

**Instrucción de Trabajo**

**Ajuste de máquina inyección soplo**

**PRI-0034**

Fecha de Alta	<b>22/mar/2024 12:10</b>	Revisión	<b>9</b>
Fecha de Elaboración	<b>19/mar/2024 07:33</b>	Frecuencia de Revisión	<b>12 Meses</b>
		Vigencia del Documento	<b>22/mar/2025 12:10</b>
Emisor	<b>Daniel Careaga</b>		
Puesto	<b>Ingeniero de Procesos de Producción</b>		

**Firmas**

<b>Paso</b>	<b>Participante</b>	<b>Puesto</b>	<b>Fecha</b>
Jefe Directo y Personal Relacionado	Gerardo Lopez	Gerente de Producción	21/mar/2024 17:04
Coordinadora de capacitación	Arantxa Flores Mendez	Coordinador (a) de Capacitación	21/mar/2024 17:37
Coordinador SGI	Rigoberto Perez Hernandez	Coordinador (a) del SGI	22/mar/2024 12:10

**1. OBJETIVO:**

Definir como se realiza el ajuste de la maquina inyección sopro en IPM División Botellas

**2. DEFINICIONES:**

**IPM:** Inoac Polytec de México.

**3. RESPONSABILIDADES:**

- Es responsabilidad del Ingeniero de procesos de moldeo actualizar o generar los registros u hojas de condición por números de partes.
- Es responsabilidad del supervisor de producción de verificar que se lleve a cabo el ajuste de máquina inyección sopro correctamente.
- Es responsabilidad del líder de moldeo y/o técnico de moldeo llevar acabo esta instrucción de trabajo para ajustar las máquinas de inyección y moldes en un cambio de molde, cambio de color, cambio de mezcla o para solucionar problemas o defectos visibles y dimensionales.

**4. INSTRUCCIÓN DE TRABAJO:**

El líder de moldeo y/o técnico de moldeo debe realizar los siguientes pasos para el ajuste máquina inyección sopro:

- 4.1.** Ingresar parámetros y ajustar máquina y moldes para cambios de molde, cambios de color y cambios de mezcla.
- 4.2.** Ingresar parámetros de proceso, tomar de referencia registro u hoja de condiciones **PRR-0004, PRR-0005 o PRR-0042** de acuerdo a número de parte y maquina donde corre el producto
- 4.3.** En caso de que el técnico detecte que el material se degrada dentro del cañón se debe generar una Orden de mantenimiento **PMR-0044** para su verificación y/o corrección de las temperaturas.
- 4.4.** Si el producto es no conforme o rechazado, analizar el problema e identificar posible causa y distinguir si el ajuste requerido es mecánico, limpieza de componente o cambio en parámetros de proceso.
- 4.5.** Monitorear cantidad de rechazo o scrap originado por hora para determinar si el ajuste es requerido o no. Debe ser menor de 2% de rechazo o scrap.
- 4.6.** Monitorear 6 a 9 disparos y verificar su repetitividad. Tomar todas las cavidades, para conocer la frecuencia de la falla.
- 4.7.** Revisar parámetros de la maquina timers o temporizadores (tome de referencia **PRD-0006**), temperaturas, presiones, con referencia a la hoja de condición.
- 4.8.** Realizar ajustes o cambios en parámetros para corregir falla o problema.

- 4.9. Revisar cavidades y corazones de inyección, cavidades y corazones de soplado, cuellos; e identificar el problema y corregir.
- 4.10. Una vez que ajusto la Maquina verificar 6 a 9 disparos para asegurar que el problema es resuelto con los ajustes que se realizaron, el técnico debe asegurarse que la botella no presente los defectos de: Tono fuera de rango, Hilos en la base y en el cuerpo, deformes, marcas, blancosas, Líneas de Flujo, Líneas plateadas, Burbujas, puntos negros, Flácidas, Vibración o Agujeros en la base, etc.
- 4.11. El líder de moldeo y/o técnico actualiza la hoja de condición **PRR-0004** para máquinas de nuevo estilo, **PRR-0005** para máquinas de antiguo estilo y **PRR-0042** para maquinas nuevas, y llenara el registro a mano y colocara en pizarrón de 3 caras que está en cada una de las maquinas inyectoras.
- 4.12. En caso de usar una hoja de condiciones Master **INR-0042, INR-0043 e INR-0044** dependiendo el estilo de maquina ajustar, se tomarán en cuenta las siguientes indicaciones.

<p>Los parámetros a modificar tendrán 4 columnas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Parámetro de arranque.</li> <li>2.- Tolerancia establecida.</li> <li>3.- Ajuste 1 (en caso de salir de tolerancia)</li> <li>4.- Ajuste 2 (en caso de cambiar Aj.1 y seguir fuera de tolerancia)</li> </ol>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">NOMBRE DEL MOLDE</th> <th>Arranque</th> <th>tolerancia</th> <th>Ajuste 1</th> <th>Ajuste 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PCP: 1 y 2</td> <td>Barrel Rear</td> <td>250</td> <td>+/- 20</td> <td>280</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Punto de control proceso</td> <td>Barrel midle</td> <td>250</td> <td>+/- 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Barrel Front</td> <td>250</td> <td>+/- 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Barrel Nozzle</td> <td>250</td> <td>+/- 20</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aoki HR 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aoki HR 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Aoki Hr 3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	NOMBRE DEL MOLDE		Arranque	tolerancia	Ajuste 1	Ajuste 2	PCP: 1 y 2	Barrel Rear	250	+/- 20	280		Punto de control proceso	Barrel midle	250	+/- 20				Barrel Front	250	+/- 20				Barrel Nozzle	250	+/- 20				Aoki HR 1						Aoki HR 2						Aoki Hr 3					<p>En caso de realizar algún ajuste que este fuera de tolerancia, en la parte de abajo del formato, se especificara el parámetro, el valor anterior, y el nuevo valor. El motivo y una validación del Técnico Líder.</p>	
NOMBRE DEL MOLDE		Arranque	tolerancia	Ajuste 1	Ajuste 2																																														
PCP: 1 y 2	Barrel Rear	250	+/- 20	280																																															
Punto de control proceso	Barrel midle	250	+/- 20																																																
	Barrel Front	250	+/- 20																																																
	Barrel Nozzle	250	+/- 20																																																
	Aoki HR 1																																																		
	Aoki HR 2																																																		
	Aoki Hr 3																																																		

- 4.13. El líder de moldeo y/o técnico alimentara de colorante el movacolor de la máquina. Cuidando en todo momento NO vaciar todo el bote de colorante sobre la tolva del movacolor. En caso de vaciar todo el bote, este debe permanecer en su lugar asignado sobre la máquina de inyección aun y cuando se encuentre vacío. El bote se podrá tirar una vez que se termine el colorante y se solicite un bote nuevo.
- 4.14. El líder de moldeo y/o técnico de moldeo es responsable de llenar el registro **PRR-0025** Orden de trabajo del Técnico de la siguiente manera. Este registro se detonará cuando exista alguna situación que requiera ajuste de proceso o soporte del técnico en la máquina de inyección.

Innovation & Action <b>INOAC</b>		<b>ORDEN DE TRABAJO PARA EL TÉCNICO DE MOLDEO</b>		Folio en alerta
Defecto reportado por: Calidad <input type="text"/>		Coord. <input type="text"/>		#WO: <input type="text"/>
Fecha <input type="text"/>		Turno <input type="text"/>		
Defecto Reportado: _____				
Tecnico que recibe la orden de trabajo: _____				
Ajuste realizado: _____				
Hora de reporte <input type="text"/>		Hora que termino el ajuste <input type="text"/>		
N°. De Maquina <input type="text"/>		N°. IPG <input type="text"/>		
(4)	<b>Medida reportada:</b> <input type="text"/>		Std: <input type="text"/>	Min: <input type="text"/> Max: <input type="text"/>
Medir un disparo despues del ajuste realizado				
CAV.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Letra/num.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Recuerda revisar la posición del Localizador a las 9 con referencia al inicio de rosca.				
(4)	<b>LIMPIEZA</b>		firma tecnico	valida coordinado
Se retiran las herramientas y refacciones utilizadas durante el ajuste			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Se entrega el área limpia y ordenada			<input type="text"/>	<input type="text"/>
Calidad	Coordinador de moldeo	Técnico de moldeo	Supervisor de moldeo	
Nombre de las personas responsables de emitir, revisar validar y cerrar las alertas				

PRR-0025 Rev 4

En la parte superior de la OT especifica quien reporta el defecto. Si es calidad o si es el Coordinador de grupo.El defecto reportado v el Técnico que recibe la OT.

Ajuste realizado, el técnico debe especificar que ajustes realizo, ya sean mecánicos o de proceso. Se debe apuntar la hora de reporte y la hora en la que termina el ajuste.

El líder de moldeo y/o técnico de moldeo, es responsable de apuntar las medidas correspondientes en caso de que el defecto sea alguna medida fuera de tolerancia.

Se medirá 1 tiro de la máquina y se colocaran las medidas nominales con mínimos y máximos.

Revisará que los localizadores de las botellas queden específicamente a las "9" con referencia al inicio de rosca.

Al finalizar los ajustes el líder de moldeo y/o Técnico de moldeo, es responsable de entregar una maquina limpia y libre de herramientas y/o refacciones utilizadas durante el ajuste.

**4.15.** El líder de moldeo es responsable de asignar personal para realizar el Check List General de Moldeo **PRR-0027** diariamente. En la siguiente tabla se explica cómo se debe de revisar cada rubro.

(9)

Numero de IPG.	Se colocara el Número de parte que está corriendo en la máquina, se encuentra en hoja de set up o etiquetas.
Revisión de Secador	Se colocara la temperatura real que tiene el secador, se revisara que este seteado y funcionando correctamente, se revisara la mirilla de la tolva.
Revisión de Termos/Chiller	Colocaremos una paloma, y se revisara que estén seteados y funcionando correctamente.
Fugas de material y o aceite en pistón de la nariz y mesa giratoria. Revisión de Eyectores	Colocaremos una paloma, se revisará que <b>no exista fuga de plástico y/o aceite</b> en la nariz del cañón o en el pistón de la nariz. En caso de existir fuga de plástico o aceite, generar orden de trabajo de mtto. También se revisará la mesa giratoria de la máquina, en caso de detectar fuga de aceite se reportará a mtto para corregir la fuga de aceite de la máquina. Se revisarán los eyectores del molde, en caso de existir algún desgaste, daño o suciedad. Estos se deberán limpiar, reportar o remplazar según sea el caso.
Revisión de Movacolor	Colocaremos una paloma, se revisará el correcto funcionamiento y enfriamiento, se comparará el seteo del movacolor con la hoja de condiciones, las RPM's que indique. En caso de estar diferente, validar color con rango y consumo.
5'S Maquinas de Inyección Revisar Interior de maquina o donde queden botellas atrapadas en exceso.	Colocaremos una paloma, se revisará la limpieza general de la máquina y sus alrededores. Se retira todas las botellas en exceso que quede atrapada dentro de la máquina. Se retiran equipos periférico sin uso ejemplo: (movacolor, termos, chiller, secadores portátiles) además de tornillería, laines, mangueras, etc.
Actualización de Hojas condiciones	Colocaremos una paloma, y se actualizara la hoja de condiciones, en caso de no tener se generara una y se validaran los materiales utilizados contra la hoja de set up.
Ciclo Real	Colocaremos el ciclo real de la máquina

(9)

**El líder de moldeo se encargará de validar y firmar el check list. Y se colocara en una porta hojas en la isla de supervisor.**

## 6 DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

**PRR-0025** Orden de trabajo para el técnico de moldeo

**PRR-0027** Check List General de Moldeo

**PRR-0004** Hoja de condiciones maquina Aoki nuevo estilo.

**PRR-0005** Hoja de condiciones Aoki antiguo Estilo.

**PRR-0042** Hojas de condiciones Inyectora nueva AL-500LL-50S

**PMR-0044** Orden de Mantenimiento

**PRD-0006** Lista de timers para máquinas AOKI.

**INR-0042** Hoja de condiciones master antiguo estilo

**INR-0043** Hoja de condiciones master nuevo estilo

**INR-0044** Hoja de condiciones master AL-500-50S