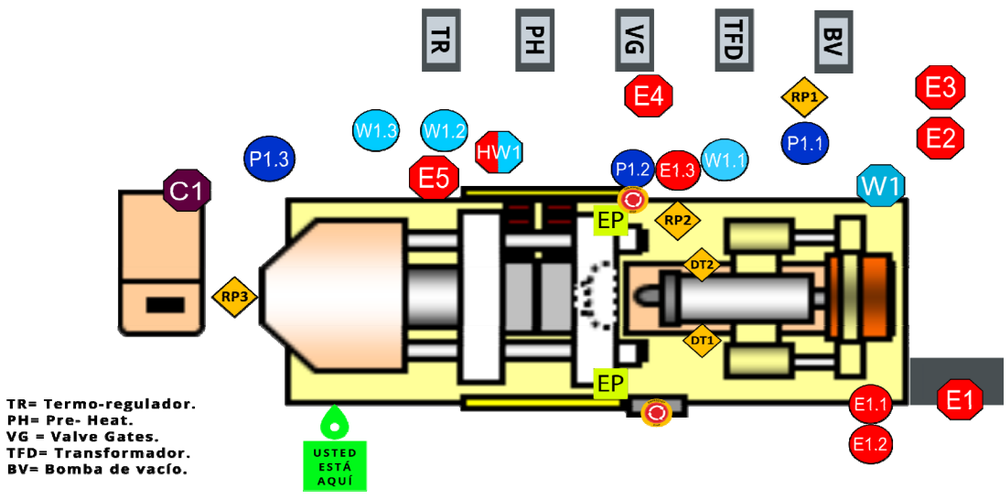
DENSO	SAFETY LOCK OUT / TAG OUT	CANDADEO / ETIQUETADO DE SEGURIDAD				Cantidad de Candados para energía Cero:
	Nombre de Máquina:	I-18	Área:	THERMAL	Planta:	DENSO / SILAO
	Antes de dar servicio a la máquina, notificar al personal afectado y supervisor.					9

Recuerda que tu seguridad es tu responsabilidad, notifica a tu supervisor si no está correcto o no es adecuado este procedimiento

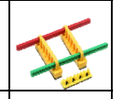
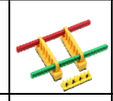
Dispositivos de aislamiento requeridos

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.



TR= Termo-regulador.
PH= Pre- Heat.
VG = Valve Gates.
TFD= Transformador.
BV= Bomba de vacío.

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 Bomba 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.
	E1.2	Switch Bomba 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.
	E1.3	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 la bomba y verificar que no encienda.
2	E2	Clavija Fast Heat, 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 Fast Heat y verificar que no encienda.
3	E3	Clavija precalentador, 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 precalentador y verificar que no encienda.
4	E4	Clavija valve gates, 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 Valve gates y verificar que no encienda.
5	E5	Bomba de Materiales, 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 la bomba y verificar que no encienda.
6	P1	Llave principal de energía Neumática.	1. Colocar en posición CERRADA la palanca 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		Revisar que los mánometros no incrementen presión.
	P1.1	Llave secundaria de energía Neumática.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca.	N/A	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.	N/A	
	P1.3	Llave secundaria de energía Neumática.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca.	N/A	

Energías: E = Eléctrica W = Agua P = Neumática C = Química

Elaboró:	JASSAR	Confirmó energías:	Enrique Licona	Aprobó:	Gerardo Parra	No Control:	JCD-THERMAL-I18	Última revisión:	25/05/2022

No	Fuente de Energía		Bloqueo		
			Método de Control	***Dispositivo de Control***	***Método de Verificación***
	RP1	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 y RP3 estén en CERO.
	RP2	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	
	RP3	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	
7	C1	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.
8	HW1	Llave principal de energía Hidráulica (Agua caliente).	1. Colocar en posición CERRADA la palanca. 2. Colocar dispositivo de seguridad, candado y etiqueta.		La palanca debe de estar en posición perpendicular a la tubería, colocar el dispositivo de control en HW1.
9	W1	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.
	W1.1	Llave secundaria de energía Hidráulica (Agua) a máquina.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca.	N/A	Las palancas de las llaves deben estar en sentido paralelo a la tubería.
	W1.2	Llave secundaria de energía Hidráulica (Agua) a máquina.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca.	N/A	
	W1.3	Llave secundaria de energía Hidráulica (Agua) a Termoregulador.	1. Colocar en posición ABIERTA la palanca.	N/A	