

Riesgos bajo control

Instalaciones en salas de mezclas de pintura



En las operaciones de preparación de mezclas de pinturas que se vienen realizando en los talleres de automóviles, se utilizan productos inflamables y tóxicos. Su manipulación y la alta probabilidad de que estas sustancias se encuentren en disolución en la atmósfera, originan riesgos para la salud de las personas, de incendio y explosión. Con medidas de prevención concretas e instalaciones adecuadas, estos riesgos pueden ser controlados, entendiéndose por control su eliminación o reducción hasta los niveles considerados como adecuados.

En este artículo se van a analizar las instalaciones de aquellos talleres en los que se realiza el lavado de pistolas en la propia sala de mezclas. No obstante, es aconsejable la construcción de un recinto anexo a la sala de mezclas acondicionado exclusivamente para el lavado de pistolas, puesto que esta es la actividad que entrañará más riesgos; de esta manera, las medidas que se deben tomar sobre las instalaciones pueden reducirse notablemente.

EQUIPOS DE SALA DE MEZCLAS

Los equipos utilizados en esta sala serán generalmente el equipo de mezclas (lector

Por José Ramón Hurtado

Es necesaria la existencia en el taller de una sala de mezclas totalmente acondicionada.

de microfichas, balanza de precisión y armario, provisto de agitador) y la lavadora de pistolas. Al contar con elementos eléctricos deben tomarse para éstas las medidas descritas en el apartado de instalaciones eléctricas.

Los botes de productos utilizados deberán estar herméticamente cerrados, o exponer al aire el mínimo volumen y la mínima superficie posibles de líquido inflamable.

La lavadora de pistolas debe conducir al exterior la evaporación de disolventes producida en su funcionamiento.

CONSTRUCCIÓN

Como medida constructiva principal se debe tener en cuenta que para esta actividad nunca deben emplearse localizaciones bajo el nivel del suelo. Los muros de la sala de mezclas deben tener una resistencia al fuego de, al menos, una hora, medida aplicable también al techo si el edificio tiene varias plantas.



Instalación antideflagrante.

Con el fin de facilitar la evacuación de los derrames que se puedan producir, debe instalarse un sistema de drenaje adecuado, que conducirá a un lugar seguro

en el exterior, o a un depósito separador, con la capacidad correspondiente a la máxima pérdida previsible. La pendiente del suelo hacia el drenaje debe ser, al menos, del 1 por 100.

El suelo, al igual que en otras áreas del taller, debe ser de material resistente, antideslizante y de fácil limpieza, siendo deseable que sea capaz de no provocar chispas si sobre él se produce la caída de herramientas o elementos metálicos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Debe acogerse a la Instrucción MIE BT 026 (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión del Ministerio de Industria y Energía, Cuadro 1) para la instalación de locales con riesgo de incendio o explosión,

CUADRO 1

CLASIFICACIÓN DE EMPLAZAMIENTOS EN FUNCIÓN DEL RIESGO (SEGÚN INSTRUCCIÓN MIE. BT 026)

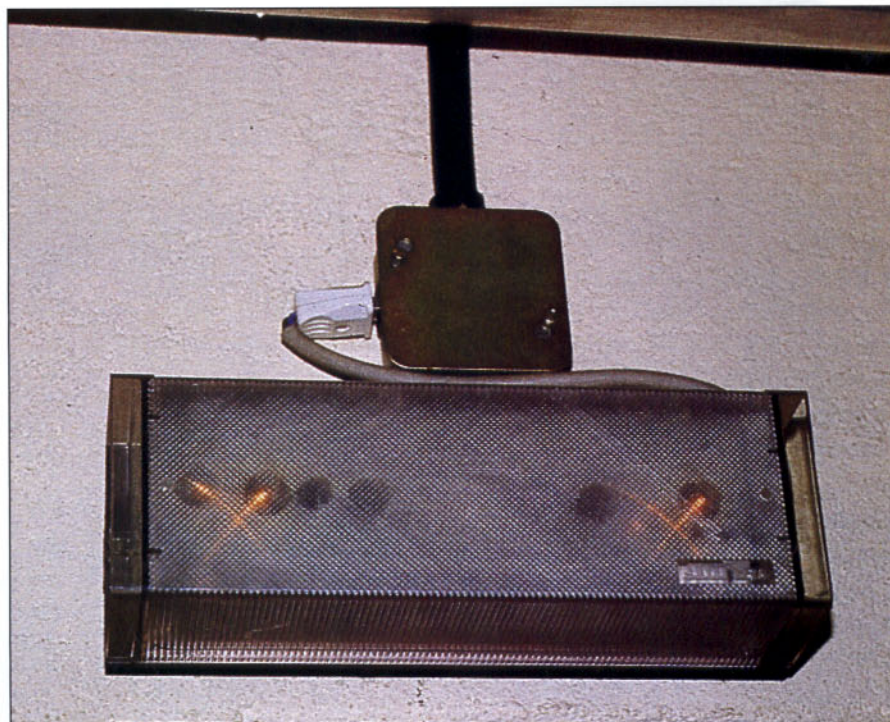
<p>CLASE I</p> <p>Lugares en los que hay o puede haber gases, vapores o nieblas en cantidad suficiente para producir atmósferas explosivas o inflamables. Se incluyen en esta clase los lugares en los que hay o puede haber líquidos que produzcan vapores inflamables.</p>	<p>ZONA 0</p> <p>La atmósfera de gas explosiva está presente de forma continua.</p>
	<p>ZONA 1</p> <p>La atmósfera de gas explosiva se prevé pueda estar de forma periódica u ocasional.</p>
	<p>ZONA 2</p> <p>La atmósfera de gas explosiva no se prevé pueda estar presente en funcionamiento normal.</p>

que encuadra esta área en la Clase I Zona I, la cuál establece los requisitos que han de satisfacer los distintos elementos constitutivos de la instalación eléctrica.

- Las canalizaciones eléctricas en esta zona deberán estar constituidas por conductores aislados bajo tubo de acero sin soldadura, galvanizado tanto interior como exteriormente, y capaz de soportar una presión interna de 3MPa (30,6 kg/cm²). La unión de los mismos será rosca, con un mínimo de 5 hilos de rosca NPT completos.

- Con objeto de evitar la formación de chispas peligrosas, tanto los tubos como las envolventes metálicas de los equipos deberán formar parte del sistema equipotencial de masas de la instalación, es decir, conectados a la línea de tierra. La sección del conductor de protección será de, al menos, 10 mm² de cobre o de otro metal con resistencia eléctrica equivalente.

- Para evitar la circulación de gases, vapores y llamas, en su caso, por el interior de los tubos deben efectuarse cortafuegos con pasta sellante desde el lado de la sala de mezclas. Esta pasta deberá ser resistente a la atmósfera circundante y a los líquidos que pudiera haber presentes, ade-



Alumbrado de emergencia.

Las tomas de corriente, luminarias e interruptores de encendido deben contar con envolvente antideflagrante.

más debe tener un punto de fusión por encima de 90° C.

- Los interruptores de encendido de esta zona se ubicarán preferiblemente en el exterior de la sala. Si esto no fuera posible, las características de los mismos al igual que las tomas de corriente y las luminarias de esta zona deben cumplir con las características descritas anteriormente, y contando con envolvente antideflagrante «d», que es capaz de soportar la explosión interna de una mezcla inflamable que haya penetrado en su interior, sin sufrir avería en su estructura y sin transmitir la inflamación interna a la atmósfera exterior.



Luminarias con envolvente antideflagrante.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El taller debe disponer de medios de iluminación de emergencia adecuados a sus dimensiones y número de trabajadores, capaz de mantener, al menos durante una hora, una intensidad de 5 lux; su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación. En estos locales de riesgo, el alumbrado de emergencia deberá cumplir con las exigencias eléctricas del punto anterior y contarán con envolvente antideflagrante «d».

CALEFACCIÓN Y VENTILACIÓN

La calefacción del local debe efectuarse mediante un sistema que no introduzca en el mismo una fuente de ignición. Serán adecuados los radiadores de agua caliente y los calentadores de aire con quemador; en este caso, siempre que el quemador esté situado fuera del local y no haya recirculación del aire. Son aceptables los radiadores eléctricos antideflagrantes o los calentadores catalíticos de seguridad. En todos los citados, las temperaturas serán inferiores a las de autoignición de los productos utilizados.

La posible existencia de atmósferas inflamables originadas por los productos manipulados hace necesaria una adecuada ventilación del local (Cuadro 2). Tendremos líquidos con punto de inflamación inferior a 43° C, por tanto, el acondicionamiento debe realizarse con ventilación mecánica de 0,3 m³/min por m² de suelo con motor separado del flujo del aire.

INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Con el fin de obtener un nivel elevado de seguridad y paliar el alcance de los daños debidos al fuego, los talleres deben disponer de los equipos e instalaciones necesarias para la extinción de los incendios previsibles. Concretamente, la sala de mezclas es uno de los lugares del taller



con mayor riesgo de incendios debido a la presencia de líquidos inflamables (fuegos tipo B), que podrán ser en presencia de tensión eléctrica. La protección para este tipo de fuegos debe realizarse con un extintor portátil de polvo polivalente, o de dióxido de carbono. Si está prevista en el taller la instalación de un sistema de protección con bocas de incendios, se tendrá en cuenta la ubicación de una de ellas, equipada con boquilla de doble efecto chorro-niebla, a una distancia desde cualquier punto de riesgo que no exceda de la longitud de la manguera más de 5 metros.

OTRAS CONSIDERACIONES

Como complemento a las medidas descritas, debe determinarse un plan de man-

tenimiento preventivo que asegure las condiciones óptimas de funcionamiento de las instalaciones y equipos en cualquier momento. Además, se debe contribuir a la reducción de riesgos en esta zona, manteniéndola con un alto grado de limpieza, consiguiendo que las fugas y derrames de productos se limpien inmediatamente y depositando los materiales de desecho en recipientes metálicos dispuestos para tal fin.

Los contenedores de productos peligrosos deben estar etiquetados con la indicación de los peligros que pueden derivarse como consecuencia de una incorrecta utilización, o con las medidas o precauciones que han de tomarse para su uso y almacenamiento.

La señalización es el último eslabón de la cadena de medidas de prevención de riesgos, siendo un buen complemento de las demás técnicas de seguridad. Las señales que deben estar presentes en la sala de mezclas son aquellas que nos adviertan de la prohibición de fumar y la presencia de llamas desnudas, de la protección obligatoria de las vías respiratorias, y de los riesgos de incendio y explosión.

Para finalizar cabe destacar, como recomendación, la construcción del suelo y paredes de material de fácil limpieza, aconsejando la elección de gres o baldosa con continuación en paredes hasta una altura de dos metros. De esta forma se obtendrá una fácil y rápida limpieza de las manchas de pintura que accidentalmente puedan ocasionarse. ■

CUADRO 2

PUNTOS DE INFLAMACIÓN DE LOS PRODUCTOS UTILIZADOS EN LAS SALAS DE MEZCLAS

Producto	Producto inflamación
Disolvente de limpieza	de -17° C a -5° C
Imprimaciones	de 10° C a 20° C
Aparejos	de 21° C a 55° C
Color	de 23° C a 32° C
Barniz	de 25° C a 40° C
Disolventes de mezcla	de 23° C a 32° C
Catalizador	de 23° C a 32° C



Grandes Maestros De La Pintura



AUTO REFINISH

Dos de cada tres coches en el mundo utilizan la tecnología PPG.

PPG Ibérica SA, Pedro i Pons, 9 -11, 3^o, 1^a y 2^a, 08034 Barcelona, España. Tel: (93) 205 3063/3002 - Telex: 98948 PPG E - Fax: (93) 205 3355