensió seguretat.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC007 - Seguretat en treballs elèctrics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 501 - Feines sense tensió	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 502 - Posada a terra i en curtcircuit	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 503 - Feines elèctriques - Maniobres, mesuraments, assaigs i verificacions	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 504 - Tasques elèctriques - Les 5 regles bàsiques	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 505 - Tasques elèctriques - Les 5 regles complementàries	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB REÒSTATS

**RISC/OS:** Contactes elèctrics directes  
Contactes elèctrics indirectes

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC011 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Utilitzar cables de connexió i borns degudament protegits, en funció del tipus de tasca o pràctica que es realitza, especialment en el cas de tensions superiors a la tensió seguretat.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC007 - Seguretat en treballs elèctrics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 504 - Tasques elèctriques - Les 5 regles bàsiques	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 505 - Tasques elèctriques - Les 5 regles complementàries	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB ROBOTS

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Delimitadors de la zona d'operació
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Verificar, abans d'iniciar el moviment del robot, que no existeixen objectes dins del volum d'actuació del robot que pugui originar alguna col·lisió.
- Controlar la velocitat de treball del robot.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC009 - Seguretat en treballs amb robots	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB SOLDADURA AMB FIL D'ESTANY

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Extractor de sobretaula

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 218 - Soldadura amb fil d'estany	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS LÀSER CLASSE 3R, 3B I 4

**RISC/OS:** Exposició a radiacions no ionitzants  
Incendis

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Pantalles de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC106 - Ulleres d'ajustament: Consultar manual d'instruccions de l'equip	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC107 - Ulleres de protecció: Consultar manual d'instruccions de l'equip	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC511 - Roba de protecció. Només per a làser classe 4: Consultar manual d'instruccions de l'equip	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Evitar l'exposició dels ulls o la pell a la radiació directa o difusa del feix.
- Establir un sistema de control de clau o un atenuador del feix.
- Establir i conèixer les zones de seguretat. Realitzar les operacions amb làser de classe 3B o 4 en sales d'ús exclusiu de làsers i restringit al personal autoritzat.
- Utilitzar un "limitador de feix" al final de la trajectòria útil del mateix.
- Situar el làser de forma que l'alçada del feix estigui molt per sota o molt per sobre dels ulls, per evitar possibles accidents.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC008 - Seguretat en treballs amb equips làser	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 228 - Equips làser	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS LÀSER CLASSE 2

**RISC/OS:** Exposició a radiacions no ionitzants

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No dirigir mai el feix làser a cap part del cos d'una persona, especialment als ulls.
- No dirigir el feix làser a superfícies reflectants.
- No mirar directament el feix (classe 2) ni tampoc a través d'instruments òptics (classe 2M).

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC008 - Seguretat en treballs amb equips làser	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 228 - Equips làser	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE SOLDADURA OXIACETILÈNICA I OXITALL

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics  
Exposició a radiacions no ionitzants  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Pantalles de protecció
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil/fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC008 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC104 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC204 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC504 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC505 - Roba de protecció (polaines)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC602 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC012 - Seguretat en treballs de soldadura oxiacetilènica	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 216 - Soldadura oxiacetilènica	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE SOLDADURA ELÈCTRICA A L'ARC

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics  
Exposició a radiacions no ionitzants  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Pantalles de protecció
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil/fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC008 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC104 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC204 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC504 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC505 - Roba de protecció (polaines)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC602 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC011 - Seguretat en treballs de soldadura elèctrica	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 217 - Soldadura elèctrica	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Mantenir les mans allunyades de l'eina de tall, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball, durant el mecanitzat de peces
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Els encenalls i/o llimadures produïts durant el mecanitzat de peces s'han de retirar amb un raspall o brotxa.
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: TORN

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 204 - Torn	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: FRESADORA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 205 - Fresadora	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: TREPANT DE COLUMNA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 206 - Trepant de columna	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: ESMERILADORA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 207 - Esmeriladora	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: SERRA DE CINTA VERTICAL

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Els encenalls i/o llimadures produïts durant el mecanitzat de peces s'han de retirar amb un raspall o brotxa.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Durant les operacions de tall, tot el recorregut de la serra de cinta ha de romandre protegit, deixant al descobert només la part de la serra estrictament necessària per realitzar el tall.
- Utilitzar empenyedors de fi de passada per desplaçar la peça durant les operacions de tall d'avanç manual i guies pels talls longitudinals.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINES PORTÀTILS ELÈCTRIQUES

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- Mantenir les mans allunyades de l'eina de tall, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball, durant el mecanitzat de peces
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Utilitzar protectors auditius en funció dels nivells de soroll generats i del temps d'exposició. Consultar el manual d'instruccions de fabricant.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 208 - Esmoladora angular	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 209 - Trepant portàtil elèctric	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 210 - Serra caladora portàtil elèctrica	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 225 – Màquines portàtils elèctriques	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINES PORTÀTILS: DECAPADORA

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC204 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades del bec de la decapadora, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- No dirigir prolongadament el raig d'aire calent a un mateix punt per evitar l'emissió de gasos de manera continua al tractar amb pintures, plàstics, barnissos o materials similars.
- Deixar refredar l'equip de treball abans de guardar-lo o de realitzar el canvi de bec.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB MÀQUINES PORTÀTILS: GRAPADORA PNEUMÀTICA

**RISC/OS:** Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Inspeccionar regularment el segur del gatell i de les molles que permeten el lliure moviment de peces.
- Transportar l'equip de treball i carregar consumibles amb el segur del gatell accionat per evitar possibles accidents.
- Comprovar si la pressió de la línia, o del compressor, és compatible amb els elements o eines que s'utilitzaran. Consultar la placa de característiques de l'equip i el manòmetre de la xarxa d'alimentació.
- No clavar grapes en materials excessivament durs o fràgils com el formigó o l'acer, en angles molt aguts o molt a prop del final d'una peça de treball per evitar possibles projeccions.
- Mantenir la punta de l'eina allunyada d'un mateix i de la resta de persones.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 225 – Màquines portàtils elèctriques	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA DE TALL LÀSER (TALL, MARCATGE, GRAVAT DE MATERIALS) - MODE USUARI

**RISC/OS:** Exposició a radiacions  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Processar únicament els materials que autoritza el fabricant.
- No deixar la màquina desatesa mentre estigui en funcionament.
- Desconnectar l'interruptor de clau quan la màquina no s'estigui utilitzant.
- No realitzar tasques de reparació, calibració, manteniment, revisió i posada en marxa en mode usuari. Aquestes tasques les ha de realitzar personal qualificat de l'equip de treball.

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: SERRA DE CINTA HORIZONTAL

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Els encenalls i/o llimadures produïts durant el mecanitzat de peces s'han de retirar amb un raspall o brotxa.
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE MECANITZACIÓ (AMB MÀQUINES PORTÀTILS ELÈCTRIQUES) DE PLAQUES DE FIBRA DE CARBONI AMB RESINA EPOXI

- RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (mecànica)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/eipi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC512 - Roba de protecció (granota)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- Utilitzar mordasses, dispositius de subjecció o cargols per subjectar la peça amb la que es vol treballar.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Llegir atentament el fullet informatiu dels equips de protecció individual que s'utilitzen per garantir una protecció eficaç.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 208 - Esmoladora angular	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 209 - Trepant portàtil elèctric	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 210 - Serra caladora portàtil elèctrica	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA - EINA: RECTIFICADORA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques: inhalació  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir guants de protecció per canviar d'eina i manipular peces.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Utilitzar dispositius de subjecció per subjectar la peça i comprovar que estigui ben fixada.
- Comprovar que el visor del resguard de protecció permeti una visió correcta de la peça.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB MÀQUINA EINA: FREGADORA DE BANDA

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No accedir a la fulla (mai frenar-la) quan estigui en moviment.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC005 - Seguretat en treballs amb màquines-eina	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB GASOS TÈCNICS A PRESSIÓ

- RISC/OS:** Caiguda d'objectes despresos  
Explosions  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* **Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Mantenir les ampolles de gasos fixes subjectant-les amb una cadena a un suport sòlid per evitar la seva caiguda.
- Mantenir sempre posada la tulipa protectora de l'aixeta (part més dèbil de l'ampolla de gas), ja que la protegeix de possibles cops i caigudes evitant possibles fuites del gas i, fins i tot, que l'aixeta sigui llençada.
- Mantenir la vàlvula de l'ampolla de gas tancada durant el seu emmagatzematge, inclòs en ampolles de gas buides, ja que sempre existeix una petita quantitat de gas residual.
- Realitzar una revisió periòdica de les connexions de les ampolles de gasos i de la instal·lació de gasos, mitjançant una solució d'aigua sabonosa o productes o detectors específics pel gas, per evitar possibles fuites.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament dels detectors en ambient dels gasos inflamables i inerts.
- No treure ni variar les etiquetes d'identificació de les ampolles de gasos.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC004 - Seguretat en la manipulació de gasos tècnics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 310 - Aparells a pressió - Ampolles	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS DE DESTIL·LACIÓ EN PLANTES PILOT

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció específica

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Examinar sempre el material i l'estanqueïtat del muntatge de destil·lació, especialment en el cas de líquids inflamables, abans de cada operació per tal d'evitar una possible fuga o fallada eventual del sistema.
- Adaptar el muntatge de la destil·lació a les quantitats i les característiques dels productes a destil·lar.
- Realitzar l'escalfament mitjançant mantes calefactores o banys que han de col·locar-se a sobre de sistemes mòbils (elevadors) que permetin retirar ràpidament l'aportament de calor en cas de que sigui necessari.
- Utilitzar dispositius de control de temperatura, d'aportament de calor i de refrigeració.
- En el cas de destil·lacions al buit:
  - Regular l'ebullició del líquid mitjançant un tub capil·lar que faci borbollar aire o un gas inert. Cal verificar que durant l'operació no es produeixi una obturació del capil·lar per un inici de cristallització, per exemple, i vigilar que no s'obturi el refrigerant en el cas d'utilitzar un de pas estret.
  - No començar l'escalfament fins que el buit no estigui establert per tal d'evitar un desencadenament espontani de l'ebullició.
  - Refredar el sistema abans de detenir el buit per tal d'evitar possibles inflamacions o exposicions degut a la introducció de l'aire en un baló calent.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE FILTRACIÓ AL BUIT

**RISC/OS:** Explosions  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Examinar l'estat del material de vidre abans d'utilitzar-lo i desfer-se d'allò que pugui presentar algun defecte.
- Recobrir amb xarxa metàl·lica el recipient en depressió.
- Realitzar el pas del buit a pressió atmosfèrica de forma gradual i lentament.
- En el cas d'utilitzar una trompa d'aigua per al buit, tancar primer l'aixeta existent entre l'equip sotmès al buit i la trompa. També es pot col·locar entre ells un recipient de seguretat.
- Utilitzar matrassos de vidre d'elevada qualitat, tipus Kitasato, que disposin d'una paret gruixuda per suportar un diferència de pressió mentre es manté un buit en el seu interior.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS D'ASSECAT AL BUIT

**RISC/OS:** Explosions  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Examinar l'estat del material de vidre abans d'utilitzar-lo i desfer-se d'allò que pugui presentar algun defecte.
- Utilitzar recipients de vidre especial capaç de suportar el buit.
- Realitzar el pas del buit a pressió atmosfèrica de forma gradual i lentament.
- Evitar que la llum solar incideixi en el dessecador.
- No transportar el dessecador mentre està al buit.
- Protegir el dessecador amb xarxa metàl·lica.
- Lubrificar adequadament les vores de contactes i les claus.
- Col·locar un matràs o burbujeador de seguretats entre el dessecador i la trompa de buit per tal d'evitar possibles retorns d'aigua.

## OPERACIONS AMB EQUIPS D'ESPECTROFOTÒMETRE DE FLUORESCÈNCIA ATÒMICA

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Abans d'utilitzar l'equip de treball, assegurar-se que està ben anivellat i sobre una superfície ferma i estable.
- No utilitzar aire com a gas portador. Utilitzar com a gas portador Argó o Nitrogen. Es recomana utilitzar Argó ja que amb el Nitrogen es disminueix la sensibilitat de la fluorescència. Assegurar-se que el gas portador utilitzat està lliure de contaminants.
- Utilitzar qualsevol gas inert com a gas del sistema d'assecat.
- No instal·lar ni substituir els tubs de la bomba amb la bomba peristàtica en funcionament.

## OPERACIONS D'ASSECATGE PER POLVORITZACIÓ - MINI SPRAY DRYER

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

Exposició a contaminants químics: pols

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Examinar l'estat del material de vidre abans d'utilitzar-lo i desfer-se d'allò que pugui presentar algun defecte.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Realitzar l'assecatge per polvorització de mostres corrosives dins una vitrina d'extracció de gasos.
- Disposar d'un cable a terra en el vas de recol·lecció de producte i en el cicló per evitar càrregues electrostàtiques.
- No utilitzar gasos amb una composició química desconeguda.
- No assecatge per polvorització dissolvents orgànics sense les cortines de làmines col·locades.
- No assecatge per polvorització substàncies tòxiques.
- No utilitzar mostres que puguin produir oxigen durant el procés.
- Deixar refredar el sistema durant uns minuts després de la seva utilització.
- No tocar les parts i/o superfícies del sistema que estiguin a temperatura elevada per tal d'evitar possibles cremades.
- No retirar el vas de recol·lecció de producte mentre l'aspirador es troba en funcionament per tal d'evitar que el producte del mateix sorti dispersat degut a la corrent d'aire.
- Realitzar l'assecatge per polvorització de mostres corrosives dins una vitrina d'extracció de gasos.

## OPERACIONS D'ASSAIGS AMB COMPRESSORS

**RISC/OS:** Explosions  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Limitadors de pressió i vàlvules de seguretat

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Comprovar periòdicament el manòmetre de l'equip a pressió per controlar la pressió de treball.
- L'augment de pressió i la descompressió han de ser progressives per evitar canvis bruscos de pressió.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Desconnectar de la corrent elèctrica l'equip de treball quan no s'estigui utilitzant.
- Verificar regularment que totes les fixacions estiguin ben apretades i que tots els protectors estiguin en bon estat.
- Realitzar els assaigs a petites pressions de treball per tal d'evitar possibles explosions.
- Comprovar que s'han realitzat les revisions periòdiques obligatòries.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 222 - Aparells a pressió - normativa i inspecció	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE MOLDRE MANUALMENT POLS METÀL·LICA

**RISC/OS:** Exposició a contaminants químics

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Cabina de guants

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC203 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (cabina de seguretat biològica, cabina de guants, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE FABRICACIÓ DE MOSTRES DE MORTER MITJANÇANT LA TÈCNICA DE PROJECCIÓ

**RISC/OS:** Càrrega física: esforç físic general  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC512 - Roba de protecció (granota)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC604 - Calçat de seguretat (bota)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Llegir atentament el fullet informatiu dels equips de protecció individual que s'utilitzen per garantir una protecció eficaç.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat: "Activitats amb exigència física. Tasques pesades".
- Dur a terme les operacions en àrees ben ventilades per garantir una renovació adequada de l'aire.
- Controlar constantment la pistola de projecció per evitar esquitxades i/o vessaments del producte per projectar.
- Delimitar la zona de treball per mantenir-ne allunyat el personal treballador sense protecció.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]



## **OPERACIONS AMB EQUIPS GENERADORS DE RADIACIONS IONITZANTS: GENERADORS DE RAIGS X**

**RISC/OS:** Exposició a radiacions ionitzants: irradiació externa

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### **\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Consultar al Servei de Protecció Radiològica (SPR) les mesures preventives a adoptar.
- **VIGILÀNCIA DE LA SALUT:** El personal treballador ha de realitzar reconeixements mèdics específics periòdicament.

## OPERACIONS AMB MÀQUINES TÈXTILS

- RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Exposició a contaminants químics: pols

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

## OPERACIONS EXPERIMENTALS AMB ROBOTS EN PLATAFORMES MÒBILS

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Sensors de distància
Dispositius de seguretat	Sensors de parell (F·d)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Verificar, abans d'iniciar el moviment del robot, que no existeixen objectes dins del volum d'actuació del robot que pugui originar alguna col·lisió.
- Controlar la velocitat de treball del robot.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC009 - Seguretat en treballs amb robots	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE SOBRETAULA: ESTACIÓ DE DESSOLDADURA I SOLDADURA - REWORK

- RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Exposició a radiacions  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Operacions amb equips làser classe 2".
- Garantir que l'equip d'extracció localitzada tipus campana d'extracció disposi de filtre HEPA per a partícules i filtre de carbó actiu.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: DRONS EN ESPAIS INTERIORS (INDOOR)

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Protecció perimetral de la zona d'operació
Dispositius de seguretat	Resguards de protecció a les hèlixs

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC005 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Dur a terme manteniment preventiu i/o preceptiu segons la normativa vigent.
- Delimitar i abalisar la zona d'operació per limitar-hi l'accés. Mantenir-se fora de la zona de vol durant el funcionament del dron.
- Mantenir la zona de vol lliure d'objectes i obstacles.
- La xarxa de protecció perimetral (dispositiu de protecció perimetral de la zona d'operació) ha de ser d'un material resistent i no ha de quedar tensa per evitar que les hèlixs del dron la puguin tallar.
- Per a la substitució de peces o el manteniment del dron, desconnectar prèviament la bateria.
- En cas que calgui trobar-se dins de la zona de vol en el moment de posar en funcionament el dron, utilitzar casc i ulleres de protecció per protegir-se de possibles cops o de la projecció de partícules (pols, etc.) per l'efecte de les hèlixs.
- Utilitzar guants de protecció mecànica en les tasques de manteniment, reparació o posada a punt del dron.
- El punt de connexió i desconnexió de la bateria ha de ser accessible i ha d'estar clarament identificat per evitar errors en connectar-la.
- L'operador o operadora del dron ha de disposar de formació i informació sobre l'ús segur de drons i la manipulació de bateries.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació de bateries d'ió liti-polímer (Li-Po)".

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	Formació equip de treball: seguretat en l'ús de drons	

## UTILITZACIÓ D'IMPRESSORES 3D

**RISC/OS:** Atrapades per o entre objectes  
Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencao/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC204 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Deixar refredar la impressora 3D, mínim durant 15 minuts, abans d'accedir al seu interior.
- Manipular la superfície de vidre de la impressora 3D amb molta cura per evitar que es trenqui.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: PÈNDOL BALÍSTIC

**RISC/OS:** Projectió de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Comprovar que el cargol de subjecció està ben segur durant el funcionament del pèndol balístic.
- No mirar a través del canó de llançament del projectil perquè pot estar carregat.
- Fixar-se, abans d'utilitzar el pèndol balístic, en la posició del pistó a través de l'indicador groc ubicat a la part superior del canó.

## UTILITZACIÓ D'UN PÈNDOL CHARPY

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Delimitadors de la zona d'operació
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/eipi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.



## OPERACIONS AMB BANC D'ASSAIGS (TÚNEL DE VENT, AEROGENERADOR)

**RISC/OS:** Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC301 - Taps amb arc de subjecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- En el cas d'utilitzar generador de fum, desviar la sortida del túnel del vent cap a un sistema d'extracció localitzat.
- Desconnectar de la corrent elèctrica l'equip de treball quan no s'estigui utilitzant.
- Verificar regularment que totes les fixacions estiguin ben apretades i que tots els protectors estiguin en bon estat.

## UTILITZACIÓ D'IMPRESSORES 3D AMB UV

**RISC/OS:** Exposició a radiacions no ionitzants: òptiques (> 300 GHz)

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### **\* Equips de protecció col·lectiva (EPC):**

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Pantalles de protecció

#### **\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació puntual de productes químics perillosos (nocius, tòxics, corrosius, etc.)" durant la manipulació dels productes químics específics per als assaigs amb l'equip de treball.
- En tasques de manteniment i/o calibratge en què s'hagi d'accionar el projector de l'equip, cal utilitzar ulleres de protecció contra radiació UV amb codi UPC105.

## TRANSPORT I/O MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació

Cops/talls per objectes o eines

Sobreesforços

### **MESURES PREVENTIVES:**

\* **Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/01 - Introducció. Conceptes bàsics	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/02 - Tècniques per a la manipulació manual de càrregues	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 001/03 - Manipulació manual de càrregues especials	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: TRANSPALET MANUAL

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops i contactes amb elements mòbils  
Sobreesforços

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Supervisar la càrrega controlant la seva estabilitat, generalment en els girs i particularment si és molt voluminosa.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No sobrepassar els límits de càrrega de l'equip de treball indicats pel fabricant.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]
Formació especialitzada	EPZ UPC014 - Seguretat en l'ús de transpalets manuals	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 212 - Transpaleta manual	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: CARRETÓ ELEVADOR

**RISC/OS:** Atrapades per bolcada de màquines o vehicles  
Cops contra objectes immòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- El personal treballador ha de tenir formació acreditada en l'ús de l'equip de treball, les mesures de seguretat, el manteniment preventiu, etc.
- Dur a terme manteniment preventiu i/o preceptiu segons la normativa vigent.
- No superar en cap cas la capacitat de càrrega màxima que indica la placa de l'equip elevador.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 211 - Carretilla automotora	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: TALLADORA AMB FIL CALENT

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/eji>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Comprovar que la tensió indicada en la placa d'identificació de l'equip de treball sigui la mateixa que la de la xarxa d'alimentació elèctrica a la que es connectarà.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Mantenir les mans allunyades de la zona d'operació, situant-les sobre els comandaments de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Utilitzar portabobines o topall angular per a la realització del tall.

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS AMB FONT DE CALOR: TERMOCONFORMADORA

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Mantenir les mans allunyades de la caixa de resistències mentre l'equip de treball estigui connectat.

## UTILITZACIÓ D'EINES I UTENSILIS MANUALS

**RISC/OS:** Cops/talls per objectes o eines  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Mantenir la punta de l'eina allunyada d'un mateix i de la resta de persones.
- Col·locar una protecció o funda a les eines punxants o amb arestes afilades.
- Guardar les eines, utensilis i accessoris en un armari o lloc adient (panels portaeines o caixes).
- Realitzar un manteniment periòdic de les eines i utensilis.
- Seleccionar l'eina correcta abans de realitzar un treball.
- No sobrecarregar la capacitat d'una eina manual utilitzant prolongacions o colpejant amb un martell.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 227 – Eines manuals	[enllaç al PDF]



## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: GRUA MÒBIL PORTÀTIL

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per desplomament  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Supervisar la càrrega controlant la seva estabilitat, generalment en els girs i particularment si és molt voluminosa.
- Comprovar periòdicament el sistema de rodament i el correcte funcionament del fre.
- No utilitzar l'equip en espais de treball amb condicions desfavorables com superfícies del terra en mal estat, irregulars o lliscant.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Aixecar i baixar la càrrega verticalment i suaument evitant el seu balanceig i les arracandes i parades sobtades.
- Abans d'aixecar una càrrega, assegurar-la correctament i comprovar el bon estat dels cables, eslingues i ganxo (pestell de seguretat).
- No situar cap part del cos sota la càrrega elevada.
- Assegurar-se que el centre de gravetat de la càrrega roman sempre dins de la base de la grua.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- No superar en cap cas la capacitat de càrrega màxima que indica la placa de l'equip elevador.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: PONT - GRUA

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per desplomament  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Limitadors de sobrecàrrega
Dispositius de seguretat	Pestell de seguretat en ganxo
Dispositius de seguretat	Topalls final de carrera

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- No transportar persones sobre el ganxo, càrregues o eslingues.
- No manipular càrregues elevades sobre persones que es trobin a l'àrea de treball. No passar per sota de les càrregues suspeses.
- No deixar càrregues suspeses.
- El personal treballador ha de tenir formació acreditada en l'ús de l'equip de treball, les mesures de seguretat, el manteniment preventiu, etc.
- Dur a terme manteniment preventiu i/o preceptiu segons la normativa vigent.
- No superar en cap cas la capacitat de càrrega màxima que indica la placa de l'equip elevador.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]
Formació especialitzada	EPZ UPC015 - Seguretat en l'ús de ponts-grua	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 223 – Pont grua	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: TRANSPALET APILADOR ELÈCTRIC

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per manipulació  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Dispositius de seguretat	Limitadors de sobrecàrrega

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- No col·locar objectes o eines sobre la bateria, ja que els components metàl·lics de les cel·les de la bateria estan en tensió.
- Només personal autoritzat i amb l'adequada formació pot utilitzar l'equip de treball.
- Circular amb les forquilles baixades, a una alçada de 15 cm aproximadament del terra, tant si es transporta càrrega com si no.
- No sobrepassar els límits de càrrega de l'equip de treball indicats pel fabricant.
- Reduir la velocitat al girar i no girar mai amb la càrrega elevada.
- No utilitzar la transpalet apilador elèctric per elevar persones o per realitzar tasques no previstes pel fabricant.
- Observar la càrrega en tot moment durant la seva manipulació.
- Realitzar la recàrrega de les bateries en un espai ben ventilat per tal que es dissipin els gasos i la calor que es generi.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS DE TALL (AMB TISORES) DE FIBRA DE CARBONI I APLICACIÓ AMB BROTXA DE RESINA EPOXI

**RISC/OS:** Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives  
Cops/talls per objectes o eines  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC108 - Ulleres de protecció de muntura integral (panoràmiques, estanques)	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC512 - Roba de protecció (granota)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Mantenir la punta de l'eina allunyada d'un mateix i de la resta de persones.
- Col·locar una protecció o funda a les eines punxants o amb arestes afilades.
- Guardar les eines, utensilis i accessoris en un armari o lloc adient (panels portaeines o caixes).
- Realitzar un manteniment periòdic de les eines i utensilis.
- Per a l'aplicació manual de la resina epoxi, cal realitzar l'operació en zones exteriors o espais adequadament ventilats amb sistema d'extracció general / localitzada per evitar la formació de vapors.
- Llegir atentament el fullet informatiu dels equips de protecció individual que s'utilitzen per garantir una protecció eficaç.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: POLISPAST

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per desplomament  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Limitadors de sobrecàrrega
Dispositius de seguretat	Pestell de seguretat en ganxo
Dispositius de seguretat	Topalls final de carrera

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Només personal autoritzat i amb l'adequada formació pot utilitzar l'equip de treball.
- Si la càrrega, després d'hissada, es comprova que no està correctament situada, baixar-la a poc a poc i tornar-la a situar.
- No manipular càrregues elevades sobre persones que es trobin a l'àrea de treball. No passar per sota de les càrregues suspeses.
- Evitar que el ganxo recolzi a terra. Quan es treballi sense càrrega, el ganxo ha d'estar en posició elevada per salvar persones i objectes.
- No deixar càrregues suspeses.
- Realitzar el manteniment reglamentari i periòdic.
- Observar la càrrega en tot moment durant la seva manipulació.
- Hissar les càrregues sempre verticalment. No superar la càrrega màxima del polispast.
- Dur a terme manteniment preventiu i/o preceptiu segons la normativa vigent.
- No superar en cap cas la capacitat de càrrega màxima que indica la placa de l'equip elevador.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: ELEVADOR DE VEHICLES

**RISC/OS:** Atrapades per bolcada de màquines o vehicles

Atrapades per o entre objectes

Caiguda d'objectes despresos

Cops contra objectes immòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Dispositiu de bloqueig
Dispositius de seguretat	Dispositiu de retenció
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- El personal treballador ha de tenir formació acreditada en l'ús de l'equip de treball, les mesures de seguretat, el manteniment preventiu, etc.
- Mantenir les etiquetes de l'equip de treball en un estat llegible. Substituir immediatament els rètols i les etiquetes malmesos o no llegibles sol·licitant-los al fabricant de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament l'estat de les cadenes, els cables d'elevació i els tacs de suport.
- Dur a terme manteniment preventiu i/o preceptiu segons la normativa vigent.
- Abans d'eleva un vehicle, posicionar-lo sobre les vies i immobilitzar-lo.
- No superar en cap cas la capacitat de càrrega màxima que indica la placa de l'equip elevador.
- Seguir les indicacions de la senyalització corresponent a cada un dels òrgans d'accionament per tal d'activar, en cada cas, la funció que correspon.
- Mantenir la zona de treball neta i lliure d'objectes per tal d'evitar possibles cops i/o caigudes. Netejar immediatament qualsevol vessament.

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

<b>Tipus</b>	<b>Títol</b>	<b>Consultar</b>
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]

---

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS D'ELEVACIÓ DE CÀRREGUES: GRUA DE BRAÇ GIRATORI

**RISC/OS:** Caiguda d'objectes per desplomament  
Cops i contactes amb elements mòbils

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Limitadors de sobrecàrrega
Dispositius de seguretat	Pestell de seguretat en ganxo
Dispositius de seguretat	Topalls final de carrera

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció del cap	UPC401 - Casc de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Només personal autoritzat i amb l'adequada formació pot utilitzar l'equip de treball.
- Hissar les càrregues sempre verticalment. No superar la càrrega màxima de l'equip elevador.
- Si la càrrega, després d'hissada, es comprova que no està correctament situada, baixar-la a poc a poc i tornar-la a situar.
- Observar la càrrega en tot moment durant la seva manipulació.
- No manipular càrregues elevades sobre persones que es trobin a l'àrea de treball. No passar per sota de les càrregues suspeses.
- Evitar que el ganxo recolzi a terra. Quan es treballi sense càrrega, el ganxo ha d'estar en posició elevada per salvar persones i objectes.
- No deixar càrregues suspeses.
- Dur a terme manteniment preventiu i/o preceptiu segons la normativa vigent.
- No superar en cap cas la capacitat de càrrega màxima que indica la placa de l'equip elevador.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC013 - Seguretat en l'elevació mecànica de càrregues	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: TALLADORA DE DISC (TROSSEJADORA)

**RISC/OS:** Cops i contactes amb elements mòbils  
Exposició a contaminants físics: soroll  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció
Sistema d'extracció localitzada	Sistema d'aspiració

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC202 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció de l'oïda	UPC304 - Orelleres	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Fer servir mascareta de protecció respiratòria en el cas que no es pugui utilitzar un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.).

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Utilitzar roba de treball ajustada, amb mànigues cenyides als canells.
- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Utilitzar dispositius de subjecció per subjectar la peça i comprovar que estigui ben fixada.
- Comprovar que l'equip de treball està fixat a una superfície estable i ferma.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC006 - Seguretat en treballs amb màquines portàtils elèctriques i eines manuals	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 224 – Talladora de disc (trossejadora)	[enllaç al PDF]

**PROCESSOS D'ESCALFAMENT - ASSECATGE DE PRODUCTES QUÍMICS PERILLOSOS (NOCIUS, TÒXICS, CORROSIUS, ETC.) AMB EQUIPS AMB FONT DE CALOR - PLAQUES CALEFACTORES, FORN D'ASSECATGE - ESTUFA, ENCENEDORS DE GAS O ELÈCTRICS, ETC.**

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

**MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció col·lectiva (EPC):**

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil/fixa

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 213 - Encenedor elèctric	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 214 - Encenedor de gas (Bunsen)	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 215 - Forn (mufles) i estufes	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL DE SOBRETAULA: TRANSIL·LUMINADOR

**RISC/OS:** Exposició a radiacions no ionitzants: òptiques (> 300 GHz)

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC105 - Ulleres de protecció	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

## UTILITZACIÓ ROTAVAPOR

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Explosions  
Projecció de fragments o partícules

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Examinar l'estat del material de vidre abans d'utilitzar-lo i desfer-se d'allò que pugui presentar algun defecte.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No utilitzar l'equip amb fonts de calor que proporcionin una temperatura superior a 180°C, com per exemple amb encenedor Bunsen.
- No utilitzar l'equip amb una mostra de pes superior a 3 kg dins del matràs d'evaporació
- No realitzar el processament de materials durs i trencadissos, com per exemple pedres, mostres de sorra, etc. que puguin originar la destrucció del matràs d'evaporació
- No omplir excessivament els balons i evitar un sobreescalfament de la mescla tractada per evaporació. En el cas de que es puguin formar productes inestables, com per exemple peròxids, no portar la mescla a sequedat.
- Esperar el refredament del baló que conté la mescla abans d'eliminar el buit.
- Protegir el refrigerant, el matràs col·lector i en general tot el sistema d'evaporació amb una mampara o amb xarxes elàstiques ajustades a les diferents peces de vidre.
- Recobrir amb xarxa metàl·lica el recipient en depressió.
- Realitzar el pas del buit a pressió atmosfèrica de forma gradual i lentament.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació puntual de productes químics perillosos (nocius, tòxics, corrosius, etc.)" durant la manipulació dels productes químics específics per als assaigs amb l'equip de treball.

## OPERACIONS D'EVAPORACIÓ AL BUIT

**RISC/OS:** Explosions  
Projecció de fragments o partícules

### MESURES PREVENTIVES:

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)
Sistema d'extracció localitzada	Vitrina d'extracció de gasos

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Examinar l'estat del material de vidre abans d'utilitzar-lo i desfer-se d'allò que pugui presentar algun defecte.
- Utilitzar recipients de vidre especial capaç de suportar el buit.
- No omplir excessivament els balons i evitar un sobreescalfament de la mescla tractada per evaporació. En el cas de que es puguin formar productes inestables, com per exemple peròxids, no portar la mescla a sequedat.
- Esperar el refredament del baló que conté la mescla abans d'eliminar el buit.
- Protegir el refrigerant, el matràs col·lector i en general tot el sistema d'evaporació amb una mampara o amb xarxes elàstiques ajustades a les diferents peces de vidre.
- Recobrir amb xarxa metàl·lica el recipient en depressió.
- Realitzar el pas del buit a pressió atmosfèrica de forma gradual i lentament.
- En el cas d'utilitzar una trompa d'aigua per al buit, tancar primer l'aixeta existent entre l'equip sotmès al buit i la trompa. També es pot col·locar entre ells un recipient de seguretat.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ SONICADOR ULTRASONS

**RISC/OS:** Exposició a contaminants físics: soroll

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### **\* Equips de protecció col·lectiva (EPC):**

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Cabina d'aïllament acústic

#### **\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball connectat al corrent elèctric.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No activar l'ultrasons fins que la cabina de protecció no estigui tancada correctament.
- No accedir a la punta de l'equip d'emissió d'ultrasons, mentre estigui en funcionament.
- Evitar que la punta del sonicador entri en contacte amb material de laboratori com per exemple vas de precipitats.

## UTILITZACIÓ TITULADOR

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Controlar que el vas de valoració està bé ajustat al cap de valoració.

## EXPERIMENTS DE FOCS DE COMBUSTIBLES DIVERSOS (GASOS, LÍQUIDS I SÒLIDS)

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
Incendis

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Sistemes de detecció d'incendis
Sistema d'aïllament de fums	Sala/Cabina amb extracció general forçada

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Mantenir les ampolles de gasos fixes subjectant-les amb una cadena a un suport sòlid per evitar la seva caiguda.
- Realitzar una revisió periòdica de les connexions de les ampolles de gasos i de la instal·lació de gasos, mitjançant una solució d'aigua sabonosa o productes o detectors específics pel gas, per evitar possibles fuites.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació puntual de productes químics perillosos (nocius, tòxics, corrosius, etc.)" durant la manipulació dels productes químics específics per als assaigs amb l'equip de treball.
- Disposar dels mitjans d'extinció adequats al tipus d'assaig que es du a terme, en cas d'emergència.
- No emmagatzemar material combustible o inflamable a la sala d'aïllament.
- Seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Manipulació de productes químics inflamables" durant la manipulació dels productes químics específics per als assaigs.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 302 - Correcte emmagatzematge de productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 303 - Emmagatzematge de productes químics inflamables i combustibles	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 308 - Intervenció en cas de vessament de productes químics líquids	[enllaç al PDF]



## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: REVESTIMENT DE FORATS DE PCB - METAL·LITZACIÓ

**RISC/OS:** Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives  
Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Sistema d'extracció general	Ventilació general forçada (química)
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció mòbil/fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC001 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció de les mans / braços	UPC002 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC501 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC502 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Disposar de la Fitxa de Dades de Seguretat (FDS) del producte químic i seguir les mesures preventives que s'indiquen.
- Utilitzar sistemes de transvasaments adequats. Evitar els transvasaments per abocament lliure.
- Abans d'omplir els tancs i després de cada buidatge, tancar les vàlvules de drenatge.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Formació especialitzada	EPZ UPC001 - Seguretat en la manipulació i emmagatzematge d'agents químics	[enllaç al PDF]
Informació específica	Fitxes de dades de seguretat (FDS) dels productes químics i/o agents biològics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 301 - Incompatibilitats entre productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 302 - Correcte emmagatzematge de productes químics	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 304 - Emmagatzematge de productes químics corrosius	[enllaç al PDF]



\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 308 - Intervenció en cas de vessament de productes químics líquids	[enllaç al PDF]

---

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS AMB FONT DE CALOR: PLAQUES CALEFACTORES, FORN D'ASSECATGE - ESTUFA, ENCENEDORS DE GAS O ELÈCTRICS, ETC.

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 213 - Encenedor elèctric	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 214 - Encenedor de gas (Bunsen)	[enllaç al PDF]
Normes de seguretat i higiene	NSH 215 - Forns (mufles) i estufes	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS D'ESTERILITZACIÓ AMB AUTOCLAUS

**RISC/OS:** Contactes tèrmics  
Explosions

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC006 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Comprovar periòdicament el manòmetre de l'equip a pressió per controlar la pressió de treball.
- L'augment de pressió i la descompressió han de ser progressives per evitar canvis bruscos de pressió.
- Esperar a treure el material autoclavat per tal de que no estigui tan calent.
- Realitzar la purga de vapor en un recipient estanc i amb aigua, no directament a l'exterior.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Comprovar que s'han realitzat les revisions periòdiques obligatòries.

**\* Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 226 – Autoclau	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'ESCALES MANUALS (PUNT D'ACCÉS < 3,5 M)

**RISC/OS:** Caiguda de persones a diferent nivell

### **MESURES PREVENTIVES:**

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 203 - Escales manuals	[enllaç al PDF]

## UTILITZACIÓ D'EQUIPS AMB FONT DE CALOR: MUFLA (FORN)

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Sistema d'extracció localitzada	Campana d'extracció fixa

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC007 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC103 - Pantalla facial	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria: Utilitzar en cas que no es pugui fer servir un sistema d'extracció localitzada (vitrina d'extracció de gasos, campana d'extracció, sistema d'aspiració, etc.)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC504 - Roba de protecció (mandil)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- En cas que en el procés d'escalfament s'emanin vapors de productes químics perillosos, és necessari disposar d'un sistema d'extracció localitzada (campana d'extracció fixa) que reculli els vapors emesos.

#### \* Formació i informació en PRL:

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Normes de seguretat i higiene	NSH 215 - Forns (mufles) i estufes	[enllaç al PDF]

## OPERACIONS EN CAMBRA CLIMÀTICA TRANSITABLE - WALK-IN (-15 °C / +50 °C)

**RISC/OS:** Contactes tèrmics

Exposició a temperatures ambientals extremes

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC010 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC506 - Roba de protecció (jaqueta)	[enllaç al catàleg]
Protecció del cos	UPC507 - Roba de protecció (pantalons)	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Realitzar les operacions de comprovació, mesura, ajustament, etc., amb l'equip de treball aturat i desconnectat de qualsevol font d'alimentació.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- No treballar sol a la cambra. Assegurar-se que quan s'hi accedeix hi ha una altra persona fora.
- Abans d'accedir a la cambra, comprovar la temperatura que hi ha a l'interior per tal de seguir les mesures preventives adequades.
- Garantir que la cambra disposi d'una alarma visual i/o acústica que es pugui activar des de l'interior en cas d'emergència. Dur a terme comprovacions periòdiques del bon funcionament de l'alarma visual i/o acústica.

## OPERACIONS AMB EQUIPS DE TREBALL: CENTRALETA PORTÀTIL SERVO-CONTROLADA

**RISC/OS:** Exposició a substàncies nocives i/o tòxiques  
 Projecció de fragments o partícules  
 Sobreesforços

### **MESURES PREVENTIVES:**

#### \* Equips de protecció col·lectiva (EPC):

Tipus	EPC
Dispositius de seguretat	Carcasses i resguards de protecció de caràcter general
Dispositius de seguretat	Interruptors i comandaments de protecció

#### \* Equips de protecció individual (EPI):

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció de les mans / braços	UPC004 - Guants de protecció	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]
Protecció de les vies respiratòries	UPC201 - Mascareta de protecció respiratòria	[enllaç al catàleg]
Protecció dels peus / cames	UPC601 - Calçat de seguretat	[enllaç al catàleg]

Nota: Consultar l'FDS del producte químic per l'adequació dels EPI. Consultar amb el fabricant.

#### \* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):

- Davant de qualsevol imprevist, accionar el dispositiu de parada d'emergència, que atura l'equip de treball en un temps més curt que la seva parada normal.
- No anular els dispositius de seguretat ni retirar les proteccions o resguards de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament la connexió a terra del circuit elèctric de l'equip de treball.
- Comprovar periòdicament el correcte funcionament de tots els dispositius de seguretat.
- Seguir les advertències de seguretat especificades en el manual d'instruccions de l'equip de treball.
- Realitzar inspeccions visuals sobre l'estat de l'equip de treball. En el cas d'identificar possibles anomalies, consignar l'equip de treball i comunicar la incidència per a la seva reparació.
- Delimitar un perímetre de seguretat al voltant de la zona de treball durant la preparació per impedir el pas a persones que no formin part de l'assaig i senyalitzar-lo adequadament.
- En cas d'utilitzar el pont grua, seguir les mesures preventives descrites a l'activitat "Utilització d'equips d'elevació de càrregues: pont grua".
- En cas d'utilitzar el carretó elevador, seguir les mesures preventives descrites a l'activitat: "Utilització d'equips d'elevació de càrregues: carretó elevador".



## MANIPULACIÓ DE BATERIES D'IÓ LITI-POLÍMER (LI-PO)

**RISC/OS:** Explosions  
Incendis

### **MESURES PREVENTIVES:**

**\* Equips de protecció individual (EPI):**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/epi>

Part del cos a protegir	EPI	Consultar
Protecció dels ulls / cara	UPC101 - Ulleres de protecció de muntura integral (cubreulleres): Utilitzar en cas de fer servir ulleres graduades	[enllaç al catàleg]
Protecció dels ulls / cara	UPC102 - Ulleres de protecció de muntura universal	[enllaç al catàleg]

**\* Mesures tècniques / organitzatives (MTO):**

- Vigilar el procés de càrrega. La sobrecàrrega d'una bateria Li-Po genera diòxid de carboni al càtode. En cas que una bateria s'inflés o en vessés líquid, desconnectar-la de la càrrega.
- Utilitzar bosses de seguretat per a bateries Li-Po tant per carregar-les com per transportar-les.
- Utilitzar carregadors específics per a bateries de polímer de liti (LiPo).
- Extremer les precaucions perquè no s'ajuntin mai els dos terminals de la bateria. En cas de curtcircuit, la bateria es podria incendiar.
- Per evitar un curtcircuit entre els cables de càrrega, connectar sempre primerament el cable del carregador i després la bateria. Invertir la seqüència per desconnectar-los.
- No portar anells o polseres quan es manipulen les bateries per evitar un possible curtcircuit amb el terminals.
- No deixar les bateries carregades si no està previst utilitzar-les a curt termini (2-3 dies).
- No exposar les bateries a temperatures extremes.
- Seguir les recomanacions del manual d'instruccions del fabricant.
- Mantenir allunyat de la zona de càrrega de bateries qualsevol material combustible o inflamable.
- Si la quantitat de bateries de polímer de liti (LiPo) és considerable, emmagatzemar i carregar les bateries de liti en armaris de seguretat específics.

## TASQUES EN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ DE DADES (PVD)

**RISC/OS:** Càrrega física: postures estàtiques de treball  
Desconfort lumínic: Fatiga visual

### **MESURES PREVENTIVES:**

\* **Formació i informació en PRL:**

<http://www.upc.edu/prevencio/ca/informacio-en-prl>

Tipus	Títol	Consultar
Recomanacions ergonòmiques	RE 004/01 - Equips amb pantalles de visualització de dades	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 004/02 - Ordinador portàtil	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 004/03 - Mobiliari d'oficina	[enllaç al PDF]
Recomanacions ergonòmiques	RE 004/04 - Exercicis a l'oficina	[enllaç al PDF]



UNIVERSITAT POLITÈCNICA  
DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

AQUESTA PÀGINA ESTÀ EN BLANC DELIBERADAMENT



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

---

Servei de Prevenció de Riscos Laborals

Barcelona, març de 2022

[www.upc.edu/prevencio](http://www.upc.edu/prevencio)