

Seguridad en máquinas y equipos de trabajo. Experiencia en Endesa

20/11/2018

The Endesa logo is displayed in a blue, lowercase, sans-serif font. The letters are closely spaced, and the 'e' at the beginning is slightly larger than the others.

Máquinas

Definición



- Conjunto de partes o componentes vinculados entre sí, de los cuales al menos uno es móvil, asociados para una aplicación determinada, provisto de un sistema de accionamiento distinto de la fuerza humana o animal.
- Ídem anterior, al que le faltan elementos de conexión a las fuentes de energía y movimiento.
- Ídem anteriores, que solo puede funcionar previo montaje sobre medio de transporte o instalación en edificio o estructura.
- Conjunto de máquinas o cuasi máquinas dispuestas y accionadas para funcionar como una sola máquina.

Equipo de trabajo

Definición



Cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo

- Utilización de un equipo de trabajo:

- Cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida, en particular, la limpieza.

Marco Normativo



FABRICANTE

Directiva

89/392/CEE

1ª modificación

91/368/CEE

2ª modificación

93/44/CEE

93/68/CEE

98/37/CE

2006/42/CE

Transposición del
R.D

R.D. 1435/1992

R.D. 56/1995

R.D.1644/2008

Agrupó y reemplazó las Directivas anteriores

En vigor desde el 29 /12/2009

Marco Normativo



USUARIO

Directiva

Transposición del
R.D

89/655/CEE

R.D. 1215/1997

1ª modificación

95/63/CEE

2ª modificación

2001/45/CEE

R.D. 2177/2004

Máquinas

Fabricante



- Se considera fabricante la persona física o jurídica que diseñe y/o fabrique una máquina o cuasi máquina cubierta por este real decreto y que sea responsable de su conformidad, con vistas a su comercialización, bajo su propio nombre o su propia marca, o para su propio uso.
- En ausencia de un fabricante en el sentido indicado, se considerará fabricante cualquier persona física o jurídica que comercialice o ponga en servicio una máquina o una cuasi máquina cubierta por este Real Decreto.
- También puede convertirse en fabricante quien modifique una máquina

Máquinas

Definiciones



Comercialización:

Primera puesta a disposición en la Unión Europea de una máquina o cuasi máquina, con vistas a su distribución o utilización.

Puesta en servicio:

Primera utilización de una máquina en la Unión Europea, de acuerdo con su uso previsto.

Maquinas

Obligaciones del fabricante



Principios de integración de la seguridad:

- Las máquinas se diseñarán y fabricarán de forma que sean aptas para su función y **para que se puedan manejar, regular y mantener sin riesgo**
- Se eliminarán o reducirán los riesgos adoptando las medidas de protección necesarias. **Se informará de los riesgos residuales** y señalará si se requiere formación especial y proporcionar algún equipo de protección individual
- Se preverá no solo el uso previsto de la máquina, sino también cualquier mal uso razonablemente previsible
- Se diseñarán y fabricarán teniendo en cuenta las molestias que puede sufrir el operador por el uso necesario o previsible de un equipo de protección individual
- **Se entregarán con todos los equipos y accesorios imprescindibles para que se puedan regular, mantener y utilizar de manera segura**

Maquinas

Requisitos esenciales de seguridad y salud



Principios generales

- Principios de integración de la seguridad (apartado 1.1.2.)
- Mercado (apartado 1.7.3.)
- Manual de instrucciones

Máquinas

Manual de instrucciones I



Contenido:

- Datos del fabricante y de su representante autorizado.
- Designación de la máquina y descripción de la misma.
- Declaración CE de conformidad.
- Planos, diagramas, descripciones y **explicaciones para el uso, mantenimiento, reparación y comprobación de su correcto funcionamiento.**
- Puestos de trabajo que puedan ocupar los operadores.
- Descripción del uso previsto de la máquina y advertencias relativas a los modos en que no se debe utilizar la máquina.

Máquinas

Manual de instrucciones II



Contenido:

- Instrucciones de montaje y puesta en servicio.
- Información sobre los **riesgos residuales**.
- Instrucciones acerca de las medidas preventivas que debe adoptar el usuario y equipos de protección individual.
- **Herramientas que puedan acoplarse.**
- **Instrucciones para que las operaciones de transporte, manutención y almacenamiento puedan realizarse con total seguridad.**

Equipo de trabajo

Obligaciones del empresario



El empresario adoptará 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 salud de los trabajadores al utilizar dichos equipos de trabajo**

Experiencia en Endesa

Maquinas y Equipos de trabajo



Se ha aprendido muchos de los incidentes/ accidentes

- Investigación de incidentes/ accidentes:
 - Lecciones aprendidas. Resumen gráfico :
 - **Qué se estaba realizando**
 - **Qué se hizo mal**
 - **Medidas preventivas**
 - **Frase recordatoria**
 - Divulgación personal propios y contratas.
- Campañas de concienciación en el uso de la maquinas/ equipos de trabajo:
 - Cartelería
 - Videos

Experiencia en ENDESA

Máquinas y Equipos de trabajo



Proyectos implantados

Desarrollados tras el conocimiento de riesgos y/o incidentes:

- **Seguridad intrínseca:** Maquinas con control remoto. **Asegurar su arranque en condiciones seguras**
- **Moving Parts:** Partes en movimiento. Riesgo de atrapamiento.
- **Special tools:** Homologación de herramientas y útiles.
- **Fichas de actividades.** Operaciones habituales con los riesgos y medidas preventivas
- Lecciones aprendidas. **Otra vez no.** Código QR.

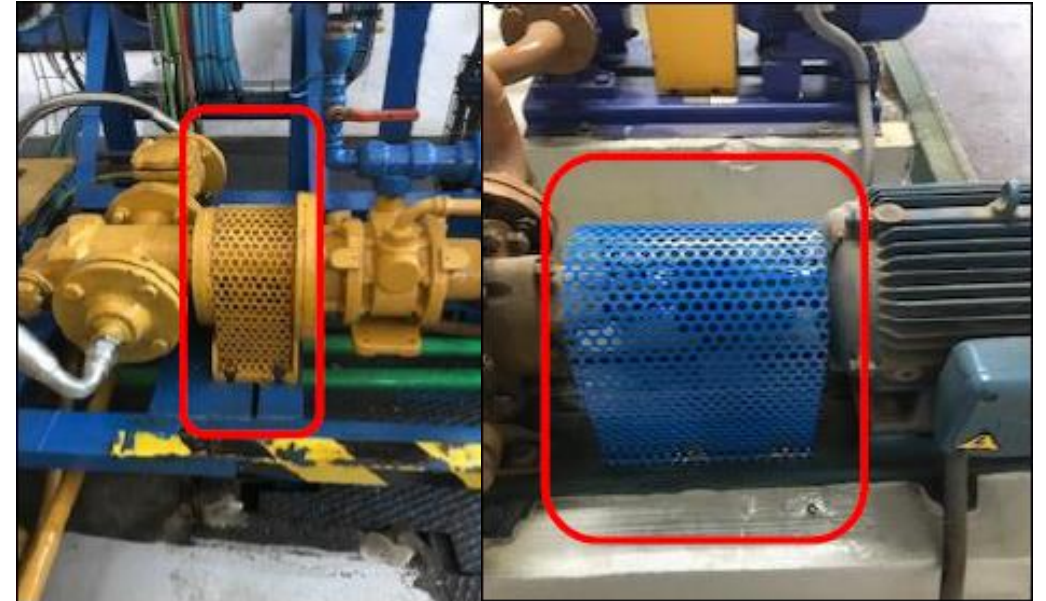
Experiencia en Endesa

Proyectos implantados



Moving Parts: Partes en movimiento

- Ampliación y refuerzo de la protección de partes móviles en bomba de prelubricación neumática de la sala de motores y en bomba de la sala de trasiego.



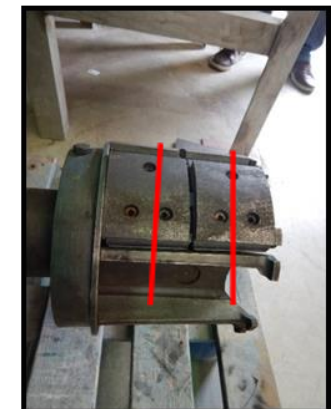
Experiencia en Endesa

Accidentes en equipo



Trabajo a realizar: Análisis de las vibraciones del motor eléctrico 24 KW de la separadora

- Motor eléctrico en vacío con las zapatas (6)
- Las zapatas se sitúan alrededor del tambor y se fijan con bridas plásticas
- Al subir revoluciones al equipo, y antes de llegar a la velocidad nominal, las bridas de sujeción de las zapatas rompen, provocando que una de ellas saliese despedida. En la trayectoria de la misma, impacta sobre la barbilla de la trabajadora provocándole un corte en la barbilla



Experiencia en Endesa

Proyectos implantados



Lecciones Aprendidas. CODIGO QR

- El objetivo de la iniciativa “Otra vez no” es señalar lugares para evitar se repitan errores o situaciones que generaron accidentes en el pasado.
- Ubicado en las máquinas o equipos que sean objeto potencial de incidentes semejantes.
- Lectura con móvil a través de APP disponible en cualquier smartphone.



Experiencia en Endesa

Proyectos implantados. Fichas de riesgos en Máquinas










































	
FICHA INFORMATIVA GENERAL ACTIVIDADES DE OPERACIÓN	
Actividad a ejecutar:	Verificación de giro en maquinaria
Descripción de la actividad:	Comprobación del correcto funcionamiento de maquinaria rotativa. La comprobación se realiza con la máquina en servicio. La actividad debe ser solamente visual y realizada manteniendo una distancia segura.
	
Fotos de la actividad	
	

Experiencia en Endesa

Proyectos implantados. Fichas de riesgos en Máquinas



Condiciones necesarias para ejecutar la actividad													
<ul style="list-style-type: none"> - Caída al mismo nivel: prestar atención a la posible presencia de fluido, polvo, agua o sustancia lubricante en el área de trabajo; en caso de presencia significativa, evaluar la viabilidad de la operación con el jefe jerárquico superior; - Caída a distinto nivel: en caso de que el componente a comprobar está situado en altura, la única práctica permitida es utilizar una superficie de trabajo plana y estable, con el fin de llegar a la posición de trabajo evitando el peligro de caída. Si es necesario retirar o mover las protecciones para hacer visible una parte giratoria o que pueda estar en rotación, esta actividad debe ser pre-autorizada por el responsable jerárquico superior y llevada a cabo después de la obtención de los permisos y autorizaciones necesarias. - Atrapamiento / corte: en caso de necesitar remover/retirar las protecciones para realizar la verificación visual, posicionarse a una distancia segura. No alejarse del componente sin restaurar las condiciones de seguridad del componente; en ningún caso acercar la mano o posibles herramientas o similares. No usar prendas holgadas; pelo recogido; evitar ropa suelta. - Contacto eléctrico: asegúrese de evitar el contacto directo o indirecto con partes en tensión, en las proximidades de la zona de trabajo; - Contacto térmico: proceder con cautela colocándose con el cuerpo lejos de las fuentes de riesgo, usar los EPI's (Equipos de Protección Individual) prescritos en esta ficha, y siempre mantener distantes las partes no protegidas del cuerpo - Choques y golpes: asegurarse de que los pasillos estén libres, en caso de escasa luminosidad de la zona de trabajo, equiparse con iluminación adicional; - Riesgos ambientales: en el caso de la realización de la actividad en una zona con posible presencia de ruido, vibraciones, polvo, humos / vapores, gases, asegúrese de estar equipado con los EPIs adecuados prescritos por la evaluación de riesgos. En caso de condiciones anómalas, coordinar antes de proceder con personal de planta. 													
Herramientas necesarias:	Para quitar las protecciones: destornilladores, llaves inglesas, alicates o una llave.												
Equipos y dispositivos de protección													
EPI's	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Siempre</th> <th>Portar siempre y usar en función de la zona y trabajo</th> <th>Evaluar si es obligatorio el uso de otros equipos de protección individual adicional</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>    </td> <td>    </td> <td>       </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Otros (especificar)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Siempre	Portar siempre y usar en función de la zona y trabajo	Evaluar si es obligatorio el uso de otros equipos de protección individual adicional	  	  	     			Otros (especificar)			
Siempre	Portar siempre y usar en función de la zona y trabajo	Evaluar si es obligatorio el uso de otros equipos de protección individual adicional											
  	  	     											
		Otros (especificar)											
													
Información adicional	Portar siempre gafas, guantes y protección auditiva. La utilización de los equipos anteriores así como de otros equipos de protección individual adicionales se analizará atendiendo a la zona de la instalación donde se lleve a cabo la medición prestando especial atención a la señalización de seguridad.												
Ejemplo de actividades incluidas en esta categoría													
- Compresores - Bombas - Ventiladores - Válvulas Actuadores - correas transportadoras													

Gracias



“Lo importante en una investigación
es no dejar de hacerse preguntas”

Albert Einstein
CIENTÍFICO ALEMÁN

