

## Soldadura autógena

↪ Con respecto a las botellas:

- ✓ almacena las de gases diferentes separadas y en posición vertical (especialmente separa la de oxígeno u otros gases comburentes del resto). Comprueba que están bien sujetas a los carros o bastidores y protegidas de focos de calor como los rayos solares o los puestos de soldadura, y de posibles golpes. Recuerda también separar las botellas llenas de las vacías.
- ✓ Durante el almacenamiento, asegúrate en todo momento de que el grifo de la botella está cerrado, la caperuza de protección colocada y que ésta se encuentra bien identificada con su correspondiente etiqueta.
- ✓ Conserva siempre una ligera sobrepresión en las mismas, evitando vaciarlas íntegramente.
- ✓ Mantén los manorreductores y los grifos de las botellas limpios de grasas, aceites o cualquier combustible, pues podrían inflamarse por acción del mismo.
- ✓ Antes de abrirlos, asegúrate de que las llaves del soplete están cerradas. Procura hacerlo de forma lenta y progresiva, ya que, en caso contrario, el reductor de presión puede quemarse.
- ✓ Cierra los grifos de las botellas después de cada trabajo. Tras esto, recuerda siempre purgar el manorreductor, las mangueras y el soplete.
- ✓ En el caso de sobrecalentamiento de las botellas de acetileno, no las muevas. Enfríalas con agua desde un lugar seguro.

## Soldadura eléctrica

- ↪ Revisa periódicamente el aislamiento del equipo (bornes, bobinas, cables...).
- ↪ Toma las precauciones necesarias para la conexión del neutro y la tierra, y presta especial cuidado en la continuidad a tierra cuando se utilizan alargaderas y conexiones a toma de corriente (siempre con conexión a tierra).
- ↪ Evita que los cables se apoyen sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro elemento que pudiera dañarlos, y que, en caso de transitar vehículos, pasen por encima o los golpeen, así como que las chispas que se generan en la soldadura caigan sobre los cables, deteriorándolos.
- ↪ No cebes el arco de soldadura en zonas donde haya otras personas que no están dotadas de la protección visual adecuada.
- ↪ En cuanto a los electrodos:
  - ✓ no los sumerjas en agua para enfriarlos, ya que el vapor desprendido puede quemarte.
  - ✓ Limpia y aprieta periódicamente el porta-electrodos para evitar sobrecalentamientos.

- ✓ Evita apurarlos demasiado porque pueden dañar los aislantes de los porta-electrodos y provocar un cortocircuito.
- ✓ No sustituyas electrodos con el equipo conectado a la red, ni con las manos desnudas o los guantes húmedos o mojados.

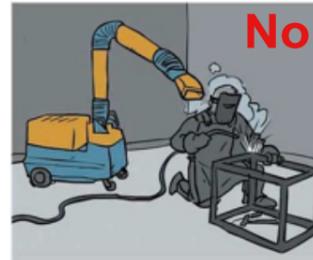
## Humos de soldadura y oxicorte

### Riesgos

- ↪ Los humos de soldadura y oxicorte llevan partículas sólidas y gases. Son generados por los materiales que aportan los elementos utilizados en el proceso de soldadura y los que componen la pieza a soldar, así como por los recubrimientos superficiales que puedan llevar dichas piezas.
- ↪ La inhalación de estas partículas y gases puede provocar intoxicaciones agudas, con riesgo de producir accidentes de trabajo e intoxicaciones crónicas, que a su vez pueden derivar en enfermedades profesionales.

### Medidas preventivas

- ↪ Para prevenir la inhalación de los humos de soldadura y oxicorte, adopta las medidas que se muestran a continuación y que van referidas a la posición de la persona durante las tareas de soldadura, la ventilación o el uso de los equipos de protección individual:
  - ✓ elimina totalmente los restos de pintura, grasas, desengrasantes o cualquier otra sustancia de la superficie antes de comenzar a soldar.
  - ✓ Adecúa el tipo de soldadura al material base; una temperatura extremadamente elevada incrementa la emanación de sustancias tóxicas.
  - ✓ Nunca te coloques entre la pieza y el sistema de extracción, ya que los gases pasarían por ti antes de llegar al exterior.
  - ✓ Usa los medios de extracción localizada y ventilación adecuados (natural o forzada).
  - ✓ Utiliza equipos de protección individual como las pantallas de soldadura con aporte de aire filtrado, las integrales abatibles, las de mano y las mascarillas de protección filtrante para partículas y gases.



# CARPINTERÍAS METÁLICAS

## Riesgos y medidas preventivas - Agentes químicos y soldadura -



## Manipulación de productos químicos

### Riesgos

- ↪ Exposición permanente o accidental a productos químicos tales como los lubricantes, los disolventes o las pinturas, susceptibles de causar daños a la salud por inhalación, contacto o ingestión. Entre otras, pueden producirse patologías como la dermatosis, la dermatitis o irritaciones en vías respiratorias y ojos.
- ↪ Quemaduras por contacto o salpicaduras de los productos químicos empleados en el mantenimiento de los equipos de trabajo o en la limpieza de útiles y durante la realización de las tareas propias del puesto.



### Medidas Preventivas

- ↪ Antes de proceder a la manipulación de productos químicos, conoce los riesgos del uso de los mismos a través de las etiquetas y sus Fichas de Datos de Seguridad.
- ↪ Los productos químicos deben estar identificados, por lo que se ha de etiquetar todo recipiente no original, indicando su contenido. No utilices envases de productos alimenticios y desecha los que carezcan de identificación.
- ↪ Almacena los productos químicos en un lugar alejado de fuentes de calor, bien ventilado y protegido frente a condiciones ambientales extremas. Separa especialmente los productos inflamables y las botellas de gases del resto.
- ↪ No manipules productos químicos en zonas donde se trabaje con equipos que produzcan chispas o generen calor como una radial o un equipo de soldadura; tampoco utilices llamas abiertas en estas zonas.
- ↪ Evita realizar trasvases de productos químicos. En caso de hacerlos, procura buscar lugares ventilados, llevarlos a cabo lentamente y extremando las precauciones para prevenir salpicaduras. Siempre que sea posible, emplea medios auxiliares como los dosificadores.
- ↪ Recoge los derrames accidentales de forma inmediata con materiales absorbentes adecuados y siguiendo las indicaciones del fabricante.
- ↪ No emplees disolventes para eliminar restos de suciedad, grasa u otros productos.
- ↪ Protégete adecuadamente las heridas abiertas que puedan entrar en contacto con el producto. En caso de contaminación de la ropa o proyección de productos a cualquier parte del cuerpo, lávate inmediatamente y sustituye la ropa manchada.

↪ Siempre que sea posible, utiliza los lugares acondicionados para guardar tu ropa de trabajo o de protección y la de “calle” de forma separada.

↪ No comas ni bebas mientras manipulas productos químicos y lávate las manos después de su manipulación. Recuerda que el uso de guantes no exime de ello.

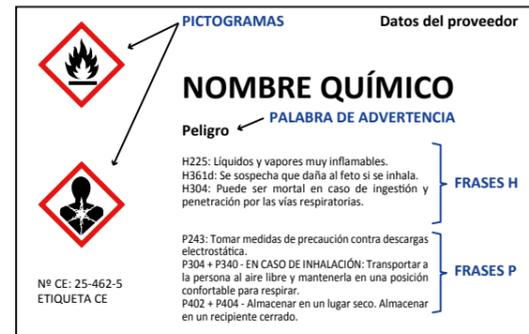
↪ Utiliza los equipos de protección individual específicos para cada tarea. Estos son, entre otros: la protección respiratoria, los guantes de protección química y las gafas de seguridad o pantallas faciales.

### La etiqueta

↪ Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Debe ser visible y estar redactada, al menos, en español.

↪ Las frases H, permiten complementar e identificar determinados riesgos mediante su descripción.

↪ Las frases P, a través de consejos de uso seguro, establecen medidas preventivas para la manipulación y utilización.



### La ficha de datos de seguridad

↪ Mientras que la etiqueta aporta una información básica, la ficha de datos de seguridad proporciona una información mucho más completa.

↪ La empresa proveedora facilitará gratuitamente la ficha de datos de seguridad cuando se realice la primera entrega del producto y si se producen actualizaciones en los datos de la misma.

↪ La ficha de datos de seguridad deberá de estar redactada, como mínimo, en español, pudiendo estar disponible en formato electrónico o en papel.

### Pictogramas de peligros asociados

↪ En la etiqueta, figurará el pictograma o pictogramas de peligro correspondientes, destinados a transmitir información sobre el peligro en cuestión. Estos pictogramas, que tienen forma de cuadrado apoyado sobre uno de los vértices, son los siguientes:

PICTOGRAMA	PELIGRO ASOCIADO	PICTOGRAMA	PELIGRO ASOCIADO
	<b>Explosivos</b> <b>Sólidos inflamables</b>		<b>Corrosivos para metales</b> <b>Corrosión o irritación cutánea:</b> 1A, 1B y 1C. <b>Lesiones oculares graves o irritación ocular:</b> Categoría 1.
	<b>Toxicidad aguda:</b> Categoría 1 / 2 / 3		<b>Gases inflamables:</b> Categoría 1 Aerosoles inflamables. Gases comburentes. Líquidos inflamables. Líquidos pirofóricos. Sólidos pirofóricos. Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo. Sustancias y mezclas que en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
	<b>Líquidos comburentes</b> <b>Sólidos comburentes</b>		<b>Toxicidad aguda:</b> Categoría 4. <b>Corrosión o irritación cutánea:</b> Categoría 2. <b>Lesiones oculares graves o irritación ocular:</b> Categoría 2. <b>Sensibilización cutánea:</b> Categoría 1A / 1B. <b>Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única:</b> Categoría 3.
	<b>Gases a presión</b>		<b>Sensibilización respiratoria:</b> Categoría 1A / 1B. <b>Mutagenicidad en células germinales:</b> Carcinogenicidad. <b>Toxicidad para la reproducción:</b> Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única: Categoría 1/2. <b>Toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida:</b> Peligro por aspiración.
	<b>Peligro para el medio ambiente acuático</b>		

### Trabajos en atmósferas con riesgo de incendio y explosión

#### Riesgos

↪ Incendios por sobrecalentamiento o cortocircuito en los equipos eléctricos.

↪ Incendios o explosión derivados de la emisión de gases y vapores inflamables.

#### Medidas preventivas

↪ Evita la formación de atmósferas explosivas. Para ello:

✓ establece un programa de mantenimiento y limpieza adecuado, impidiendo los derrames de líquidos inflamables.

✓ Mantén en tu puesto de trabajo únicamente la cantidad necesaria de sustancias inflamables o combustibles.

✓ Cierra rápidamente los recipientes de disolventes, pinturas, etc., una vez utilizados para que no se acumulen los vapores en el ambiente; recuerda manipular estos productos en zonas ventiladas.

✓ Utiliza y mantén los medios de extracción y ventilación de los que dispones conforme a las instrucciones del fabricante. Recuerda que un mantenimiento deficiente de los mismos reduce su efectividad de manera importante.

↪ Impide cualquier posible fuente de ignición efectiva, adoptando las siguientes recomendaciones:

✓ consulta las medidas de protección a aplicar en este tipo de ambientes si vas a realizar trabajos eléctricos o que puedan favorecer la formación de arcos o chispas, que actúen como fuentes de ignición.

✓ Usa herramientas que dispongan de garantías de fabricación antichispa y control de electricidad estática, así como equipos de trabajo adecuados a la presencia en atmósferas explosivas. Utiliza lámparas o linternas antideflagrantes.

✓ Evita que se realicen actividades en caliente, por ejemplo, la reparación de una carcasa metálica con un equipo de soldadura sin tomar las medidas preventivas adecuadas (limpieza de maquinaria, retirada de sustancias inflamables...).

✓ Deposita los desechos inflamables en contenedores destinados a tal fin.

✓ Impide la acumulación de electricidad electrostática revisando periódicamente que se mantiene la puesta a tierra de los equipos e instalaciones metálicas, como los conductos de extracción, entre otros.

### Trabajos de soldadura

#### Riesgos

↪ Exposición a sustancias nocivas por inhalación de gases o vapores generados en los procesos de soldaduras procedentes:

✓ del material a soldar:  
- del propio material base.  
- De los recubrimientos del material base.

✓ Del material de aporte:  
- derivados de electrodo revestido.  
- Procedentes del dióxido de carbono usado en la soldadura eléctrica.  
- Provenientes de los gases utilizados en la soldadura autógena.

↪ Proyección de fragmentos y partículas incandescentes procedentes de la propia soldadura durante operaciones como la picadura de cordones de soldaduras, entre otras.

↪ Quemaduras por chispas, llamas o por contactos con elementos calientes, tales como los electrodos, los sopletes o las piezas que se están soldando.

↪ Contactos eléctricos directos en circuitos de acometida o soldeo, e indirectos por estar las masas bajo tensión.

#### Medidas preventivas

↪ Recuerda que sólo pueden ser realizados por personal con formación y capacitación para ello.

↪ Realiza un mantenimiento preventivo de los equipos de soldaduras, botellas de gases, mangueras y sistema eléctrico.

↪ Comprueba que el lugar de trabajo está libre de materiales combustibles, protegiendo los que no se puedan eliminar con elementos ignífugos.

↪ Sueda en los lugares y áreas designadas para trabajos de soldaduras y asegúrate de que haya una buena ventilación forzada por aspiración o natural.

↪ No sueldes en zonas o proximidades catalogadas como de atmósferas explosivas, en lugares en los que se estén haciendo tareas con materiales inflamables o explosivos, o directamente, en instalaciones que hayan contenido estos elementos, sin informar y poner las medidas preventivas pertinentes ante un incendio o explosión.

↪ Nunca sueldes con la ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable.

↪ Observa la zona de trabajo y alrededores después de la soldadura, asegurándote de la inexistencia de pequeñas llamas, brasas o fragmentos incandescentes que podrían causar un incendio.

↪ Usa ropa de trabajo de tejidos naturales (algodón preferentemente) que te cubra el cuerpo y extremidades por completo, de forma que no queden partes de la piel expuestas a las radiaciones emitidas. Del mismo modo, evita que las cremalleras y botones sean metálicos, dobleces en camisas y pantalones o llevar los bolsillos abiertos, ya que se pueden introducir partículas incandescentes en ellos.

↪ En cuanto al empleo de los equipos de protección individual, utiliza, entre otros: pantalla de soldadura y cristales con filtros, guantes largos de cuero o manoplas, mandil, polainas de cuero y botas de protección.

