

SAFETY LOCK OUT / TAG OUT					CANDADEO / ETIQUETADO DE SEGURIDAD					Cantidad de Candados para energía Cero.																															
DENSO		Nombre de Máquina:		I - 231	Área:		HVAC	Planta:		Silao																															
		Antes de dar servicio a la máquina, notificar al personal afectado y supervisor.										6																													
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 2 3 E1 E1.1 E1.2 E1.3 E1.4 E1.5 E1.6 DT1 DT2 EP EP RP1 RP2 RP3 RP4 RP5 P1.1 P1.2 W1 C1 E2 E3 USTED ESTÁ AQUÍ <table><tr><th colspan="2">PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO</th></tr><tr><td>1</td><td>Notificar a los empleados afectados del bloqueo de energías.</td></tr><tr><td>2</td><td>Preparación para el apagado de la máquina.</td></tr><tr><td>3</td><td>Apagado normal de máquina.</td></tr><tr><td>4</td><td>Aislamiento de las energías peligrosas.</td></tr><tr><td>5</td><td>Colocación de los dispositivos de bloqueo.</td></tr><tr><td>6</td><td>Liberación de la energía residual.</td></tr><tr><td>7</td><td>Verificación del aislamiento y bloqueo de las energías.</td></tr></table> <table><tr><th colspan="2">PROCEDIMIENTO DE DESBLOQUEO</th></tr><tr><td>1</td><td>Retirar las herramientas del área de trabajo y asegurarse que la máquina esté lista para reinicio.</td></tr><tr><td>2</td><td>Asegurarse que la máquina esté despejada de personas.</td></tr><tr><td>3</td><td>Informar sobre el retiro de los dispositivos de bloqueo.</td></tr><tr><td>4</td><td>Retirar los dispositivos de bloqueo. Deberá ser la misma persona que los colocó.</td></tr><tr><td>5</td><td>Revisión y autorización para arranque de máquina.</td></tr></table>									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.
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.																																								
No	Fuente de Energía		Bloqueo																																						
			Método de Control	Dispositivo de Control	Método de Verificación																																				
1	E1	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.																																				
	E1.1	Switch Subsistema 220 VAC.	1. Colocar el Switch secundario 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.																																				
	E1.2	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.																																				
	E1.3	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 y verificar que no encienda.																																				
	E1.4	Switch Robot 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 robot y verificar que no encienda.																																				
	E1.5	Clavija Conveyer 220 VAC.	1. Desconectar la clavija del contacto. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar el conveyer y verificar que no encienda.																																				
	E1.6	Switch Pascal 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 pascal y verificar que no encienda.																																				
2	E2	Clavija controlador Bomba 1.	1. Desconectar la clavija del contacto. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la bomba y verificar que no encienda.																																				
3	E3	Clavija controlador Bomba 2.	1. Desconectar la clavija del contacto. 2. Colocar el dispositivo de control, candado y etiqueta.		Con el dispositivo de control colocado, intentar reiniciar la bomba y verificar que no encienda.																																				
4	P1	Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Revisar que los manómetros no incrementen presión.																																				
	P1.1	Llave secundaria de energía Neumática.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca	Posición Abierta	Las palancas de las llaves deben de estar en sentido paralelo a la tubería.																																				
	P1.2	Llave secundaria de energía Neumática.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca	Posición Abierta																																					
			Energías: E = Eléctrica W = Agua P = Neumática C = Química																																						
Elaboró:	JASSAR	Confirmó energías:	Luis Vargas	Aprobó:	Gerardo Parra	No Control:	JCD-HVAC-I231	Última revisión:	03/02/2020																																

No	Fuente de Energía		Bloqueo		
			Método de Control	Dispositivo de Control	Método de Verificación
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1 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, verificar que los manómetros de RP1, RP2, RP3, RP4 y RP5 estén en CERO.
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1 en posición CERRADA y secundarias abiertas. 2. Purgar el regulador hasta ver presión CERO en el manómetro.	N/A	
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1 en posición CERRADA y secundarias abiertas. 2. Purgar el regulador hasta ver presión CERO en el manómetro.	N/A	
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1 en posición CERRADA y secundarias abiertas. 2. Purgar el regulador hasta ver presión CERO en el manómetro.	N/A	
		Punto de liberación de energía residual neumática.	1. P1 en posición CERRADA y secundarias abiertas. 2. Purgar el regulador hasta ver presión CERO en el manómetro.	N/A	
5		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 indicador de flujo esté estático.
6		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:	Luis Vargas	Aprobó:	Gerardo Parra
No Control:	JCD-HVAC-I231	Última revisión:	03/02/2020		