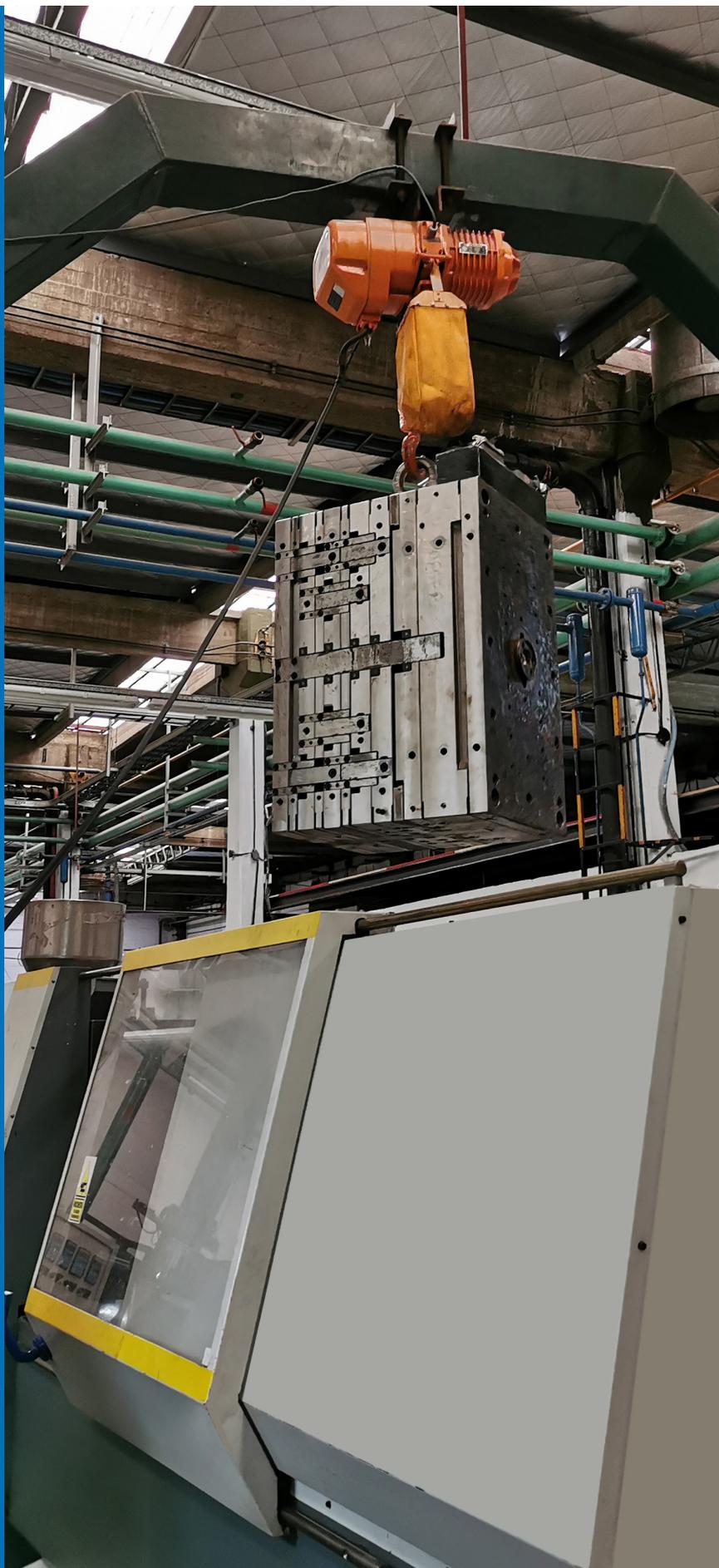


2022



Ficha Técnica

## Mantenimiento y cambios de molde de máquinas inyectoras y sopladoras



# FICHA TÉCNICA DE PREVENCIÓN SRT

Son **pautas o recomendaciones** a tener en cuenta durante la ejecución de las tareas y en los ambientes laborales, para que puedan ser utilizadas como medidas de prevención. El objetivo es **evitar o minimizar los riesgos derivados del trabajo**.

## Mantenimiento y cambios de molde de máquinas inyectoras y sopladoras

**Este documento fue elaborado por la Comisión de Trabajo de la Mesa Cuatripartita de la Industria Transformadora Plástica, en el marco de los Programas Nacionales de Prevención (ProNaPre, Resolución SRT N°770/13).**

El mantenimiento de las máquinas es una tarea muy importante para asegurar la calidad de los productos fabricados y evitar accidentes. Se realiza siguiendo un plan predictivo y correctivo preestablecido, con seguimiento y control periódico.

El trabajador, diariamente y con una planilla, controla las condiciones de la máquina en forma visual. Por ejemplo, los valores de manómetros, el estado de válvulas, los sistemas de seguridad y los ruidos presentes.

El cambio de molde se realiza cuando es necesario modificar la forma y dimensiones del producto que se requiere fabricar o porque ha llegado a sus horas de producción establecidas para su mantenimiento. También porque el material a utilizar demanda un molde específico.

Los controles, correcciones específicas en el mantenimiento y los cambios de molde se realizan por personal idóneo y designado por el empleador con una periodicidad determinada o ante un desperfecto.

### RIESGOS ESPECÍFICOS DE LA TAREA

Los moldes de las máquinas inyectoras y sopladoras poseen dimensiones y pesos variados según el producto a fabricar. Pueden oscilar entre 20kg y 2000 kg; por lo tanto, en cada caso se debe disponer y utilizar el equipo adecuado para su retiro y colocación.

### RIESGOS DE EXIGENCIA BIOMECÁNICA

#### BUENAS PRÁCTICAS

- Para moldes de peso y dimensiones de tamaño pequeño que no requieran equipos de izaje se recomienda contar con superficies móviles de apoyo, carros auxiliares y/o con la ayuda de un compañero de trabajo durante el traslado.
- El Responsable de Higiene y Seguridad debe evaluar el puesto, los movimientos, la frecuencia de los mismos y el peso, a fin de determinar los riesgos biomecánicos al levantar, trasladar y al momento de la descarga. Este estudio es requerido por la normativa vigente y de cumplimiento anual obligatorio en el Protocolo de Ergonomía de la Resolución SRT N° 886/2015, con

las tablas de la Resolución MTEySS N° 295/2003 y Resolución SRT N° 3345/2015.

- El Decreto N° 49/2014 amplía y especifica las características para determinar la bipedestación, como así también las especificaciones para los agentes de riesgo "Carga", "Posiciones forzadas" y "Gestos repetitivos de la columna vertebral lumbosacra".
- El trabajador debe estar capacitado en el movimiento manual de cargas y, si supera los 25kg, realizar esta tarea con equipos auxiliares.
- Las fajas de seguridad no son un elemento de protección personal<sup>1</sup>.

**El uso de fajas lumbares para tareas que impliquen esfuerzos musculares puede producir efectos desfavorables en el sistema cardiovascular por aumento de la resistencia en la circulación pulmonar y disminución del retorno venoso al corazón, limitación en la movilidad del tronco, pérdida de fuerza de los músculos del abdomen, y un falso sentido de seguridad, que puede llevar al levantamiento de pesos excesivos. Las fajas lumbares no previenen los eventos dolorosos de la espalda, no están recomendadas en las tareas laborales y no son consideradas un elemento de protección personal<sup>2</sup>.**

#### BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE EQUIPOS DE IZAJE

- Los fabricantes deben entregar las especificaciones del molde, peso, dimensión, marcar los puntos de izaje y tipo de encastre. Estas especificaciones deben ser aprobadas por el jefe de mantenimiento, encargado o por el empleador y pueden requerir el uso de

1 Resolución Secretaría de Industria, Comercio y Minería N° 896/1999, Anexo I.

2 Mesa de consenso Enfermedades profesionales de la columna lumbosacra. Hernia discal y patologías por vibraciones de cuerpo entero. [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia\\_enfermedades\\_columna\\_lumbosacra\\_-\\_mesa\\_de\\_consenso\\_2.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/guia_enfermedades_columna_lumbosacra_-_mesa_de_consenso_2.pdf)

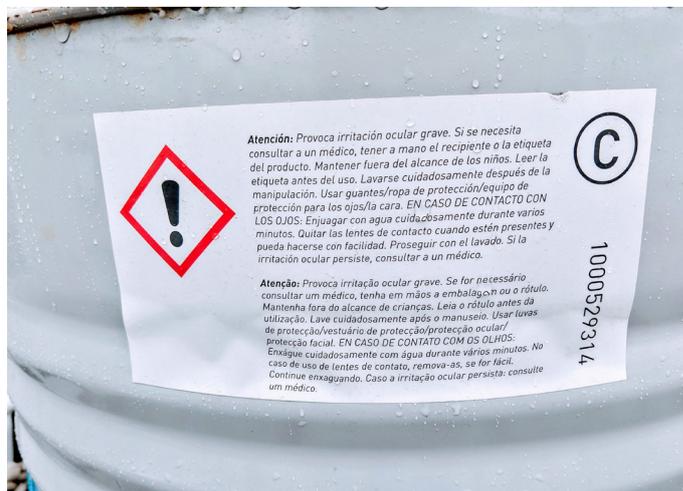
autoelevadores, puente grúa o la contratación de un proveedor que cumpla con las características para el izaje del molde.

- Previo al montaje, el molde debe estar limpio y en condiciones operativas junto a las herramientas diseñadas para tal fin.
- El control de los equipos de izaje debe ser periódico, realizado por personal especializado y capacitado para ello. Durante el uso, el trabajador deberá observar la integridad del equipo de izaje y sus accesorios en forma visual.
- Es importante que los accesorios utilizados para elevar cargas posean ensayos de calidad y se encuentre debidamente señalizada la capacidad de carga. El Decreto N° 351/1979, en su capítulo 15 ("Aparatos para izar, Aparejos para izar, Ascensores y Montacargas") define las características que se deberán cumplir cuando se utilicen equipos para izar.
- Es importante tener en cuenta el Decreto N° 351/1979 y la Norma IRAM N° 3578 sobre protecciones de seguridad en maquinarias.
- Colocar en forma visible y de fácil acceso, cerca del equipo de izaje, su registro del control de mantenimiento preventivo y correctivo.

**Decreto N° 351/1979, art. 45. – Los establecimientos, como también todas las obras complementarias y para equipos industriales, deberán construirse con materiales de adecuadas características para el uso o función a cumplir. Mantendrán invariables las mismas a través del tiempo previsto para su vida útil. Toda construcción o estructura portante de los establecimientos, obras complementarias y equipos industriales de los mismos, ajustarán las formas y cálculos de su estructura resistente a la mejor técnica; de modo tal que les asegure la máxima estabilidad y seguridad, quedando sujeta la misma a los coeficientes de resistencia requeridos por las normas correspondientes.**

## RIESGOS EN EL USO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Dependiendo del tamaño de la máquina o equipo utilizado, el trabajador realizará el cambio de 50, 200 o más de 900 litros de aceite.



Etiqueta SGA

## BUENAS PRÁCTICAS DURANTE EL CAMBIO DE ACEITES, LUBRICANTES Y OTROS

- Disponer de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de cada producto en idioma español, además de atender las especificaciones allí dadas, en el puesto de trabajo y en el sector depósito.
- Señalizar con los pictogramas de riesgo el lugar donde se utilicen y almacenen los productos químicos. Contar con cartelera de "Uso obligatorio de EPP".



Pictogramas

- El Responsable de Higiene y Seguridad, junto al Servicio de Medicina del Trabajo, encontrará información toxicológica en la FDS para determinar los Elementos de Protección Personal (EPP), condiciones de manipulación y almacenamiento, reactividad del producto, etc.
- El trabajador debe estar capacitado en el uso y conservación de los EPP. Por ejemplo, calzado de seguridad y guantes de puño largo específicos para hidrocarburos, como también el uso de antiparras.
- Es muy importante capacitar al trabajador sobre los riesgos de los productos químicos a utilizar (conocer su composición y sus efectos por contacto con la piel, las mucosas y/o las vías respiratorias), las medidas preventivas a adoptar y planes de contingencia.

- Todos los contenedores y/o recipientes de productos químicos utilizados deben estar debidamente rotulados acorde al Sistema Globalmente Armonizado y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), Resolución SRT N° 801/2015.
- Se recomienda disponer de contenedores identificados para desechar trapos y materiales textiles que pueden contener grasas y aceites.
- Disponer en el lugar donde se realiza la tarea de un kit para control de derrames.
- Limpiar o cubrir con productos absorbentes los derrames líquidos (hidrocarburos, aceites, etc.), luego desechar en los contenedores identificados para tal fin.
- El establecimiento debe contar con un plan de contingencias. En este sentido, las instalaciones deben disponer de duchas y lavajos.
- Se recomienda el uso de bombas manuales o eléctricas, y mantener en condiciones seguras y con revisiones periódicas el estado de las bombas, mangueras y válvulas.
- Es importante señalar el área de trabajo para evitar la circulación de personas ajenas a la tarea.
- Es muy importante que el Servicio de Higiene y Seguridad, junto al Servicio de Medicina del Trabajo y con el asesoramiento de su Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART), Empleador Autoasegurado (EA) o ART mutual, evalúen los puestos de trabajo y trabajen en una vigilancia temprana de la salud, considerando su inclusión en la Nómina de Trabajadores Expuestos a agentes de riesgo (NTE-RAR).
- Utilizar calzado de seguridad y ropa de trabajo ajustada. Se recomienda evitar bolsillos, el uso de cadenas y/o anillos.
- Las partes móviles deben contar con protecciones para evitar el atrapamiento y/o contacto con el trabajador. Pueden ser, dependiendo de la tecnología, fijas, móviles, con sensores y credenciales de seguridad, entre otros.
- Señalizar el lugar de trabajo con cartelería según el riesgo presente. Por ejemplo, "Riesgo de Atrapamiento", "Uso de EPP obligatorio".
- Los sectores deberán estar bien iluminados, a los fines de evitar accidentes por falta de luz y no generar fatiga visual.
- El Responsable de Higiene y Seguridad evaluará el puesto de trabajo y determinará los Elementos de Protección Personal (EPP) adecuados para la tarea.
- El trabajador debe estar capacitado en el procedimiento de trabajo seguro, en el uso y conservación de EPP.
- Los moldes poseen aristas filosas que pueden generar riesgo de corte. Utilizar guantes de protección.
- Utilizar las herramientas específicas para la tarea y diseñadas para tal fin.
- No circular sobre objetos suspendidos. Mantener una distancia de seguridad.
- El uso de casco de seguridad, en caso de ser necesario, evitará golpes en la cabeza o caídas de pequeños objetos.

**El empleador debe completar la Nómina de Personal Expuesto a Agentes de Riesgo (RAR) y entregarla a la ART, a efectos de que se realicen los exámenes periódicos acorde a los riesgos a los que el trabajador se encuentra expuesto. Una declaración errónea impedirá conocer el estado de salud del trabajador y/o la detección temprana de una enfermedad profesional. También es importante destacar la Resolución SRT N° 81/2019, que creó el "Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos", aprobó el "Listado de Sustancias y Agentes Cancerígenos" y actualizó el "Listado de Códigos de Agentes de Riesgo".**

#### **RIESGO DE ACCIDENTES: ATRAPAMIENTO, GOLPES, CORTES, CAÍDAS, CAÍDAS DE OBJETOS, ELECTRICIDAD Y PROYECCIÓN DE PARTÍCULAS.**

#### **BUENAS PRÁCTICAS**

- Mantener el orden y la limpieza en el sector de trabajo.

- Si se utilizan equipos de aire comprimido que pueden generar proyección de partículas, utilizar protección visual.
- Es de suma importancia controlar el correcto funcionamiento de la puesta a tierra y continuidad de las masas, en todos los equipos que funcionan con tensión, acorde a lo establecido por la Resolución SRT N° 900/2015.
- Los tableros eléctricos deben contar con tapa, contratapa, llave de corte electromagnético y diferencial, y señalamiento de "Riesgo Eléctrico".
- Se debe controlar periódicamente el adecuado funcionamiento del/los dispositivo/s de protección contra contactos indirectos por corte automático de la alimentación.

## RIESGOS DEL AMBIENTE DE TRABAJO: ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, RUIDO Y VIBRACIONES

### BUENAS PRÁCTICAS

- Los ruidos y las vibraciones suelen estar presentes en el uso de los vehículos autoelevadores, por ello se recomienda que el Responsable de Higiene y Seguridad evalúe el puesto y realice el estudio ergonómico correspondiente, además de aplicar el Protocolo de Ergonomía. Según los resultados, debe incorporar al trabajador en la planilla de Nómina de Personal Expuesto a las vibraciones de cuerpo entero y miembros superiores.
- Utilizar protectores auditivos. Estos deben ser seleccionados por el Responsable del Servicio de Higiene y Seguridad con la participación del Servicio de Medicina del Trabajo, una vez que se haya realizado la medición de ruido según Resolución SRT N° 85/2012 y la Resolución MTEySS N°295/2003.
- El trabajador que opere con un vehículo autoelevador debe estar capacitado y autorizado por el empleador para tal tarea, según lo establecido en la normativa vigente.
- Se debe capacitar a los trabajadores en cuanto a los riesgos de circulación y los puntos ciegos del conductor en el autoelevador.
- El autoelevador debe contar con señales luminosas y acústicas, como así también cumplir íntegramente con la Res. SRT N° 960/2015.
- De ser posible, delimitar las sendas para el tránsito vehicular y peatonal.
- En relación a los compresores de aire, se debe llevar un registro del mantenimiento de las válvulas y del compresor íntegramente. Por ejemplo: espesor y prueba hidráulica, entre otros.
- Los compresores de aire son fuente de ruido. Es recomendable realizar medidas de atenuación en la fuente y, en caso de no ser posible, el uso por parte del trabajador de elementos de protección auditiva.
- El trabajador debe seguir las indicaciones del procedimiento de trabajo seguro que incluye, entre otros, el corte de la fuente de energía.
- Señalizar, en forma efectiva, en la máquina y en el tablero eléctrico la prohibición de "uso" debido a que se encuentra en mantenimiento.
- En caso de que la tarea de cambio de molde o mantenimiento necesite el equipo energizado, se deben contemplar paradas de emergencias cercanas

al puesto, y otras paradas con acceso a un trabajador que esté supervisando la tarea según la evaluación del puesto por el Servicio de Higiene y Seguridad. También es de buena práctica contar con elementos auxiliares de tope que eviten el cierre de la máquina o desplazamientos involuntarios (por ejemplo: tacos de madera, aluminio, etc.).



*Sistema de seguridad*

### MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS Y OTROS ELEMENTOS AUXILIARES.

Las máquinas inyectoras requieren, para su manipulación, de buenas prácticas específicas según su tecnología, caudal y características propias (sean máquinas de tipo neumáticas, eléctricas o hidráulicas). Por ello, es importante que el Responsable de Higiene y Seguridad conozca las características de las máquinas, el manual con las instrucciones del fabricante y cuáles son las tareas que el personal realiza en forma diaria, semanal, mensual y todas las tareas periódicas, indicando cuáles corresponden a personal autorizado y especializado.

**Los procedimientos de trabajo seguro, los mapas de riesgo por sector, el uso de los EPP y la capacitación de los trabajadores son fundamentales para disminuir la probabilidad de accidentes.**

## **NORMATIVA DE APLICACIÓN (VIGENTE A LA FECHA DE PUBLICACIÓN)**

- Ley N° 19.587
- Decreto N° 351/1979
- Decreto N° 49/2014
- Resolución MTEySS N° 295/2003
- Resolución SRT N°463/2009
- Resolución SRT N°37/2010
- Resolución SRT N° 85/2012
- Resolución SRT N° 861/2015
- Resolución SRT N° 886/2015
- Resolución SRT N° 900/2015
- Resolución SRT N° 960/2015
- Resolución SRT N° 3345/2015
- Relacionados con el RAR (Relevamiento de Agentes de Riesgos): Resoluciones SRT N°13/2018, N°46/2018 y N°81/2019

## **IMPORTANTE**

***La Ficha Técnica de Prevención SRT es de tipo orientativo y de carácter no obligatorio. Para mayor información, consultar normativa y documentación oficial de organismos nacionales e internacionales.***

---

Ficha Técnica

# MANTENIMIENTO Y CAMBIOS DE MOLDE DE MÁQUINAS INYECTORAS Y SOPLADORAS

---

[www.argentina.gob.ar/srt](http://www.argentina.gob.ar/srt)

 SRTArgentina  @SRTArgentina  Superintendencia de Riesgos del Trabajo  SRTArgentina

---

Sarmiento 1962 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires