

**BINVAC**

## ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

La base **ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS. BINVAC** del portal SITUACIONES DE TRABAJO PELIGROSAS, en la que esta ficha está inscrita, está orientada a ofrecer información de situaciones de trabajo peligrosas con fines preventivos. En ella se describen situaciones de trabajo reales en las que se han producido o se pueden producir daños a la salud de los trabajadores, identificando los elementos más relevantes para su prevención, así como las medidas preventivas adecuadas.

La aplicación de estos contenidos a situaciones concretas de riesgo laboral debe ser evaluada previamente y llevada a cabo siempre por profesionales competentes en Prevención de Riesgos Laborales.

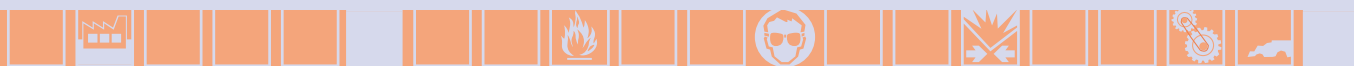
Uno de los objetivos de esta base es ayudar al cumplimiento de la legislación en Prevención de Riesgos Laborales, pero no debe presuponerse una automática conformidad de los contenidos con la legislación vigente.

En esta base se incluyen fichas de accidentes elaboradas y revisadas por un grupo de expertos de los organismos públicos dedicados a la seguridad y salud en el trabajo cuyos logotipos se muestran al final de esta página, que en el listado web figuran como "Grupo BINVAC", así como otras elaboradas exclusivamente por alguno de estos organismos, y en ese caso en el listado web figura su nombre como autor de la ficha.

*La información contenida en estas páginas proviene de diversas fuentes. El grupo de expertos en Prevención de Riesgos Laborales las ha seleccionado y ha considerado de utilidad su divulgación. Ni el INSHT ni los autores de los contenidos pueden asumir ninguna responsabilidad derivada de la utilización que terceras personas puedan dar a la información aquí presentada.*

### participan:





## ACCIDENTES DE TRABAJO INVESTIGADOS

**030. Cuando el trabajador procedía a la limpieza-lijado de unos cilindros curvadores en movimiento, sufrió el atrapamiento sucesivo de ambas manos, resultando con graves amputaciones**

### DATOS DEL ACCIDENTE

dato	código							texto
Actividad económica (CNAE)	3	3	1					Reparación de productos metálicos, maquinaria y equipos
Actividad física específica	2		2					Trabajo con herramientas manuales con motor
Desviación	6		3					Quedar atrapado, ser arrastrado
Forma (contacto, modalidad de la lesión)	6		3					Quedar atrapado, ser aplastado entre elementos
Agente material de la actividad física	0	8	0	4	0	0	0	Lijadora manual
Agente material de la desviación	1	0	0	8	0	3	0	Curvadora de cilindros
Agente material causante de la lesión	1	0	0	8	0	3	0	Curvadora de cilindros

### DESCRIPCIÓN

#### Trabajo que realizaba

La empresa se dedica a trabajos de calderería, de tamaño mediano-grande, tanto en acero como en acero inoxidable. Las tareas habituales son corte, conformado y soldadura de chapa y perfiles, además de montaje en el lugar donde indique el cliente.

El trabajador accidentado estaba limpiando unos rodillos curvadores para chapa, propios de la empresa, empleando una lijadora rotativa manual. Se trata de una limpieza necesaria por razones de calidad, cada vez que se cambia de material de trabajo (acero inoxidable o normal). Es una operación relativamente frecuente y suele realizarse por dos trabajadores durante media jornada.

#### Accidente

La limpieza de los rodillos curvadores se efectúa por lijado suave de los mismos, utilizando un taladro manual eléctrico equipado con un cabezal de laminillas lijadoras, que se pasa por toda la superficie de los rodillos curvadores, eliminando los posibles restos de óxido, suciedad, etc., que han podido quedar adheridos durante el uso anterior. Simultáneamente, para actuar sobre toda la superficie de los cilindros, se hacen girar éstos en movimiento continuo.

Uno de los dos trabajadores que lijaba fue requerido en otro punto del taller, siguiendo su compañero en solitario con la tarea. Al parecer, cuando pasaba una mano sobre los cilindros en movimiento, éstos le atraparon el guante, arrastrándolo la mano hacia el interior. En un acto reflejo, el trabajador debió intentar ayudarse con la otra mano, que resultó también atrapada por los cilindros en movimiento.

Finalmente, el compañero que momentáneamente se había retirado a otras tareas, acudió a los gritos del accidentado y accionó el mando de separación de los cilindros, liberándolo.

Como consecuencia del atrapamiento/aplastamiento, el trabajador accidentado sufrió lesiones graves que acarrearón la pérdida casi total de los dedos de ambas manos.



*Rodillos curvadores*



*Operación de limpieza-lijado*

### Otras circunstancias relevantes

- La máquina tiene un pupitre de mandos sensitivos, pero no protegidos.
- Para la limpieza, se hacían girar los rodillos en continuo mediante la aplicación de una pesa sobre el botón sensitivo.
- A pesar de sus 3 m. de anchura, la máquina no cuenta más que con un accionamiento tipo “seta de emergencia” en cada lado, lo que puede ser inalcanzable en la práctica.
- Hay instrucciones contradictorias en la empresa: mientras que para el trabajo en los cilindros curvadores se prohíbe el uso de guantes, para el empleo de herramientas eléctricas manuales se obliga a su uso. En el momento del accidente, el trabajador empleaba guantes.
- La limpieza se efectúa simultáneamente por los dos lados de la máquina, por lo que siempre uno de los trabajadores está del lado “atrapante”.
- El cilindro superior y los inferiores se aproximan deliberadamente hasta su mínima separación posible, para favorecer la acción del cabezal lijador sobre dos cilindros a la vez; esto favorece un posible atrapamiento de dedos/manos y agrava las consecuencias.
- Es una tarea que se efectúa con relativa frecuencia y que dura varias horas, con lo que el tiempo de exposición a un posible atrapamiento es elevado.

## CAUSAS

Los fallos que derivaron en el accidente corresponden a tres ámbitos:

- Insuficiencias en las actividades de identificación y evaluación de los riesgos presentes, así como en la propuesta, planificación y ejecución de las medidas preventivas correspondientes.
- Falta de adecuación de la máquina del accidente al R.D. 1215/1997, existiendo deficiencias técnicas muy evidentes (accionamientos sensitivos violables, inaccesibilidad de las paradas de emergencia,...).
- Tarea realizada de forma manifiestamente mejorable desde el punto de vista de la seguridad: posible empleo de otros útiles de limpieza, limpieza no simultánea en ambos lados de la máquina (solo por el lado no atrapante),...

## RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

- Debe revisarse por completo la evaluación de los riesgos, dado que se considera que la metodología empleada no permite un estudio preciso de los riesgos presentes. Además, la inexistencia de estudios de adecuación de máquinas al R.D. 1215/1997 impide la identificación y evaluación completa de los riesgos existentes en las máquinas del taller.
- Sin perjuicio del punto anterior y, dado que el proceso de adecuación completa de la maquinaria puede llevar un lapso de tiempo bastante largo, a la mayor brevedad se debe:
  1. Equipar la máquina de cilindros curvadores con un sistema de parada de emergencia basado en un cable perimetral o dispositivo de eficacia similar.
  2. Modificar la botonera de la máquina, en orden a conseguir que el accionamiento de los botones deba hacerse exclusivamente de manera voluntaria y con un posicionamiento, distribución y protección de los botones tales que no sea posible su accionamiento por otras partes del cuerpo, por caídas de objetos, puentes, objetos fijados, etc.

- Debe replantearse el método actual de limpieza-lijado, de forma que:
  1. Se limpie solo por el lado “no atrapante” de la máquina, invirtiendo seguidamente el sentido de giro cuando se trabaje por el otro lado.
  2. Se deje una separación suficiente entre cilindros para evitar el aplastamiento de dedos/manos.
  3. Se emplee una máquina rotativa con cabezal de lijado más ancho, para reducir el tiempo de la tarea y la consiguiente exposición a riesgos.
- Deben estudiarse las ventajas e inconvenientes de otros métodos de limpieza de los cilindros curvadores que no exijan su funcionamiento continuo durante la limpieza: empleo de limpiadores químicos, aspiración de partículas, ...
- Debe proporcionarse a los trabajadores la información y formación adecuadas acerca de los riesgos presentes en su puesto de trabajo, incluidas las tareas de limpieza, reglaje, mantenimiento, etc.