

CRITERIS BÀSICS PER A LA SELECCIÓ, INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ, MANTENIMENT I DESMANTELLAMENT DE LES VITRINES DE GASOS

DESCRIPCIÓ

Equip de protecció col·lectiva enfront el risc d'exposició a agents químics perillosos per inhalació (aerosols, gasos, fums i vapors) o bé de reaccions, productes pestilents.

Disposa d'un motor extractor que facilita la depressió necessària per guiar els contaminants des del recinte de l'equip fins a l'exterior mitjançant un conducte d'extracció. Aquesta tipologia de funcionament facilita a més la ventilació del laboratori i evita la sortida dels possibles contaminants existents a la instal·lació vers altres dependències.

La configuració de l'equip, recinte tancat (moble) i una obertura frontal (guillotina), ajustable verticalment, i en ocasions també horitzontalment, facilita a més que els contaminants generats durant el treball no afectin al personal del laboratori.

La utilització de la guillotina a una alçada de treball de 20 cm protegeix també als usuaris enfront possibles esquitxades químiques i projeccions de tipus mecànic que es produeixen a l'interior de l'equipament.

ÀMBIT D'APLICACIÓ

A efectes d'aquesta fitxa es considera com a vitrines de gasos únicament aquells equips que disposin de sortida directa dels contaminants a l'exterior mitjançant un conducte d'extracció.



Vitrina de gasos



Conducte d'extracció



Final del conducte

Aquesta fitxa per tant no serà d'aplicació a :

- Les vitrines de recirculació (amb filtre de retenció).
- Les cabines de seguretat biològica o cabines de flux laminar (horitzontal o vertical).
- Altres sistemes d'extracció localitzada (per exemple braços extractors).



Vitrina de recirculació



Cabina de seguretat biològica



Braç extractor

Els criteris exposats a continuació són d'aplicació per a les vitrines de gasos de nova instal·lació. Per a les ja existents únicament seran d'aplicació els punts, utilització, verificació i desmantellament.

CRITERIS BÀSICS PER A LA SELECCIÓ, INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ, MANTENIMENT I DESMANTELLAMENT DE LES VITRINES DE GASOS

ADQUISICIÓ

Abans de l'adquisició d'una nova vitrina cal tenir en compte que no totes les vitrines són aptes per a qualsevol tipologia d'operació i producte.

És per això que actualment en el mercat podem diferenciar entre les vitrines d'ús general i les vitrines d'ús específic, en concret:

- Vitrines per realitzar operacions amb alta càrrega tèrmica (superiors a 70 °C).
- Vitrines per realitzar operacions habituals amb àcid fluorhídric o perclòric.
- Vitrines per situar al seu interior muntatges de grans dimensions.



Exemple de vitrina per a grans muntatges (sense taula de treball). Font: Burdinola

INSTAL·LACIÓ-UBICACIÓ

A més d'una selecció d'acord amb les necessitats de treball hem de garantir que el procés d'instal·lació garanteixi el correcte funcionament de la vitrina. La Direcció d'Arquitectura i Logística vetllarà pel compliment d'aquests criteris.

- **Ventilació-Climatització:**

La instal·lació d'una vitrina ha de mantenir el laboratori en depressió en relació a les dependències adjacents.

Diferents documents tècnics aconsellen valors de depressió d'entre 10 i 20 Pascales.

- **Conducció d'extracció:**

S'instal·laran els conductes amb el diàmetre indicat pel fabricant/instal·lador de la vitrina.

S'evitaran al màxim les corbes i els colzes en el seu recorregut.

En el supòsit que més d'una vitrina comparteixi una part del recorregut del conducte d'extracció s'hi situarà una vàlvula antiretorn.

Els tubs acoblats mantindran la hermeticitat del conjunt.

El material dels conductes (també aplicable al motor i xemeneia) serà adient, resistent, a les característiques dels productes utilitzats a l'interior de la vitrina.

INSTAL·LACIÓ -UBICACIÓ

• **Motor-Extractor:**

S'instal·laran amb la potència recomanada pel fabricant/instal·lador, tenint en compte les característiques de la instal·lació (alçada a coberta, presència de trams corbats, etc).

A la coberta es situaran sobre un suport per tal d'evitar vibracions.

Disposarà del grau de protecció elèctric adient per a la seva utilització a la intempèrie.



Suport per a motor

• **Sortida de gasos (xemeneia):**

No es situaran a façana, sempre a coberta.

Es situaran allunyades de finestres i de qualsevol altre punt de captació d'aire per evitar possibles reentrades a l'edifici de l'aire contaminat eliminat del laboratori.

Les sortides disposaran de protecció enfront l'entrada d'aigua i animals.



Ubicació allunyada de climatitzadors

Aconsellem, sempre que sigui possible, situar aquests elements.



Teulada de protecció a coberta

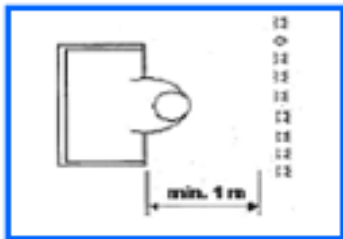
INSTAL·LACIÓ -UBICACIÓ

La ubicació de la vitrina és també molt rellevant per a garantir el correcte funcionament de l'equip.

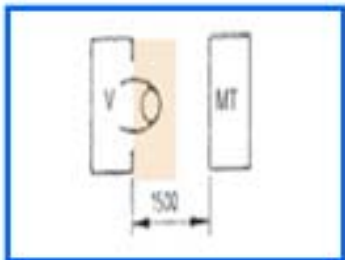
NO s'ubicaran les vitrines en:

- Zones de pas habitual de persones (passadissos de circulació i portes d'accés).
- Les proximitats a zones on es poden produir importants corrents d'aire (difusors i finestres principalment). En aquest sentit a l'entorn de la vitrina no haurien de generar-se corrents d'aire superiors a 0.2 m/s

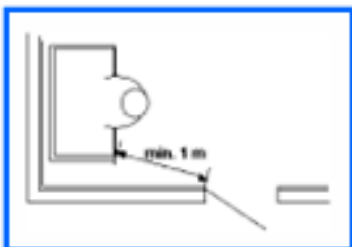
A mode orientatiu l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball aconsella algunes distàncies de separació, aquí mostrem les més significatives:



Garantir una distància superior a 100 cm entre la guillotina i qualsevol passadís de pas habitual.



Garantir una distància superior a 1,5 m entre la guillotina i una taula de treball habitual o un paret. I de 3 m entre les guillotines de dues vitrines enfrontades



Garantir una distància superior a 1 m entre l'extrem de la vitrina i la porta d'entrada.

CRITERIS BÀSICS PER A LA SELECCIÓ, INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ, MANTENIMENT I DESMANTELLAMENT DE LES VITRINES DE GASOS

VERIFICACIÓ

Un cop instal·lada una vitrina, ja sigui nova, o bé provinent d'un trasllat, cal verificar que aquesta funciona correctament.

- **Vitrines de nova instal·lació**

Realitzada pel fabricant o bé pel instal·lador en què aquest delegui.

Consistirà en la realització de les proves establertes a la norma UNE-14175-4.

Inclourà **la realització de l'assaig de contenció**.



Assaig de contenció

El resultat de les proves es posarà en coneixement de la Direcció d'Arquitectura i Logística i el Servei de Prevenció.

- **Vitrines reubicades (trasllat intern)**

Realitzada pel Servei de Prevenció o empresa en què delegui.

Consistirà en la realització de les proves establertes a la norma UNE-14175-4 (apartat :assaig in situ).

Sense assaig de contenció.

El resultat de les proves es posarà en coneixement de la Direcció d'Arquitectura i Logística i el Servei de Prevenció.

UTILITZACIÓ

Es obligatòria la utilització de les vitrines sempre que hi hagi risc d'inhalació de vapors, gasos, fums, d'aerosols perillosos o bé durant la realització d'operacions molestes (productes pestilents).

CRITERIS BÀSICS PER A LA SELECCIÓ, INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ, MANTENIMENT I DESMANTELLAMENT DE LES VITRINES DE GASOS

UTILITZACIÓ

ABANS:

- Tanqueu finestres i portes per evitar interferències amb l'equip.
- Situeu els equips i els productes imprescindibles per al normal desenvolupament del treball.
- Eviteu situar elements que obstaculitzin la part inferior (deflector) de l'equip ja que dificulten la sortida dels contaminants per aquesta zona.
- Mantingueu els equips i les fonts de contaminació com a mínim a 15 cm del front de la guillotina.
- Limiteu les fonts de calor (afecten a l'eficàcia de l'equip).
- Un cop connectada la vitrina espereu uns minuts a que s'estabilitzi el seu règim de velocitat.

DURANT

- Situeu la guillotina tan baixa com sigui possible. En tot cas **MAI** per sobre dels 40 cm d'alçada.
- Respecteu els stops dels equips o bé les indicacions d'alçada màxima situades als laterals.



Indicativus alçades màximes de treball (20 i 40 cm)

- Les operacions es realitzaran evitant moviments energics, ràpids o innecessaris dels braços
- No introduïu el cap a l'interior de la vitrina quan s'estiguin generant contaminants.
- Durant el treball mantingueu una postura sedent adequada (esquena recta, recolzada sobre respall, cames en angle de 90 graus). Eviteu llargues estones en la mateixa postura.
- Mantingueu la guillotina tancada sempre que no hi estiguen presents.



Guillotina oberta sense necessitat

UTILITZACIÓ

EN ACABAR

- Deixeu l'equip net i ordenat.
- Baixeu la guillotina.
- Mantingueu en marxa l'extractor durant un temps després d'acabat el treball.
- No deixeu cap producte ni equip innecessari, la vitrina no és un armari.



Vitrina utilitzada com a magatzem

ALTRES CONSIDERACIONS

- Aconsellem, sempre que sigui possible, destinar una vitrina per a la manipulació de productes d'alta toxicitat (cancerígens, mutàgens i tòxics per a la reproducció).



Vitrina d'ús específic per a productes alta toxicitat

- Per a operacions de llarga durada, sense la presència continuada de l'usuari, aconsellem identificar a la vitrina el nom del responsable i un telèfon o espai de treball on localitzar en cas d'incidència el responsable del mateix.

CRITERIS BÀSICS PER A LA SELECCIÓ, INSTAL·LACIÓ, UTILITZACIÓ, MANTENIMENT I DESMANTELLAMENT DE LES VITRINES DE GASOS

UTILITZACIÓ

- Cal restringir en la mesura del possible el pas de persones per la zona de treball de la vitrina durant el seu funcionament.
- No s'aconsella situar endolls ni bases de connexió elèctrica a l'interior de les vitrines.
- Durant la manipulació de líquids o gasos inflamables a l'interior de les vitrines utilitzeu equips elèctrics preparats per treballar en atmòsferes explosives.

MANTENIMENT

- Netegeu semanalment l'interior de la vitrina amb aigua i sabó neutre. Netegeu també, amb un pany humit, la guillotina.
- Netegeu a fons la vitrina, com a mínim cada 6 mesos.
- Verifiqueu el correcte deslliçament de la guillotina i el correcte funcionament dels stops.
- Les vitrines de gasos es revisen anualment no obstant recordeu enfront qualsevol dubte o deficiència que cal que atureu la vitrina i que ho comuniqueu al vostre responsable immediat..
- Cal tenir especial atenció si es comença a detectar contaminants (per exemple irritants) fora de la vitrina, si arriben queixes de terceres persones, degoteigs a la vitrina, l'activació continuada de l'alarma de baix cabal, la detecció de sorolls estranys, etc.



Exemple de deficiències detectades durant les tasques de manteniment preventiu

DESMANTELLAMENT

- En finalitzar la vida útil d'una vitrina cal assegurar-se que es pot tractar com a residu no perillós, per tant caldrà desclassificar l'equip com de risc especial.
- Per això com a mínim caldrà descontaminar les superfícies de treball (consulteu a l'Oficina de Medi Ambient i el Servei de Prevenció).
- En el cas de les vitrines utilitzades en instal·lacions radioactives caldrà a més l'assessorament de la Unitat Tècnica de Protecció Radiològica.