

|                                                                                                     |                                                        |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  Planta de Sagunto | <b>INSTRUCCIÓN</b>                                     | REFERENCIA:<br><b>413602</b><br>PÁGINA:<br><b>1/4</b>          |
| CRITERIO:<br><b>41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL</b>                                                   | <b>Zonas con riesgo de fugas de gas en Galvanizado</b> | REVISIÓN:<br><b>3</b><br>FECHA DE APLIC.:<br><b>16/03/2022</b> |

## 1. OBJETO

Describir los requisitos mínimos para trabajar en las zonas de peligro de fuga de gas identificadas en el departamento de Galvanizado.

Describir el modo de uso de los detectores de gas MSA-Altair 4XR y la estación de testeo Galaxy GX-2 en el departamento de Galvanizado.

Aplicar lo estipulado en el procedimiento 41.36 "Trabajos en zonas con riesgo de fugas de gas" en el departamento de Galvanizado.

## 2. CAMPO DE APLICACIÓN

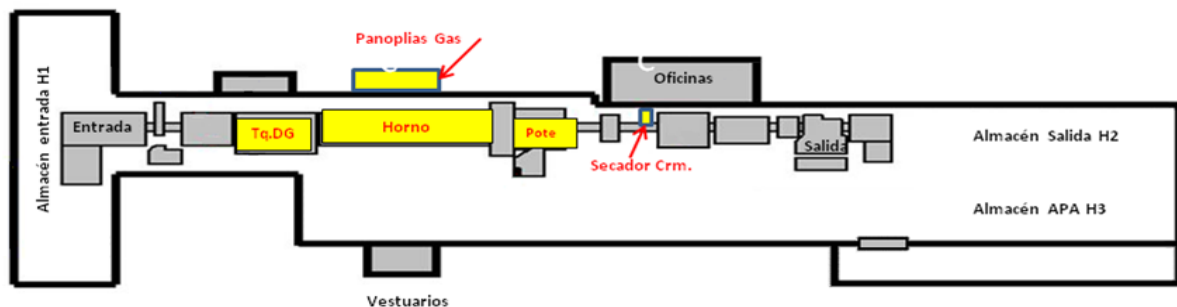
La presente norma es aplicable a todo el personal propio o de contrata que acceda a las zonas de peligro de fugas de gas indicadas en el departamento de Galvanizado, cualquiera que sea el tipo de trabajo a realizar.

## 3. RESPONSABILIDAD

La aplicación de esta instrucción es responsabilidad de todo el personal que realice actividades en el departamento de Galvanizado, tanto para personal propio como contratista.

## 4. INSTRUCCIÓN

### 4.1 LAYOUT ZONAS CON RIESGO DE FUGAS DE GAS



| RESPONSABLE                                                                                                                   | APROBADORES                                                                                                                                 |                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sanchez Munoz, Marcos<br>Apoyo Proceso<br> | GUILLEN OROSIA<br>Bernardo<br>Produccion Galvanizado<br> | Lopez Peris, David<br>Jefe Galvanizado<br> | Badia Raposo, Francisco<br>Responsable Seguridad y Salud Sagunto<br> |

DIFUSIÓN A: TODOS

|                                                                                                    |                                                        |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  Planta de Sagunto | <b><u>INSTRUCCIÓN</u></b>                              | REFERENCIA:<br><b>413602</b><br>PÁGINA:<br><b>2/4</b>          |
| CRITERIO:<br><b>41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL</b>                                                  | <b>Zonas con riesgo de fugas de gas en Galvanizado</b> | REVISIÓN:<br><b>3</b><br>FECHA DE APLIC.:<br><b>16/03/2022</b> |

## ZONAS CON RIESGO DE FUGAS DE GAS EN GALVANIZADO:

- Interior tanques desengrasado.
- Pisos superiores del horno.
- Pasarelas zona pote.
- Interior nave estación entrada panoplias de gas principal.
- Zona secador de la estación aplicación e-Pasivado / Nit.
- Grúa FUV1 (excepto zona de garaje).
- Grúa FUV2.

Será obligatorio el uso del detector MSA-Altair 4XR o similar en estas zonas.

### NOTAS:

*-En los pisos superiores del horno, además, se deberá permanecer siempre acompañado.*

*-Durante las paradas programadas no será obligatorio el uso de los detectores si las válvulas de entrada de gas natural e H2 están consignadas.*

## ZONAS DE USO NO OBLIGATORIO:

- Resto de la Línea

## 4.2. RESPUESTA ANTE ACTIVACIÓN DE ALARMA EN DETECTOR DE GAS PERSONAL

La activación de la pre-alarma de los detectores indica al personal que existe presencia de gas en la zona. En caso de activación de alarma principal de los detectores, el personal deberá abandonar la zona de trabajo y/o seguir las actuaciones definidas en este procedimiento (apartado 4.2.2 y 4.2.3).

Estas actuaciones a realizar por el personal en caso de activación de alarma de los detectores vendrán también definidas en estos procedimientos o protocolos de actuación (ver instrucción).

Dentro de los procedimientos se incluirá, cuando sea necesario, el análisis para garantizar el suministro de aire.

### 4.2.1. Niveles de alarma

#### Detectores de CO

Los niveles de ajuste de alarma del detector no deben de superar:

- Detectores portátiles:

- Pre-alarma: al sobrepasar el límite de 30 ppm.
- Alarma principal:
  - Si puntualmente se exceden los 125 ppm.
  - Si la exposición promedio de los últimos 15 minutos es superior a las 75 ppm.
  - Si la exposición promedio de las últimas 8 horas es superior a 20 ppm.

#### Detectores de O2

Todos los detectores (fijos y portátiles), estarán tarados de la siguiente forma:

- Alarma principal:

- Por debajo del 19,5% en cualquier momento puntual
- Por encima del 22,5 % en cualquier momento puntual

|                                                                                                     |                                                        |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  Planta de Sagunto | <b>INSTRUCCIÓN</b>                                     | REFERENCIA:<br><b>413602</b><br>PÁGINA:<br><b>3/4</b>          |
| CRITERIO:<br><b>41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL</b>                                                   | <b>Zonas con riesgo de fugas de gas en Galvanizado</b> | REVISIÓN:<br><b>3</b><br>FECHA DE APLIC.:<br><b>16/03/2022</b> |

No olvidar: el tiempo de reacción del detector NO es inmediato; necesita de 10 a 20 segundos para establecer la medida adecuada. Esto debe ser tenido en cuenta en los procedimientos de trabajo.

### **Detectores de Riesgo de explosión (LEL o LIE)**

El riesgo de explosión se detecta a través de los hidrocarburos (normalmente CH<sub>4</sub>), y se expresan en % de Límite Inferior de Explosividad (LIE).

- Pre-alarma:> 10% de LIE.
- Alarma principal:> 20% LIE.

#### **4.2.2. Operativa en caso de pre-alarma**

Si el riesgo es menor, se puede tratar de localizar la fuga. Hay que tener en cuenta que el radio de detección de estos instrumentos es de aproximadamente 2 metros. Al alejarnos puede disminuir el nivel de alarma, por lo que ya tendríamos delimitada la zona de riesgo. Se avisaría al supervisor de turno y a cualquier persona cercana a esa zona.

Si, por ejemplo, fuera cerca del horno y alguno de los quemadores del horno perdiera gas, éste deberá cerrarse, parar la zona del horno sospechosa de mala combustión que estuviera en marcha en la zona (se pueden parar desde la cabina control) y se cierra la entrada del gas a esta zona; se avisará al responsable de la instalación y este realizará un aviso a mantenimiento.

#### **4.2.3. Operativa en caso de alarma**

Si no se localiza inmediatamente la fuga se abandonará la zona. Hay que tener en cuenta que el radio de detección de estos instrumentos es de aproximadamente 2 metros. Al alejarnos puede disminuir el nivel de alarma, por lo que ya tendríamos delimitada la zona de riesgo. Se avisará al supervisor de turno y a cualquier persona cercana a esa zona.

Si hay que acceder a la zona se hará acompañado y con el equipo autónomo de respiración.

#### **Caso 1.- Fugas de gas natural (CH<sub>4</sub>):**

Se avisará al responsable de la instalación.

Avisar a cualquier persona cercana a la zona, para que se aleje.

Si hay que acceder a la zona se hará con el equipo autónomo de respiración.

Si fuera necesario se cortará la entrada de gas a la instalación.

#### **Caso 2.- Mala combustión del horno y quemador secador sección pasivado (CO):**

Se avisará inmediatamente al responsable de la instalación.

Avisar a cualquier persona cercana a la zona para que se aleje.

Parar la zona del horno sospechosa de mala combustión que estuviera en marcha en la zona, (se pueden parar desde la cabina control).

Si hay que acceder a la zona se hará con el equipo autónomo de respiración.

#### **Caso 3.- Fugas de H<sub>2</sub>:**

Se avisará al responsable de la instalación.

Avisar a cualquier persona cercana a la zona para que se aleje.

Si fuera necesario se cortará la entrada de H<sub>2</sub> a la instalación (actuar desde la estación correspondiente a la zona) cerrando la válvula de entrada de H<sub>2</sub>.

Poner manualmente en marcha los ventiladores de la zona para airear. (Ver situación de los pulsadores en plano).

|                                                                                                     |                                                        |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
|  Planta de Sagunto | <b><u>INSTRUCCIÓN</u></b>                              | REFERENCIA:<br><b>413602</b><br>PÁGINA:<br><b>4/4</b>          |
| CRITERIO:<br><b>41 PREVENCIÓN Y SALUD LABORAL</b>                                                   | <b>Zonas con riesgo de fugas de gas en Galvanizado</b> | REVISIÓN:<br><b>3</b><br>FECHA DE APLIC.:<br><b>16/03/2022</b> |

Si hay que acceder a la zona se hará con el equipo autónomo de respiración.

#### **4.2.4. Relación de detectores personales de gases, calibración y prueba de impacto**

Para la correcta aplicación de esta instrucción el departamento de Galvanizado cuenta, para su personal propio, con un parque de detectores de gases personales y una estación de calibración en las oficinas, área de Fiabilidad.

Se dispone de 5 equipos en la cabina centro y otros tantos de recambio en las oficinas (Área de Fiabilidad).

El usuario tiene que realizar una **revisión 1 vez a la semana** (verificación), o **previo al uso** en la unidad de testeo MSA GALAXY GX-2.

El detector tiene que ser calibrado una vez al año por el suministrador.

Todos los equipos se tienen que cargar después de cada día de trabajo.

Se realizará una prueba de impacto cada 30 días (calibración).

En caso de avería de un equipo existe en el Área de fiabilidad equipos de repuesto.

## **5. FUNCIONAMIENTO Y CALIBRACIÓN**

Para ver en detalle seguir la instrucción **29.11.24-R02**