Fichas de investigación de accidentes del Invassat

Accidente grave por atrapamiento de la mano de un trabajador en la zona de moldeado de máquina inyectora de plásticos

FIA 29_2019

INVASSAT

FICHAS DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES DEL INVASSAT

ACCIDENTE GRAVE POR ATRAPAMIENTO DE LA MANO DE TRABAJADOR EN LA ZONA DE MOLDEADO DE MÁQUINA INYECTORA DE PLÁSTICOS

FIA 29

La presente ficha, completamente anónima, tiene un fin pedagógico y por ello está basada en sucesos accidentales reales investigados por el personal técnico de este Instituto. No obstante, puede contener elementos o aspectos modificados o adicionales, relacionados con los mismos, que la persona redactora puede haber introducido con el objeto de conseguir una mayor eficacia pedagógica en la difusión de la misma. Por otro lado, la ficha no pretende un análisis exhaustivo, sino más bien poner de manifiesto las circunstancias en las que se desenvuelve el suceso accidental, así como las principales causas y medidas preventivas o correctivas a adoptar.

DATOS DEL ACCIDENTE

DATO	CÓDIGO	TEXTO
ACTIVIDAD ECONÓMICA (CNAE)	2 2 2	Fabricación de productos de plástico.
ACTIVIDAD FÍSICA ESPECÍFICA	1 9	Otra Actividad física específica del grupo 1 no mencionada anteriormente – Limpieza máquina
DESVIACIÓN	4 1	Pérdida de control de máquina, incluido el arranque intempestivo, o de materia trabajada.
FORMA (CONTACTO, MODALIDAD DE LA LESIÓN)	6 3	Quedar atrapado, quedar aplastado – entre algo en movimiento y otro objeto.
AGENTE MATERIAL DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	1 0 0 9 0 1 1 0	Inyección, extrusión, soplado (máquina de).
AGENTE MATERIAL DE LA DESVIACIÓN	1 4 0 2 0 2 0 0	Dispositivo de mando de una máquina.
AGENTE MATERIAL CAUSANTE DE LA LESIÓN	1 0 0 9 0 1 1 0	Inyección, extrusión, soplado (máquina de).

DESCRIPCIÓN

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

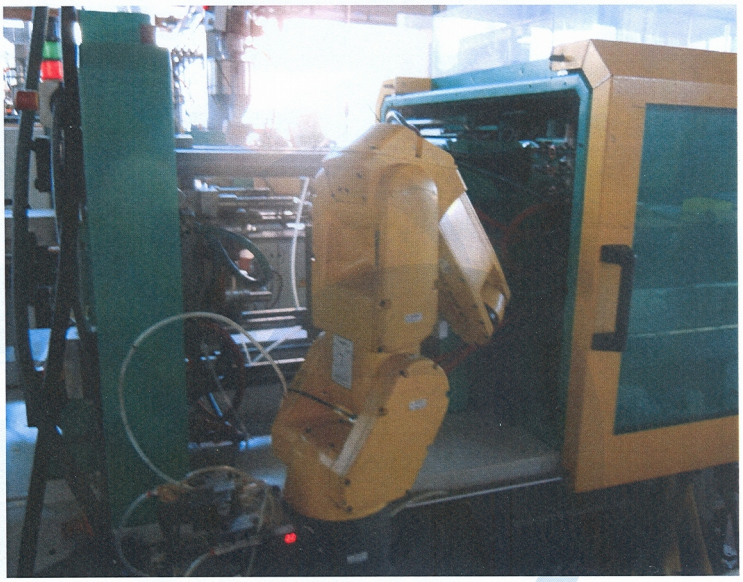
Fotografía 1 - Vista delantera (mando) de la inyectora.

El trabajador accidentado se encontraban realizando operaciones de limpieza de un molde de una máquina inyectora de plástico (fotografía 1).

Para la realización de esta operación el trabajador accidentado se encontraba en la parte trasera de la inyectora (la opuesta al cuadro de mando, fotografía 2) y por donde se encuentra la salida del producto acabado. Esta zona se encuentra normalmente protegida mediante un resguardo móvil (compuerta

corrediza) asociado a un dispositivo de enclavamiento y bloqueo, que impide la apertura del resguardo durante el funcionamiento de la inyectora.

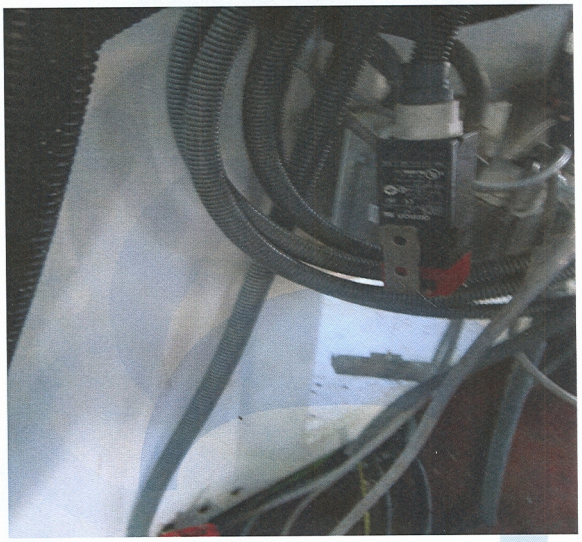
En el momento del accidente, el resguardo móvil se encontraba abierto (fotografía 2) y el dispositivo de enclavamiento asociado a este resguardo se encontraba anulado (fotografía 3). Este resguardo se encontraba anulado debido a la reciente instalación de un robot de brazo articulado, el cual se introduce en la zona de inyección una vez se ha producido la apertura del molde (fotografía 2), y mediante un sistema de vacío, succiona los productos fabricados y los descarga sobre una cinta de transporte, no habiendo terminado de instalar, en la fecha del accidente, los dispositivos de protección complementarios.



Fotografía 2 - Vista trasera de la inyectora y robot donde se aprecia la zona de moldeo donde se produjo el atrapamiento. Se puede observar que el resguardo (compuerta) está abierto.

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE

En un momento dado un segundo trabajador puso en funcionamiento la inyectora desde el mando que se encuentra en la parte delantera de la máquina, creyendo que el trabajador accidentado ya no se encontraba realizando las operaciones de limpieza, pero este último aún tenía las manos en el interior del molde y al activarse el equipo, el molde se cerró, quedando atrapados sus dedos entre el mismo, produciéndose las amputaciones de varios dedos en ambas manos.



Fotografía 3 - Detalle donde se observa el dispositivo de enclavamiento que impide el funcionamiento del equipo con el resguardo abierto. Se puede apreciar que el dispositivo está anulado.

DATOS COMPLEMENTARIOS

De carácter técnico

a) **Máquina de inyección de plásticos**: dispone de marcado CE y Declaración de Conformidad, en la cual se cita específicamente "si se realizan modificaciones en la máquina, la marcación CE y la declaración de conformidad CE pierden su validez".

b) **Robot de descarga**: se dispone Declaración de Conformidad en inglés, además en la misma no se indica el cumplimiento de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

Debe tenerse en cuenta, que de acuerdo al cuarto guión del Artículo 2.a) del R.D.1644/2006 se define como «*máquina*»: "*conjunto de máquinas como las indicadas en los guiones primero, segundo y tercero, o de cuasi máquinas a las que se refiere la letra g) que, para llegar a un mismo resultado, estén dispuestas y accionadas para funcionar como una sola máquina*"

Por lo tanto la persona que conforma el conjunto de máquinas se considera el fabricante del conjunto de máquinas, y es responsable de asegurarse de que la totalidad del conjunto cumple los requisitos de salud y seguridad contemplados en la Directiva de máquinas y por lo tanto deberá:

- Llevar a cabo el procedimiento de evaluación de la conformidad oportuno para el conjunto de máquinas.
- Colocar un marcado específico en el conjunto de máquinas con la información que se exige en el punto 1.7.3, del anexo I, incluido el marcado CE.
- Redactar y firmar una declaración CE de conformidad para el conjunto de máquinas.

De acuerdo con lo especificado en el artículo 3 del Real Decreto 1215/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por el personal trabajador de los equipos de trabajo, en cualquier caso, el empresario o empresaria deberá utilizar únicamente equipos que satisfagan cualquier disposición legal o reglamentaria que les sea de aplicación, al ser el equipo fabricado con posterioridad 29/12/2008, debe cumplir los requisitos del R.D. 1644/2008.

En todo caso será de aplicación el articulado y Anexo II, del R.D. 1215/97, para la utilización de los equipos de trabajo sea cual sea su fecha de primera comercialización.

CAUSAS

La causa del riesgo es el acceso al molde de una inyectora de plásticos en movimiento, accesible parte del trabajador.

Como causas del suceso se encuentran: la puesta en funcionamiento de la inyectora por parte de otro trabajador, mientras el accidentado se encontrada realizando la operación de limpieza del molde, con el resguardo trasero abierto, encontrándose anulado el dispositivo de enclavamiento asociado a este resguardo y que imposibilitaría la puesta en marcha de la inyectora con el mismo abierto.

Finalmente y como causas de las consecuencias, debido a la presión ejercida por el molde al cerrarse contra los dedos del trabajador, se produce el atrapamiento de estos.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS

A los efectos de que no se vuelva a repetir un accidente como el investigado o de génesis similar, se proponen, entre otras, las siguientes medidas preventivas y/o de protección:

1. Instalar resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas por contacto mecánico con los elementos móviles. Estas protecciones cumplirán con lo establecido en su norma de aplicación y se tendrá en cuenta para su selección y diseño, ente otras, la norma UNE –EN 201 y la UNE-EN ISO 12100.

    - En el caso de la instalación de resguardos estos cumplirán, entre otras, con la norma UNE-EN 14120, instalándose de tal manera que se impida el acceso a los elementos peligrosos utilizando para ello las normas UNE-EN-ISO 13857 y UNE-EN 349.

    - En el caso de instalación de resguardos móviles, estos dispondrán de dispositivos de enclavamiento asociados a la apertura del resguardo instalados de acuerdo con la norma UNE-EN-ISO 13855 o dispositivos de enclavamiento y bloqueo. Dichos dispositivos deberán cumplir, entre otras, con la norma UNE-EN-ISO 14119.

    - En el caso de la utilización dispositivos de protección electrosensibles (células fotoeléctricas), cumplirán con las normas de la serie UNE-EN-61496. Además, para el correcto posicionamiento de los citados dispositivos se utilizará la norma UNE-EN-ISO 13855.

    - En el caso de la utilización dispositivos sensibles a la presión, cumplirán con las normas de la serie UNE-EN-ISO 13856. Además, para el correcto posicionamiento de los citados dispositivos

se utilizará la norma UNE-EN-ISO 13855.

- Además, deberá tenerse en cuenta que las partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad deberán cumplir con la serie de normas UNE-EN ISO 13849.

2. Establecer e implantar un adecuado procedimiento de trabajo para la realización de las operaciones de MANTENIMIENTO-LIMPIEZA-AJUSTE. Dicho procedimiento deberá estar basado en lo indicado en la Guía Técnica de Aplicación del Real Decreto 1215/97, y en las indicaciones establecidas por el fabricante, en particular se establecerán y en su caso instalarán y definirán los dispositivos adecuados para una correcta:

   - Separación del equipo de trabajo (o de elementos definidos del mismo) de todas las fuentes de energía.
   - Bloqueo (u otro medio para impedir el accionamiento) de todos los aparatos de separación.
   - Disipación o retención (confinamiento) de cualquier energía acumulada que pueda dar lugar a un peligro.
   - Verificación, de que las acciones realizadas según los apartados anteriores han producido el efecto deseado.

   En dicho procedimiento se establecerán las medidas complementarías a adoptar para reducir los riesgos existentes al mínimo: condiciones de utilización, medios y equipos adecuados para la realización de trabajos, así como el acceso y permanencia, formación, información, presencia de recursos preventivos, permisos de trabajo, etc.

NORMATIVA DE REFERENCIA

- Real Decreto 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.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
- Norma UNE-EN 201:2010. Maquinaria de plásticos y caucho. Máquinas de moldeo por inyección. Requisitos de seguridad.

INSTITUT VALENCIÀ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

www.invassat.gva.es

Últimas FIA publicadas en nuestro web:

20-2019 Accidente grave por atrapamiento del dedo corazón o medio en el perfil de una estantería

21-2019 Accidente grave por caída a distinto nivel desde un andamio de fabricación propia (aprox. 1,5m.)

22-2019 Accidente por golpe contra un objeto desprendido.

23-2019 Accidente mortal por atrapamiento del torso de un trabajador entre una parte fija y una mesa móvil de una línea de fabricación de bandejas de rejilla metálica.

24-2019 Accidente grave por caída a distinto nivel desde apilamiento en cámara de refrigeración mediando una altura aproximada de 3,9 metros.

25-2019 Accidente grave por caída de paquete de paja almacenado sobre el trabajador.

26-2019 Accidente grave por atrapamiento de mano en cinta transportadora.

27-2019 Accidente grave por caída a distinto nivel desde escaler de tijera.

28-2019 Accidente grave por vuelco de un camión plataforma.

Generalitat Valenciana

Conselleria d'Economia Sostenible, Sectors Productius, Comerç i Treball

Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball INVASSAT

www.invassat.es secretaria.invassat@gva.es