

RIESGOS RELACIONADOS CON MÁQUINAS

Definición: Conjunto de piezas u órganos unidos entre ellos, de los cuales uno por lo menos habrá de ser móvil y, en su caso, de órganos de accionamiento, circuitos de mando y potencia, u otros, asociados de forma solidaria para una aplicación determinada, en particular para la transformación, tratamiento, desplazamiento y acondicionamiento de un material.

Las máquinas son peligrosas por naturaleza. Existe un riesgo derivado de la manipulación de las máquinas en general, por lo que debemos considerar la obligatoriedad de que estas reúnan los sistemas de protección más adecuados al tipo de máquina y al sistema de trabajo.

La legislación básica en materia preventiva relacionada con las máquinas es:

- [El Real Decreto 1435/1992](#), de 27 de noviembre, que traspone a la legislación española el contenido de la Directiva de Seguridad en Máquinas (89/392/CEE)
- [El R.D. 56/1995](#), de 20 de enero, que modifica el R.D. 1435/1992.
- [R. D. 1215/1997](#), de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

En los centros educativos, el uso de máquinas es relevante en centros de Formación Profesional.

PELIGROS DE LAS MÁQUINAS

Los peligros más frecuentes generados por una máquina se pueden clasificar en:

a) Peligro mecánico

Es aquél que puede producir lesiones debidas principalmente a los elementos móviles de la máquina, o de las piezas o material con el que se trabaja. Se pueden subdividir en:

- Corte o seccionamiento
- Cizallamiento
- Aplastamiento
- Enganche
- Atrapamiento o arrastre
- Punzonamiento
- Fricción o abrasión
- Proyección de fluido a alta presión

b) Peligro eléctrico

Puede producir lesiones o la muerte debido al choque eléctrico. También pueden producirse quemaduras internas y/o externas.

El peligro eléctrico puede originarse por:

- Contacto eléctrico directo, con conductores activos
- Contacto eléctrico indirecto, con elementos puestos accidentalmente en tensión
- Fenómenos electrostáticos
- Fenómenos térmicos relacionados con cortocircuitos o sobrecargas

c) Peligro térmico

Pueden originarse quemaduras por contacto con materiales o piezas a temperaturas extremadamente frías o muy calientes.

d) Peligro producido por la exposición a ruido

La exposición continua a ruido puede ocasionar en unos casos pérdida permanente de audición, y en otros, fatiga, estrés y trastornos generales. Dificulta los procesos de comunicación y puede invalidar, en algunos casos, las señales acústicas utilizadas para avisar de algún otro peligro o de una situación de emergencia.

e) Peligros producidos por la exposición a vibraciones

Pueden ocasionar trastornos musculares (mano, lumbago, ciática,...), además de trastornos de tipo neurológico y vascular.

f) Peligro debido a las radiaciones

Éstas pueden ser:

- Ionizantes, procedentes de fuentes radiactivas como: equipos de radiografía, eliminadores de cargas estáticas radiactivas. *(infrecuentes en la enseñanza)*
- No ionizantes, que las podemos encontrar en hornos de microondas, en procesos de calentamiento por inducción y dieléctrico, en operaciones de soldadura al arco eléctrico, en técnicas de impresión por ultravioleta,... *(fáciles de encontrar en centros de formación profesional)* .

g) Peligro debido a la exposición a sustancias peligrosas y a la emisión de polvo, gases, etc.

Éstos pueden desprenderse en el procesado de los materiales, ocasionando riesgo higiénico para los operarios que pudieran inhalarlos o entrar en contacto con ellos.

h) Peligros debidos a defectos ergonómicos

El operador puede sufrir trastornos físicos por la adopción de posturas incorrectas o la necesidad de realizar esfuerzos mayores que los que serían propios de la tarea.

i) Peligro de incendio

j) Peligro de explosión

MEDIDAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN EN MÁQUINAS

Para facilitar su comprensión, las podemos dividir en:

- Medidas de seguridad en el diseño de las máquinas.
- Protección del usuario de la misma.

1 .MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL DISEÑO DE LAS MÁQUINAS.

Se considerará que cumplen con los requisitos esenciales de seguridad y salud, las máquinas y componentes de seguridad que estén provistas de:

- Declaración CE de conformidad . Documento que garantiza que la máquina es segura. Se obtiene a partir del cumplimiento de una serie de requisitos comprobados por organismos de control acreditados.
- Marcado “CE”. Las máquinas, y otros objetos, que han pasado estos controles de seguridad, deben llevar bien visible una etiqueta con las siglas CE.

2. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL USUARIO DE LA MISMA.

Una vez que nos aseguramos que la máquina ha sido construida siguiendo unos patrones de seguridad homologados, el operario de la misma debe usarla de modo correcto y evitando los riesgos propios y específicos de cada una de ellas. Para ello se recomienda seguir las siguientes instrucciones:

- Seguir las especificaciones de uso, entre las cuales están los peligros potenciales y las medidas de seguridad a adoptar.
- Usar las medidas de seguridad de las máquinas.
- Usar los equipos de protección individual específicos (guantes, botas, gafas, etc.) si fueran necesarios.

I. Especificaciones de uso: En los manuales de instrucciones de las máquinas, entre otros muchos datos proporcionados, deben aparecer los relacionados con los peligros potenciales de éstas así como sus medidas preventivas.

II. Entre las medidas de seguridad de las máquinas podemos distinguir:

a) Resguardos de seguridad, que son medios de protección para impedir que las personas accedan a puntos de peligro de la máquina. Los hay de varios tipos:

Resguardo fijo

R. móvil

R. regulable

R. de enclavamiento

b) Dispositivos de seguridad

- *Detector de presencia*: Detiene la máquina cuando una persona entra dentro del límite de seguridad de la máquina.
- *De movimiento residual* : Está diseñado para evitar acceso cuando es parada la máquina a las partes que estén en movimiento por inercia.
- *De retención mecánica* : Retiene mecánicamente una parte peligrosa de la máquina en movimiento, mediante un obstáculo: cuña pasador.
- *De mando a dos manos* : Requiere ambas manos para accionar la máquina, evitando así que el operador pueda sufrir atrapamiento de sus manos.

III. Los operarios de algunas máquinas, como complemento a otras medidas de protección, necesitan utilizar los Equipos de protección individual (EPI's).

Se entiende por «equipo de protección individual» cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

El uso de estos EPI's dependerá de los peligros específicos de máquina a utilizar, aunque los de utilización más general y frecuente son:

- Guantes.
- Botas.
- Gafas de protección.
- Tapones para los oídos.
- Etc.