

Fermin Mina Ibero.
Técnico Superior de Prevención de Riesgos Laborales.
Instituto Navarro de Salud Laboral.
Septiembre de 2007.

La seguridad en el trabajo con el equipo Airless

1. Funcionamiento

Airless es un sistema de proyección que pulveriza de forma uniforme a alta presión sin aire. Es adecuado principalmente para proyectar pintura, ó masillas para enlucir, aplicación de temple, etc...

Muy utilizado en la construcción por la velocidad de aplicación, ahorro de material, etc.

En el mercado se encuentran diversidad de modelos. Un equipo usual se compone de una bomba accionada por un motor eléctrico o de explosión (gasolina), que transmite el movimiento a un pistón sumergido en una cámara de aceite. El movimiento del pistón crea una depresión. El producto es aspirado y empujado a través de la manguera hacia la pistola de pulverizado, a alta presión, que puede rondar los 230 bar.

2. Accidentes

Destacamos un accidente que suele ocurrir manejando el equipo Airless y que suele tener consecuencias graves. Cuando al "picarse" la manguera de conducción de fluido, sale proyectado un fino chorro de producto a alta presión que, si alcanza al trabajador, atraviesa su ropa y penetra a través de la piel en el interior de la carne. Las lesiones de este tipo resultan serias y precisan rápida intervención quirúrgica para evitar infecciones. A veces, el producto tóxico alcanza el torrente sanguíneo provocando gangrena, pudiendo ocasionar invalidez ó amputación de la zona afectada.



Fig 1. Modelo de equipo Airless

3. Riesgos al utilizar el equipo Airless

- **Riesgo por fallos de mantenimiento.** Ya hemos citado la manguera, al producirse el "picado" ó reventón de la misma. Por otra parte el equipo Airless se traslada continuamente y se mueve mucho en la obra, por lo que se ve sometido a veces a golpes, se puede manejar a la intemperie sufriendo las consecuencias meteorológicas, etc. Otro aspecto a considerar tiene que ver con el incumplimiento del programa de limpieza que debiera ser diario, repasando todos los componentes del equipo; manguera, circuitos, etc.
- **Riesgo por deficiente uso del conjunto manguera - pistola de proyectar.** Cuando se realiza el enrollado defectuoso de la manguera, aparecen torceduras, nudos, etc. Ó cuando el propio trabajador se coloca la citada manguera alrededor de su cuerpo.
- **Riesgo eléctrico,** si aparecen fallos en la instalación eléctrica, cables demasiado largos, empalmes defectuosos, no utilización de la toma a tierra con interruptor diferencial, etc. Tener en cuenta que la pistola de pulverizar puede generar electricidad estática.
- **Riesgo de incendio.** Si se trata de motor de gasolina ó cuando se emplean productos químicos, en la limpieza con disolventes, uso de aceite, etc.
- **Riesgo ergonómico,** trabajos efectuados a veces en posturas forzadas.
- **Riesgo higiénico,** al inhalar y/o manipular productos químicos nocivos.

4. Medidas de seguridad

Con respecto al equipo Airless, se señalan algunas medidas de seguridad para su utilización segura.

- Cumplir con las disposiciones de seguridad y salud para la utilización de estos equipos;

R.D. 1627/1997, en particular con el anexo IV, parte C, apartado 8, referido a instalaciones, máquinas y equipos, así como con el R.D. 1215/1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Tener en cuenta estrictamente las especificaciones y normas de funcionamiento y seguridad dictadas por el fabricante. Las consignas de seguridad del manual de instrucciones se deben hacer llegar por escrito a todos los trabajadores que utilicen el equipo.
- Redactar y cumplimentar un plan de mantenimiento, programado y supervisado debidamente por el responsable del equipo, no permitiendo iniciativas de reparaciones provisionales e inadecuadas, como colocar cinta de carroceros en la manguera para solucionar una fuga.
- Si la manguera se "pica" ó se produce un reventón durante el trabajo, lo más adecuado es pulsar el retorno del fluido, eliminar la presión y proceder al cambio de manguera.

Si se observan deshilachados, desgastes, torceduras, etc, igualmente la manguera deberá ser desechada.

- Utilizar mangueras adecuadas, de trenzado de alambre, para soportar altas presiones. Deberán estar certificadas, figurando las especificaciones en la propia manguera.
- En relación con el citado riesgo de incendio y/o explosión del Airless, como ya se ha señalado, la gran velocidad con la que pasa el producto por el interior de la manguera podrá generar electricidad estática. Así pues, los equipos deben incorporar la puesta a tierra en el cable de conexión eléctrica. Por otra parte, la pistola estará conectada a tierra a través de la manguera de conducción de fluidos. La toma a tierra deberá ir complementada con interruptor diferencial.



fig.3 Proyección con equipo de Airless



Fig 2. Manguera para alta presión

- También es importante verificar la compatibilidad de los productos que se utilicen, y los materiales componentes del equipo Airless con los que pudiera entrar en contacto. Por ejemplo, no se deberán emplear pinturas ó disolventes con contenido de hidrocarburos halogenados, que en contacto con componentes de aluminio, pueden dar lugar a reacciones químicas con resultado explosivo.

5. Equipos de protección individual

Una vez efectuada la evaluación de riesgos correspondiente, se deberán determinar los equipos EPI más aconsejables, teniendo en cuenta las características físicas del trabajador, el grado de confort del EPI, etc.

Para este tipo de tareas suele ser usual el empleo de guantes, gafas ó careta facial y protección respiratoria en caso de presencia de productos nocivos.

6. Formación

Los operarios que utilicen el equipo Airless, deberán estar suficientemente formados sobre los riesgos que entraña su trabajo. Si detectan cualquier anomalía en el funcionamiento del Airless, lo correcto es comunicarlo al encargado para que éste indique las medidas correctoras que se deban adoptar.

7. Si se produce un accidente

Si surgiera un accidente por inyección de algún producto químico a través de la piel, **el accidentado deberá ser trasladado lo antes posible**, facilitando a la asistencia médica las características de los productos que se utilizaban.