

Instrucción de Trabajo

Operación de hornos de picos

PRI-0011

Fecha de Alta	03/abr/2025 15:17	Revisión	3
Fecha de Elaboración	27/mar/2025 15:17	Frecuencia de Revisión	12 Meses
		Vigencia del Documento	03/abr/2026 15:17
Emisor	Gustavo Resendiz		
Puesto	Ingeniero de Procesos Decorado		

Firmas

Paso	Participante	Puesto	Fecha
Jefe Directo y Personal Relacionado	Enrique Santos Garcia Villanueva	Supervisor de Producción Decorado	31/mar/2025 12:25
Jefe Directo y Personal Relacionado	Raymundo Rodriguez Ruiz	Supervisor de Ajustes	31/mar/2025 15:33
Coordinadora de capacitación	Arantxa Flores Mendez	Coordinador (a) de Capacitación	31/mar/2025 15:48
Coordinador SGI	Rigoberto Perez Hernandez	Coordinador (a) del SGI	03/abr/2025 15:17

1. OBJETIVO:

Explicar el procedimiento para el ajuste y preparación de los hornos de picos en IPM división botellas

2. DEFINICIONES:

IPM: Inoac Polytec de México

Hoja de Set Up: Documento donde se especifican los materiales a utilizar y los procesos requeridos para la fabricación del producto

Horno de picos: Horno giratorio utilizado para el secado de tinta por medio de lámparas con rayos UV durante el proceso de decorado de envases por medio de serigrafía.

Rayos UV: Rayos ultravioletas. Luz que se utiliza para secar /adherir la tinta al envase decorado

Spindle: (se pronuncia espindol) pieza cilíndrica utilizada para sostener jigs durante el proceso de secado

Jig: Pieza cilíndrica; puede ser de metal o plástico, se utiliza para sostener la botella durante el proceso de secado

EPP: Equipo de Protección Personal.

3. RESPONSABILIDADES:

El Supervisor y líder de ajustadores son responsables de verificar que la siguiente instrucción se cumpla en el ajuste/preparación de hornos de picos.

El ajustador es responsable de seguir los procedimientos descritos en la siguiente instrucción al ajustar /preparar hornos de picos.

4. INSTRUCCIÓN DE TRABAJO:

4.1 Tipos de hornos de picos:

Dentro del proceso de decorado se utilizan los siguientes hornos de picos o giratorios:

1. Horno de picos HUVP



2. Hornos de picos HUVP "carrusel"



3. Horno de picos HUVIX



4.1.1 A continuación, se describe la preparación y ajuste de cada horno en particular

4.2 Horno de picos HUVP

4.2.1 El ajustador conecta el cable de la toma de corriente, la manguera de aire y el ducto del horno, asegurándose de que queden bien conectados y en-cinchados de ser posible; a una suficientemente para evitar accidentes a los operadores



4.2.2 El ajustador revisa y de ser necesario desactiva el paro de emergencia del horno.



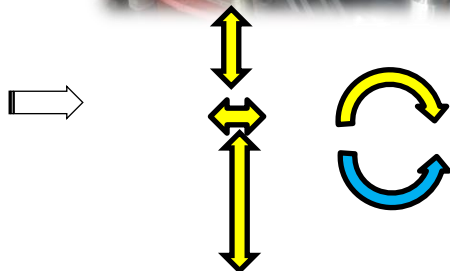
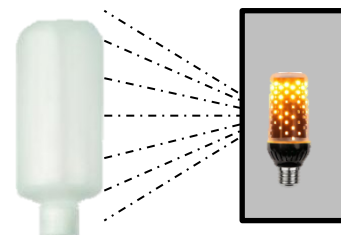
4.2.3 Revisa físicamente el horno y valida que **TODOS** los jigs estén libres de suciedad o etiquetas, que **TODOS** los spindles estén derechos y que no tenga faltantes de los mismos, si más de 5 spindles están doblados o faltan, se genera una orden de trabajo para mto PMR-0044



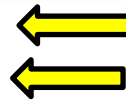
4.2.4 Revisa visualmente (si es posible con una lámpara) que no haya botellas atrapadas al interior del horno, si encuentra alguna procede a retirarla, también revisa que no haya exceso de herrumbre o polvo dentro del mismo y lo retira.



4.2.5 Abre la puerta de la lámpara UV y coloca una botella para centrar el decorado de la botella contra la luz UV. Si es necesario ajusta la altura de la lámpara (la luz UV debe cubrir el decorado de la botella en su totalidad).



4.2.6 Enciende el conveyor en el tablero de control y verifica que la botella entre por el lado de secado del horno, si es necesario ajusta el sentido del conveyor con el selector de “adelante/reversa (rev / fwd)”



4.2.7 Revisa que la botella no “roce” con las paredes del horno (tanto en la entrada como en la salida del mismo), en caso de rozar valida con el líder de ajustadores la opción a seguir.



4.2.8 Revisa que TODOS los jigs giren en el área frente a la lámpara (deben girar en todo el trayecto frente a la lámpara) y ajusta de ser necesario. Si detecta la goma de deslizamiento desgastada genera una orden de mantenimiento PMR-0044



4.2.9 Enciende la lámpara de secado (UV) encendiendo primero el selector de lámpara UV en el tablero de control, posteriormente la fuente de poder y la lámpara en ese orden (el selector de potencia normalmente se deja en 300W).



4.2.10 Después de esperar 5 minutos al encender la lámpara coloca al menos 4 botellas con tinta fresca (de la que secará en ese horno) y las pasa por el área de secado. Toma las botellas y revisa visualmente que no estén frescas y/o quemadas. Si es necesario ajusta parámetros de velocidad del conveyor o intensidad de la lámpara.



4.2.11 Si necesita apagar la lámpara para cualquier ajuste primero debe apagar la lámpara en la fuente de poder, después de esperar al menos 4 minutos apagamos la fuente de poder, esto con el fin de optimizar la vida útil de la lámpara.



4.2.12 Si la revisión visual esta OK, el ajustador procede a entregar al menos 2 botellas al inspector de control de calidad para realizar prueba de adherencia.

4.2.13 Si la botella no pasa la prueba de adherencia el ajustador debe realizar nuevamente los pasos del 4.2.8 al 4.2.12. Una vez que la prueba de adherencia está bien el horno queda listo para su entrega.

4.3 Horno de picos CARRUSEL

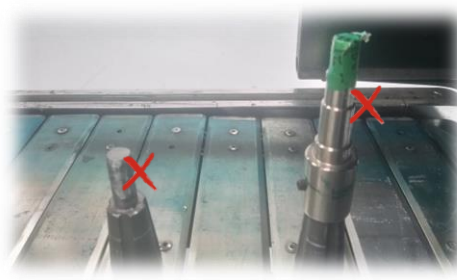
4.3.1 El ajustador conecta el cable de la toma de corriente, la manguera de aire y el ducto del horno, asegurándose de que queden bien conectados y en-cinchados de ser posible; a una altura suficiente para evitar accidentes a los operadores



4.3.2 El ajustador revisa y de ser necesario desactiva el paro de emergencia del horno



4.3.3 Revisa físicamente el horno y valida que TODOS los jigs estén libres de suciedad etiquetas, que TODOS los spindles estén derechos y que no tenga faltante de los mismos, si más de 3 spindles están doblados o faltan, se genera una orden de trabajo para mto PMR-0044



4.3.4 Revisa visualmente (y si es posible con una lámpara) que no haya botellas atrapadas al interior del horno, si encuentra alguna procede a retirarla, también revisa que no haya exceso de herrumbre o polvo dentro del mismo y lo retira



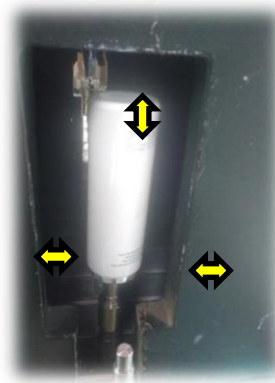
4.3.5 Enciende el conveyor en el tablero de control, coloca el temporizador en modo intermitente (DISTANT) y ajusta el tiempo del temporizador de secado



4.3.6 En algunos casos, es necesario encender el módulo de control de velocidad del **conveyor**, el cual se encuentra en la parte interior del horno, para lo cual abrimos las puertas inferiores y encendemos el módulo (START). Ajustamos también la velocidad del conveyor (SPEED)



4.3.7 Revisa que la botella no “roce” con las paredes del horno (tanto en la entrada como en la salida del mismo), en caso de rozar valida con el líder de ajustadores la opción a seguir.



4.3.8 Revisa que **TODOS** los jigs giren en el área frente a la lámpara y ajusta de ser necesario. Ajusta la velocidad y sentido del giro abriendo las puertas inferiores del horno donde se encuentra el módulo de velocidad de giro (ver 4.3.6 para el ajuste). Si detecta que el jig no queda centrado frente a la lámpara genera una orden de mantenimiento PMR-0044



4.3.9 Enciende la lámpara de secado (UV) activando primero el switch de la fuente (POWER); comienza a parpadear la luz roja (LAMP OFF/RESET), después oprime el botón amarillo de pre activado (STANDBY) y espera a que deje de parpadear, una vez estable oprime el botón verde de encendido (LAMP ON)



4.3.10 El ajustador coloca al menos 4 botellas con tinta fresca (de las que secará en el horno) y las pasa por el área de secado. Toma las botellas y revisa visualmente que no estén frescas y/o quemadas. Si es necesario ajusta parámetros de velocidad del conveyor y/o tiempo de secado de la lámpara.



4.3.11 Si la revisión visual esta OK, el ajustador procede a entregar al menos 2 botellas al inspector de control de calidad para realizar prueba de adherencia.

4.3.12 Si la botella no pasa la prueba de adherencia el ajustador debe realizar nuevamente los pasos del 4.3.8 al 4.3.12. Una vez que la prueba de adherencia está bien el horno queda listo para su entrega.

4.4 Horno de picos HUVIX

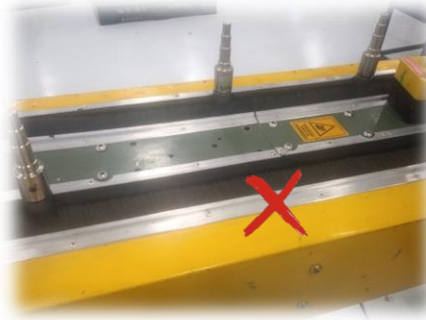
4.4.1 El ajustador conecta el cable de la toma de corriente, la manguera de aire y el ducto del horno, asegurándose de que queden bien conectados y encinchados de ser posible; a una altura suficiente para evitar accidentes a los operadores.



4.4.2 El ajustador revisa y de ser necesario desactiva el paro de emergencia del horno



4.4.3 Revisa físicamente el horno y valida que TODOS los jigs estén libres de suciedad o etiquetas, que TODOS los spindles estén derechos y que no tenga faltante de los mismos, si hay más de 5 spindles doblados o faltan, el ajustador genera una orden de trabajo para mto. PMR-0044



4.4.4 Revisa visualmente (si es posible con una lámpara) que no haya botellas atrapadas al interior del horno, si encuentra alguna procede a retirarla, también revisa que no haya exceso de herrumbre o polvo dentro del mismo y lo retira



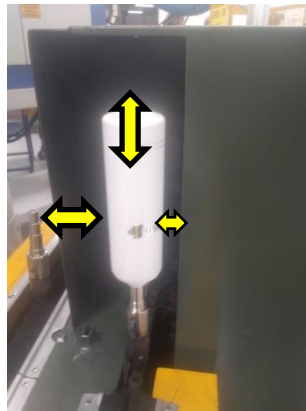
4.4.5. Enciende el conveyor en el tablero de control (START), verifica que la botella entre por el lado de secado del horno, si es necesario ajusta el sentido del conveyor con el selector de “adelante/reversa” y ajusta el tiempo del temporizador de secado (TIMER). Para los hornos HUVIX 06Y 07 ver INA-0041.



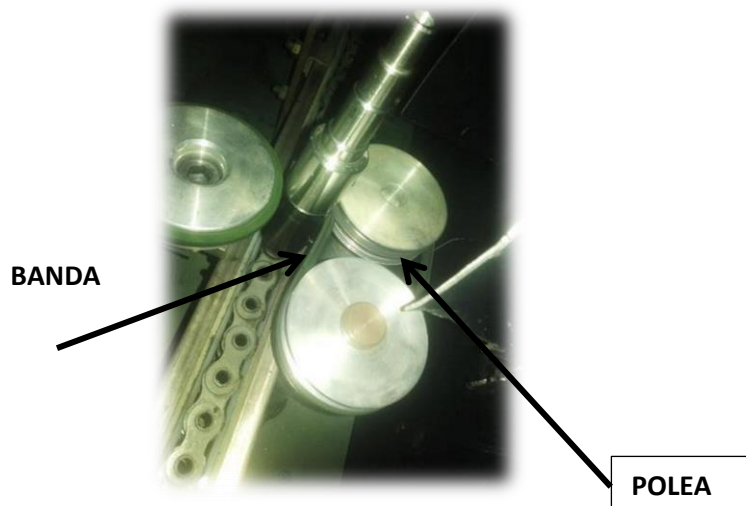
4.4.6 En algunos casos será necesario ajustar la velocidad del conveyor para lo cual abrimos la puerta del tablero y ajustamos velocidad (SPEED) con el módulo de conveyor



4.4.7 Revisa que la botella no “roce” con las paredes del horno (tanto en la entrada como en la salida del mismo), en caso de rozar valida con el líder de ajustadores la opción a seguir.



4.4.8 Abre la tapa superior del horno y revisa que TODOS los jigs giren en el área frente a la lámpara, revisando que la banda este bien colocada a las poleas. Ajusta la velocidad y sentido del giro abriendo la puerta del tablero de control donde se encuentra el módulo de velocidad de giro (ver 5.4.6 para el ajuste). Si detecta que el jig no queda centrado frente a la lámpara genera una orden de mantenimiento PMR-0044



4.4.9 Enciende la lámpara de secado (UV) activando primero el switch de la fuente (POWER); comienza a parpadear la luz roja (LAMP OFF/RESET), después oprime el botón amarillo de preactivado (STANDBY) y espera a que deje de parpadear, una vez estable oprime el botón verde de encendido (LAMP ON).



4.4.10 El ajustador coloca al menos 4 botellas con tinta fresca (de las que secará en el horno), las pasa por el área de secado, toma las botellas y revisa visualmente que no estén frescas y/o quemadas. Si es necesario ajusta parámetros de velocidad del conveyor y/o tiempo de secado de la lámpara.



4.4.11 Si necesita apagar la lámpara para realizar un ajuste primero debe oprimir el botón amarillo (STANBY), una vez que deja de parpadear oprime el botón rojo (LAMP OFF / RESET) esto con el fin de optimizar la vida útil de la lámpara.



4.4.12 Si la revisión visual de la botella esta OK, el ajustador procede a entregar al menos 2 botellas al inspector de control de calidad para realizar prueba de adherencia.

4.4.13 Si la botella no pasa la prueba de adherencia el ajustador debe realizar nuevamente los pasos del 4.4.8 al 4.4.12. Una vez que la prueba de adherencia está bien el horno queda listo para su entrega.

5. DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

PRP-0002 Proceso de producción decorado

PMR-0044 Orden de Mantenimiento

INA-0041 Cambio de rotación de cadena horno HUVIX 06,HUVIX07