Asociación para la Prevención de Accidentes

e-PREVENGA

SEGURIDAD DE LAS MÁQUINAS Y EQUIPOS

MUTUA INTERCOMARCAL
Sumando valor

Asesoramos y orientamos en la integración de la prevención de riesgos laborales

MUTUA INTERCOMARCAL

Sumando valor

MUTUA INTERCOMARCAL

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social nº 39

AENOR Empresa Registrada UNE-EN ISO 9001 ER-0173/1999

AENOR Gestión Ambiental UNE-EN ISO 14001 GA-2004/0552

AENOR Seguridad Información UNE-ISO/IEC 27001 SI-0006/2007 SEU CORPORATIVA

AENOR Seguridad y Salud Laboral OHSAS 18001 SST-0145/2009

Copyright propiedad de la Asociación para la Prevención de Accidentes (APA).
Portuetxe, 14 | Edificio Ibaeta - 20018 San Sebastián.
www.apaprevencion.com
Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación,
sin expresa autorización del propietario del copyright.
Diseño: cris@crisperez.es

MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL
SECRETARIA DE ESTADO DE LA SEGURIDAD SOCIAL
DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DE LA SEGURIDAD SOCIAL
Plan general de actividades preventivas de la Seguridad Social 2016

APC44

INTRODUCCIÓN

Para producir cualquier artículo, normalmente, se necesita la utilización de máquinas o equipos de trabajo. La maquinaría empleada puede producir importantes accidentes debido a fallos, averías o mal diseño, por lo que está sometida a unas exigencias de seguridad, que obligan a los fabricantes a dotarlas de sistemas de protección en sus áreas peligrosas y a los usuarios a ser tremendamente prudentes y cuidadosos.

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

La Directiva Máquinas 2006/42/CE, traspuesta al derecho nacional por el RD 1644/2008, que define los requisitos esenciales de seguridad y de salud para que pueda ser legalmente comercializada y puesta en servicio en la Unión Europea. El fabricante tiene la responsabilidad de aplicar los principios de integración de la seguridad en el diseño y construcción de la máquina.

> La maquinaria empleada puede producir importantes accidentes.

El Real Decreto 1215/1997 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo y la Guía técnica de dicho R.D.

El Real Decreto 1644/2008 obliga al fabricante o su representante a asegurarse de que las máquinas satisfagan los requisitos esenciales de seguridad y salud recogidos en el anexo I. Tras la evaluación, el fabricante puede necesitar proteger los peligros remanentes instalando dispositivos de protección como dispositivos de mando a dos manos, equipos de protección electrosensibles, dispositivos de protección sensibles a la presión, etc.

El artículo 3 del RD 1215/1997 obliga al empresario a adoptar las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que se pongan a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo.

1. DEFINICIONES

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

Equipo de trabajo: cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizada en el trabajo.

Peligro: Si se aplica a una máquina, se podría definir como aquella situación que hace razonablemente previsible que se produzcan daños a las personas a causa de la existencia de riesgos que tienen el origen en la máquina.

Peligro mecánico: el conjunto de factores físicos que puede dar lugar a lesiones debidas a la acción de partes de la máquina, herramientas, piezas a trabajar, o materiales.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de que ocurra y de la gravedad de una posible lesión o daño

Operador: Persona encargada de instalar, poner en marcha, mantener, utilizar, limpiar, reparar o transportar una máquina.

Zona peligrosa: Cualquier zona dentro y/o alrededor de una máquina en la cual una persona está sometida a un riesgo de lesión o daño para la salud. Su contorno es la línea de peligro.

Distancia de seguridad: Es la distancia mínima entre un dispositivo de seguridad y la línea de peligro que garantiza que no se alcanzará esta línea antes de que la máquina o elemento peligroso haya dejado de ser peligroso.

Protección: Medidas de seguridad consistentes en el empleo de medios técnicos denominados resguardos y dispositivos de protección, con el fin de proteger a las personas contra los riesgos que la aplicación de las técnicas de prevención intrínseca no permite, de modo razonable, eliminar o reducir suficientemente.

Resguardo de protección: Elemento de una máquina utilizado específicamente para garantizar la protección mediante una barrera material. Dependiendo de su forma, un resguardo puede ser denominado carcasa, cubierta, envolvente, etc. Pueden ser fijos, móviles, regulables, etc.

Dispositivo de protección: Dispositivo (distinto a un resguardo) que elimina o reduce el riesgo, solo o asociado a un resguardo.

2. PELIGROS DEL USO DE MÁQUINAS Y EQUIPOS

Una máquina puede generar diversos peligros que se han de tener presentes para el diseño y la elaboración de normas o instrucciones de uso. Dichos peligros pueden ser permanentes como las sierras en movimiento, los conductores en tensión, etc. o potenciales como arranques intempestivos, explosiones, etc.

El peligro mecánico es el que produce un mayor número de accidentes de trabajo. Se denomina así al conjunto de factores físicos que puede dar lugar a lesiones debidas a la acción de partes de la máquina, herramientas, piezas a trabajar, o materiales. Se pueden desglosar en:

Aplastamiento.

Perforación o punzonamiento.

Cizallamiento.

Fricción o abrasión

Corte o seccionamiento.

Proyección de fluido a presión.

Enganche.

Proyección de elementos.

Arrastre o atrapamiento

Golpes o choques.

Impacto.

Etc.

El peligro mecánico generado por partes o piezas de la máquina puede producirse por:

La forma: aristas cortantes, partes agudas.

La posición relativa: zonas de atrapamiento.

La masa y estabilidad: la energía potencial de los elementos.

La masa y la velocidad: la energía cinética.

La inadecuada resistencia mecánica a la rotura o deformación.

La acumulación de energía potencial.

Otras clases de peligro frecuentes pueden ser:

Eléctrico.

Térmico (alta y baja temperatura).

Ruido.

Vibraciones.

Incendios y explosiones.

Radiaciones ionizantes y no ionizantes.

Riesgos producidos por materiales o sustancias (contacto o exposición a contaminantes químicos).

Por no respetar la ergonomía.

Combinación de peligros.

Peligros por falta de indicación, marcaje y maniobra.

Es obligatorio identificar los peligros de una máquina para establecer las medidas de prevención y/o protección necesarias para evitar el accidente.

3. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O PROTECCIÓN

Las medidas de seguridad son una combinación de las medidas adoptadas en fase de diseño y construcción de la máquina y de las medidas que deberán ser tomadas e incorporadas por el usuario de la misma.

El principio fundamental de protección se puede desglosar de la forma siguiente:

El punto o zona de peligro debe ser seguro por su propia posición o colocación.

La máquina debe estar provista de protección que impida o dificulte el acceso al punto o zona de peligro.

La máquina debe llevar un adecuado medio de protección, que elimine o reduzca el peligro antes de que pueda ser alcanzado el punto o zona de peligro.

Medidas de protección por parte del diseñador/fabricante.

La protección se aplica para proteger contra los riesgos que no se pueden evitar o reducir mediante la prevención en la fase de diseño de la máquina.

a. El resguardo de seguridad es el medio de protección para impedir que las personas accedan a puntos de peligro de la máquina. Existen varios tipos:

Resguardo fijo: Se mantiene en su posición de forma permanente o mediante elementos de fijación. Puede ser de tipo envolvente, cuando encierra la zona peligrosa o distanciador, cuando por sus dimensiones y distancia a la zona peligrosa, la hacen inaccesible.

Resguardo móvil: Resguardo articulado o guiado que es posible abrir sin herramientas. Puede ser:

» Con enclavamiento: Las funciones peligrosas de la máquina no pueden realizarse hasta que el resguardo esté cerrado. Si se trata de abrir el resguardo mientras la máquina está en funcionamiento, da lugar a una orden de parada.

» Con enclavamiento y bloqueo: Las funciones peligrosas de la máquina no pueden desempeñarse hasta que el resguardo esté cerrado y bloqueado.

» Resguardo móvil asociado al mando: Las funciones peligrosas de la máquina no pueden desempeñarse hasta que el resguardo esté cerrado. Dicho cierre provoca la puesta en marcha de las funciones peligrosas de la máquina.

» Resguardo regulable: Es un resguardo fijo o móvil que es regulable en su totalidad o que incorpora partes regulables.

b. El dispositivo de protección es el medio de protección que impide que se inicie o se mantenga una fase peligrosa de la máquina, mientras se detecta o sea posible la presencia humana en la zona peligrosa. Protege del riesgo solo o asociado a un resguardo, puede ser:

Mando sensitivo: pone y mantiene en marcha los elementos de una máquina solamente mientras el órgano de accionamiento se mantiene asociado.

Mando a dos manos: Requiere ambas manos para iniciar y mantener el funcionamiento de la máquina, evitando así que el operador pueda sufrir atrapamiento de sus manos.

Dispositivo sensible o detector de presencia: Dispositivo que provoca la parada de una máquina o de sus elementos cuando una persona o una parte de su cuerpo rebasa un límite de seguridad.

Dispositivo limitador: Dispositivo que impide que una máquina o sus elementos sobrepasen un límite establecido.

Etc.

4. UTILIZACIÓN SEGURA DEL EQUIPO

Una vez comprobado que la máquina ha sido construida siguiendo unos patrones de seguridad certificados, 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:

1. Seguir las especificaciones de uso: en el manual de instrucciones de la máquina deben aparecer los peligros potenciales así como sus medidas preventivas.
2. Usar las medidas de seguridad de las máquinas: los resguardos y los dispositivos de seguridad.
3. Usar los equipos de protección individual específicos como complemento a otras medidas de protección. El uso de estos EPI´s dependerá de los peligros específicos de la máquina a utilizar, los más usuales son: guantes, botas, gafas de protección, tapones, etc. si fueran necesarios.

Cualquier operador que trabaje con máquinas o equipos debe conocer a fondo su manejo y los riesgos que comporta por lo que ha de tener la capacitación suficiente y la formación específica necesaria, así como la autorización de la empresa. Pero la seguridad del trabajador depende en última instancia de él mismo, de que observe una conducta correcta y de que realice el trabajo de forma segura.

4.1 Antes del trabajo

Es necesario realizar las siguientes comprobaciones previas:

Los dispositivos de seguridad de la máquina se encuentran activados y las protecciones puestas en su sitio.

La pieza a mecanizar está correcta y firmemente sujeta a los platos o bridas y en su movimiento no encontrará obstáculos.

Los resguardos de los engranajes y transmisiones están correctamente colocados y fijados.

No hay ninguna pieza o herramienta abandonada sobre la máquina, que pueda caer o salir despedida.

Los elementos de mando están en buen estado.

Llevar ropa de trabajo ajustada al cuerpo (nunca holgada).

Evitar el uso de cinturones con extremos colgantes, o cualquier otra prenda o accesorio que pueda colgar y ser enganchada.

No ponerse anillos, relojes, pulseras, cadenas, collares u otros objetos colgantes que puedan engancharse con las partes móviles de la máquina

Cubrir los cabellos largos con un gorro o redecilla que mantenga el pelo recogido y lo mismo con barbas largas.

4.2 Durante el trabajo

Solo puede manejar la máquina el operador con la capacitación y la formación específica adecuadas.

Utilizar los equipos solo para el fin previsto por el fabricante.

Conocer y observar las instrucciones del fabricante para realizar el trabajo en condiciones de seguridad.

Comprobar frecuentemente que las protecciones de la máquina están correctamente colocadas y fijadas.

Nunca anular ni retirar los dispositivos de protección que posee la máquina.

Si se deja de utilizar la máquina durante el trabajo, es necesario pararla. Si está en funcionamiento debe estar presente una persona.

Si se observa cualquier irregularidad en el funcionamiento (ruidos extraños, vibraciones, calentamiento, chispas, etc.), parar inmediatamente la máquina y avisar al responsable inmediato.

Mantener alejadas las manos y los dedos de las zonas donde haya elementos móviles.

Nunca, ni aunque la máquina esté parada, frenar con la mano los órganos móviles, piezas que giran, etc.

Evitar la caída de piezas mecanizadas y la proyección de virutas, partículas, herramientas o fragmentos.

No retirar la viruta generada por las máquinas con la mano.

La zona de trabajo debe mantenerse siempre limpia, ordenada y libre de obstáculos.

Utilizar los equipos de protección individual de forma complementaria a las protecciones colectivas.

4.3 Durante el mantenimiento

Debe establecerse un programa de mantenimiento preventivo de los equipos de trabajo para garantizar su adecuado funcionamiento.

Realizar las operaciones de revisión o mantenimiento con los equipos parados y desconectados de todas las fuentes de alimentación de energía.

Bloqueo y señalización de la máquina o equipo utilizando elementos (habitualmente el candado) que garanticen que nadie, salvo el afectado, pueda ponerlo en marcha.

Disipación o retención de todas las energías residuales o almacenadas.

Realizar la prueba de puesta en marcha para comprobar que el bloqueo es correcto.

Si por necesidades de reparación o ajuste hay que retirar una protección, reponerla lo antes posible.

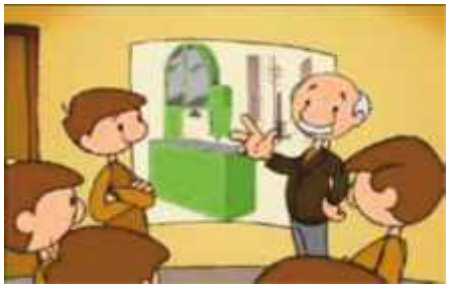
Para ilustrar mejor lo anteriormente descrito se propone consultar el portal BASEMAQ dedicado a situaciones de trabajo con exposición potencial a peligros generados por las máquinas. En dicho portal se facilita el enlace a la principal normativa, la guía de aplicación y el listado de fichas de máquinas donde se indican los peligros y las medidas preventivas.

http://stp.insht.es:86/stp/content/bienvenidos-basemaq

http://stp.insht.es:86/stp/listado-basemaq

Por otra parte, se pueden ver dos vídeos relativos a Protección de Maquinaria y PRL de las máquinas en la fabricación de muebles de madera:

https://www.youtube.com/watch?v=d0dksGa9Gjo



https://www.youtube.com/watch?v=x_NWvC3bzPI

ACTIVIDADES PREVENTIVAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL 2016

Te lo ponemos fácil y te garantizamos resultados

Nos comprometemos con la prevención y mejora de las condiciones de salud y trabajo poniendo a tu alcance un equipo técnico que te facilite la integración de la prevención de riesgos laborales.

Con la voluntad de ofrecer a nuestras empresas un asesoramiento y sensibilización en materia preventiva de la máxima calidad, disponemos de un equipo de técnicos superiores en prevención de riesgos laborales que te ayudarán en la reducción efectiva de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Todo caracterizado por el rigor y un trato personalizado, ético y profesional.

Consulta las actividades preventivas disponibles.

PREVENCIÓN10.es

Prevencion10 es un servicio público gratuito de asesoramiento en materia de prevención de riesgos laborales para microempresas y trabajadores autónomos.

El Ministerio de Empleo y Seguridad Social ha desarrollado esta herramienta para ayudar a los empresarios y trabajadores autónomos a saber lo que deben hacer para prevenir los riesgos laborales y cumplir con la Ley de Prevención de Riesgos laborales.

Accede a Prevencion10 aquí.

PCAE

El Programa de Coordinación de Actividades Empresariales para la Prevención de Riesgos Laborales (PCAE) es un canal de comunicación común para empresarios, gratuito, organizado, accesible, universal y útil, puesto a disposición de los empresarios para ayudarles en la organización y gestión de la Prevención de Riesgos Laborales cuando concurran con otros empresarios o autónomos en un mismo Centro de Trabajo.

Puedes acceder a PCAE haciendo click aquí.

MUTUA INTERCOMARCAL

Sumando valor

MUTUA
INTERCOMARCAL
Sumando valor