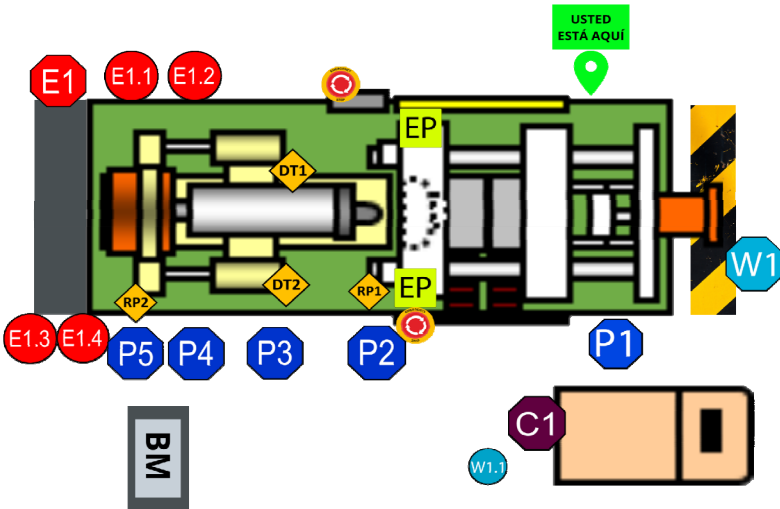


DENSO		SAFETY LOCK OUT / TAG OUT					CANDAEO / ETIQUETADO DE SEGURIDAD			Cantidad de Candados para energía Cero:																																																																																		
		Nombre de Máquina:		I-34	Área:	THERMAL	Planta:	Silao	8																																																																																			
		Antes de dar servicio a la máquina, notificar al personal afectado y supervisor.																																																																																										
Recuerda que tu seguridad es tu responsabilidad, notifica a tu supervisor si no está correcto o no es adecuado este procedimiento																																																																																												
Dispositivos de aislamiento requeridos  1  7  BM = Bomba de material. PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO 1 Notificar a los empleados afectados del bloqueo de energías. 2 Preparación para el apagado de la máquina. 3 Apagado normal de máquina. 4 Aislamiento de las energías peligrosas. 5 Colocación de los dispositivos de bloqueo. 6 Liberación de la energía residual. 7 Verificación del aislamiento y bloqueo de las energías. PROCEDIMIENTO DE DESBLOQUEO 1 Retirar las herramientas del área de trabajo y asegurarse que la máquina esté lista para reinicio. 2 Asegurarse que la máquina esté despejada de personas. 3 Informar sobre el retiro de los dispositivos de bloqueo. 4 Retirar los dispositivos de bloqueo. Deberá ser la misma persona que los colocó. 5 Revisión y autorización para arranque de máquina. <table><tr><th rowspan="2">No</th><th colspan="2" rowspan="2">Fuente de Energía</th><th colspan="4">Bloqueo</th></tr><tr><th>Método de Control</th><th>Dispositivo de Control</th><th>Método de Verificación</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td>Switch principal de desconexión eléctrica 480 VAC.</td><td>1. Colocar el Switch principal en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y sus energías secundarias y verificar que no enciendan.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Switch Bomba Hidráulica 1, 220 VAC.</td><td>1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y verificar que no encienda.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Switch Bomba Hidráulica 2, 220 VAC.</td><td>1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y verificar que no encienda.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Switch Bomba de vacío, 220 VAC.</td><td>1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la bomba de vacío y verificar que no encienda.</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Switch Chiller 220 VAC.</td><td>1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar el Chiller y verificar que no encienda.</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>Llave principal de energía Neumática.</td><td>1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.</td></tr><tr><td>3</td><td></td><td>Llave principal de energía Neumática.</td><td>1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.</td></tr><tr><td>4</td><td></td><td>Llave principal de energía Neumática.</td><td>1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.</td></tr><tr><td>5</td><td></td><td>Llave principal de energía Neumática.</td><td>1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.</td><td></td><td>Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.</td></tr><tr><td colspan="2"></td><td colspan="4">Energías: E = Eléctrica W = Agua P = Neumática C = Química</td></tr><tr><td colspan="2">Elaboró:</td><td>JASSAR</td><td>Confirmó energías:</td><td>Enrique Licona</td><td>Aprobó:</td><td>Gerardo Parra</td><td>No Control:</td><td>JCD-THERMAL-I34</td><td>Última revisión:</td><td>25/05/2022</td></tr></table>												No	Fuente de Energía		Bloqueo				Método de Control	Dispositivo de Control	Método de Verificación	1		Switch principal de desconexión eléctrica 480 VAC.	1. Colocar el Switch principal en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y sus energías secundarias y verificar que no enciendan.			Switch Bomba Hidráulica 1, 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y verificar que no encienda.			Switch Bomba Hidráulica 2, 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y verificar que no encienda.			Switch Bomba de vacío, 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la bomba de vacío y verificar que no encienda.			Switch Chiller 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar el Chiller y verificar que no encienda.	2		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.	3		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.	4		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.	5		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.			Energías: E = Eléctrica W = Agua P = Neumática C = Química				Elaboró:		JASSAR	Confirmó energías:	Enrique Licona	Aprobó:	Gerardo Parra	No Control:	JCD-THERMAL-I34	Última revisión:	25/05/2022
No	Fuente de Energía		Bloqueo																																																																																									
			Método de Control	Dispositivo de Control	Método de Verificación																																																																																							
1		Switch principal de desconexión eléctrica 480 VAC.	1. Colocar el Switch principal en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y sus energías secundarias y verificar que no enciendan.																																																																																							
		Switch Bomba Hidráulica 1, 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y verificar que no encienda.																																																																																							
		Switch Bomba Hidráulica 2, 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la máquina y verificar que no encienda.																																																																																							
		Switch Bomba de vacío, 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la bomba de vacío y verificar que no encienda.																																																																																							
		Switch Chiller 220 VAC.	1. Colocar el Switch en posición OFF. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar el Chiller y verificar que no encienda.																																																																																							
2		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.																																																																																							
3		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.																																																																																							
4		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.																																																																																							
5		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, revisar que los manómetros no incrementen presión.																																																																																							
		Energías: E = Eléctrica W = Agua P = Neumática C = Química																																																																																										
Elaboró:		JASSAR	Confirmó energías:	Enrique Licona	Aprobó:	Gerardo Parra	No Control:	JCD-THERMAL-I34	Última revisión:	25/05/2022																																																																																		

No	Fuente de Energía		Bloqueo		
			Método de Control	Dispositivo de Control	Método de Verificación
6		Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en P1, P2, P3, P4 y P5 revisar que los manómetros no incrementen presión.
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1, P2, P3, P4 y P5 en posición CERRADA y secundarias abiertas. 2. Purgar el regulador hasta ver presión CERO en el manómetro.	N/A	Con el dispositivo de control colocado en P1, P2, P3, P4 y P5, verificar que los manómetros de RP1 y RP2 estén en CERO.
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1, P2, P3, P4 y P5 en posición CERRADA y secundarias abiertas. 2. Purgar el regulador hasta ver presión CERO en el manómetro.	N/A	
7		Llave principal de energía Hidráulica (agua).	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en W1, verificar que el manómetro esté en 0 (Cero).
		Llave secundaria de energía hidráulica (agua).	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca.	N/A	Las palancas de las llaves deben de estar en sentido paralelo a la tubería.
8		Llave principal de energía química (coolant).	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado en C1, verificar que el indicador de flujo esté estático.
			Energías: E = Eléctrica W = Agua P = Neumática C = Química		
Elaboró:	 JASSAR	Confirmó energías:	Enrique Licona	Aprobó:	Gerardo Parra
		No Control:	JCD-THERMAL-I34	Última revisión:	25/05/2022