

GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA  
**TRABAJO FIN DE GRADO**

***MOLDE DE INYECCIÓN***

***DOCUMENTO 7- ANEXOS***

**Alumno/Alumna:** López, Serrano, Alejandro

**Director/Directora (1):** Lobato, González, Roberto

**Curso:** 2017-2018

**Fecha:** Bilbao, 23/07/2018

## 7 Anexos

7.1 Estudios de seguridad y salud .....	4
7.1.1 Análisis de los peligros.....	4
7.2 Certificado CE .....	6

## 7.1 Estudios de seguridad y salud

---

Se identificarán los posibles peligros que puedan aparecer en proceso de montaje y utilización del molde objeto de este proyecto y se estudiarán las normas de seguridad para evitar los posibles daños. Este estudio se podrá tomar como un conjunto de recomendaciones, siendo dependientes de la normativa vigente, la colocación del molde y demás variables.

### 7.1.1 Análisis de los peligros

Se estudiarán los peligros generados en el molde durante toda su vida, siendo el inicio el montaje del mismo. Los riesgos mencionados en este apartado aparecen por la funcionalidad de las máquinas, teniendo en cuenta sus propiedades y los efectos causados en el medio ambiente.

**RIESGOS GENERALES**

- ❖ Atrapamientos con elementos móviles.
- ❖ Caídas de altura.
- ❖ Caídas al mismo nivel.
- ❖ Manipulación manual de cargas.
- ❖ Cortes y golpes.
- ❖ Proyección de fragmentos o partículas.
- ❖ Contactos térmicos.
- ❖ Contactos eléctricos.
- ❖ Incendios.
- ❖ Exposición a contaminantes químicos.
- ❖ Exposición a ruido.

**RECOMENDACIONES GENERALES**

- ❖ Procura mantener las zonas de paso despejadas de obstáculos.
- ❖ Atiende a las indicaciones recogidas en la señalización de la máquina y del entorno de trabajo.
- ❖ Consulta y aplica las instrucciones de seguridad facilitadas por el fabricante.
- ❖ Ante cualquier anomalía que pueda suponer un riesgo para ti o tus compañeros; interrumpe los trabajos e informa al responsable.
- ❖ No abras ni manipules en las partes activas o eléctricas de la máquina.
- ❖ En caso de avería o necesidad acciona la parada mecánica y eléctrica del equipo.
- ❖ Conoce la ubicación y comprueba periódicamente los dispositivos de parada automática de la máquina.
- ❖ Evita la acumulación excesiva de mazacotes, retíralos periódicamente.
- ❖ Si tienes que usar la escalera manual para acceder a la inyectora, asegúra una posición estable.
- ❖ Mantén los aspiradores debidamente cerrados con su tapa correspondiente.

- ❖ No descuides la atención en el uso de las cuchillas de corte. Manéjalas con precaución.
- ❖ Mantén el puesto limpio y ordenado.
- ❖ No uses las mangueras de aire comprimido para limpiarte.

**RECOMENDACIONES BÁSICAS**

**ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO**

Los órganos de mando afectan a la seguridad del equipo. Antes de accionar un mando, conoce las implicaciones que tiene en el funcionamiento de la máquina.

Colores indicativos utilizados:

- ❖ Puesta en marcha / puesta en tensión BLANCO
- ❖ Parada / puesta fuera de tensión NEGRO
- ❖ Parada de emergencia ROJO
- ❖ Supresión de condiciones anormales AMARILLO
- ❖ Rearme AZUL







- ❖ Recuerda que accionar un órgano de accionamiento de puesta en marcha puede originar riesgos al personal que esté manipulando la máquina.
- ❖ Considera los posibles riesgos asociados a cualquier parada de la máquina (corte de energía, apertura y cierre de un resguardo, etc.).

- ❖ Verifica que todas las paradas y muy especialmente la parada de emergencia, interrumpen el suministro de energía.
- ❖ Comprueba que con la máquina parada no quede ningún órgano peligroso en funcionamiento, por la existencia de energías residuales no liberadas (presión en sistemas de inyección, aire comprimido, muelles y resortes). Atiende a las instrucciones que permiten la disipación de las mismas (válvulas, distribuidores de mando manual, etc.)

**CONTACTO CON ELEMENTOS MÓVILES**

La alimentación manual en las máquinas inyectoras se realizará respetando el resguardo de protección de la zona de alimentación de la tolva. El resguardo distanciador deberá estar situado a suficiente distancia de la zona peligrosa, evitando así acceder al cilindro sinfin.

- ❖ Mantén las protecciones que impiden el contacto directo con el cilindro de plastificación.
- ❖ Considera que los cilindros hidráulicos de la boquilla de inyección pueden generar puntos de atrapamiento.
- ❖ En la Zona de inyección, mantén colocado el resguardo móvil y operativos los dispositivos de enclavamiento.
- ❖ En la Zona del molde, asegura la operatividad de los resguardos móviles y sus enclavamientos que protegen frente al acceso a los platos del molde.
- ❖ En la Zona de cierre, respeta la colocación de los resguardos fijos o móviles con su dispositivo de enclavamiento.
- ❖ Si la inyectora dispone de manipuladores neumáticos para la evacuación de las piezas, considéralos como parte integrante de la inyectora. Pueden ocasionar atrapamientos.

Figura 1 Riesgos y recomendaciones de los moldes



Figura 2 Riesgos y recomendaciones de los moldes

## 7.2 Certificado CE

El mercado CE es el proceso mediante el cual el fabricante/importador informa a los usuarios y autoridades competentes de que el equipo comercializado cumple con la legislación obligatoria en materia de requisitos esenciales.

Cuando un producto esté cubierto por varias Directivas que dispongan la colocación del marcado "CE", éste señalará que el producto cumple las disposiciones aplicables de todas esas Directivas de aplicación al mismo.

Sin embargo, en caso de que una o varias autoricen al fabricante a elegir, durante un periodo transitorio, aplicarlas o no (en cuyo caso deberán cumplir la legislación nacional que esté vigente), el marcado "CE" se referirá únicamente a la conformidad con las disposiciones de aquellas Directivas que se hayan aplicado, y deberán indicarse en los documentos establecidos por los procedimientos de evaluación de la conformidad únicamente las referencias de tales Directivas.

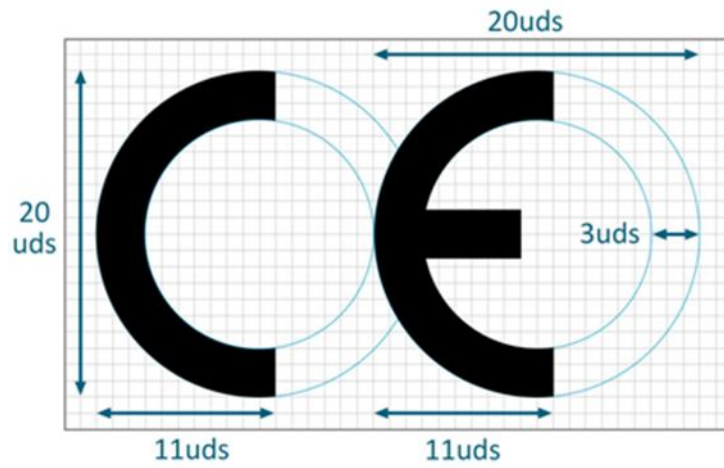


Figura 3 Imagen del certificado CE