3
PUNTOS DE BLOQUEO

PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO

Embaladora vertical, 60 pulgadas · BAL-02

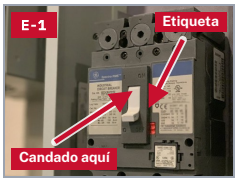
Sample Manufacturing Co.
Plant 2, packaging line 3 · 2200 Industrial Blvd, Fort Worth, TX

LOTO-001 · Rev. 1



EQUIPO **Embaladora vertical, 60 pulgadas**	UBICACIÓN **Andén de embarque, pared este**
ACTIVO # **BAL-02**	MARCA / MODELO **Modelo VB-60**
LA ETIQUETA DICE **PELIGRO: NO PONGA EN FUNCIONAMIENTO**	FUENTES DE ENERGÍA **E-1 · H-1 · GR-1**

PASOS DE BLOQUEO

PASO	ENERGÍA	FOTO	AÍSLE Y BLOQUEE	LIBERE LA ENERGÍA ALMACENADA	VERIFIQUE ENERGÍA CERO
1	**E-1** Eléctrica · 480 V, 3 fases, motor de bomba de 10 HP		**Interruptor CB-7 (solo se bloquea en OFF)** Gabinete gris en la pared, 3 pies a la izquierda de la embaladora, a la altura del pecho **Bloqueador de interruptor en la palanca, un candado por persona, etiqueta**	Espere a que pare el motor de la bomba; esta unidad no tiene capacitores	Oprima START y UP en el tablero: no pasa nada, luz de energía apagada. Persona calificada: prueba vivo-muerto-vivo en el lado de carga de CB-7 antes de tocar los cables del motor
2	**H-1** Hidráulica · hasta 2,500 psi en el cilindro del pistón y las mangueras		**Cilindro del pistón y mangueras (sin válvula bloqueable)** Bomba del lado izquierdo; cilindro sobre la cámara **Sin candado: la presión se descarga al tanque cuando el pistón está abajo y la bomba para** Etiqueta + medida extra: CB-7 bloqueado, así la bomba no puede generar presión	Pistón completamente abajo antes de abrir CB-7; el manómetro de la bomba marca 0	Manómetro en 0; el pistón no se mueve al oprimir UP sin energía
3	**GR-1** Gravedad · placa, unas 1,800 lb		**Placa, completamente abajo** Dentro de la cámara **Sin candado: completamente abajo, no puede caer** Etiqueta + medida extra: CB-7 bloqueado, así el pistón no puede subir	Se baja por completo antes de abrir CB-7. Si tiene que quedarse arriba para el trabajo, se pone debajo el puntal de seguridad del fabricante, con pasador	Placa apoyada y sin moverse. Bajo una placa levantada: primero el puntal con pasador y su clip; prueba de jalón

VERIFIQUE ENERGÍA CERO

1. **Intente arrancar**
   Retire a todos y luego intente arrancar con cada control. Nada se mueve. Regrese los controles a OFF.
2. **Pruebe**
   Haga la verificación de cada paso de arriba. Eléctrico: vivo-muerto-vivo por una persona calificada.
3. **Vuelva a revisar**
   Antes de meter las manos, recorra otra vez cada punto: su candado y etiqueta en cada uno, todo sigue en OFF.

EMPLEADOS AUTORIZADOS
Priya Natarajan · Derek Boone · Carlos Méndez

EMPLEADOS AFECTADOS
Jamal Pierce · Sam Patel · líder del andén · alimentadores, todos los turnos

Hank Osei
Gerente de planta · aprobó el 12 mar 2026

Priya Natarajan
Lo escribió y lo probó en la máquina 10 mar 2026

29 CFR 1910.147(c)(4), (c)(6), (d), (e), (f) · 1910.333(b)(2) · NFPA 70E 120.6 · ANSI/ASSP Z244.1

Escanee para ver el procedimiento vigente

3
PUNTOS DE BLOQUEO

PROCEDIMIENTO DE BLOQUEO Y ETIQUETADO

Secuencia de bloqueo

Sample Manufacturing Co.
Plant 2, packaging line 3 · 2200 Industrial Blvd, Fort Worth, TX

LOTO-001 · Rev. 1

APAGAR, BLOQUEAR, ETIQUETAR Y PROBAR

1	**Prepárese**	Lea este procedimiento. Conozca cada fuente de energía de los Pasos de bloqueo, su magnitud y cómo controlarla. 3 puntos de aislamiento: un candado y una etiqueta personal en cada uno, pero H-1, GR-1 no aceptan candado: ahí va etiqueta + una medida extra. Lo que va en cada punto está en los Pasos de bloqueo. Electricidad: una persona calificada con un probador de voltaje CAT III de 600 V y su verificador y el EPP de la etiqueta del equipo.
2	**Avise a los empleados afectados**	Avise a los empleados afectados (Jamal Pierce, Sam Patel; líder del andén · alimentadores, todos los turnos) que va a bloquear Embaladora vertical, 60 pulgadas y por qué.
3	**Apague la máquina**	Detenga la máquina con su procedimiento normal de paro. Use el paro normal para no crear un peligro nuevo.
4	**Aísle cada fuente de energía**	Apague o cierre cada dispositivo de los Pasos de bloqueo, en orden: E-1, H-1, GR-1. Los botones, selectores, paros de emergencia, interbloqueos y PLC NO son dispositivos de aislamiento.
5	**Ponga su candado y etiqueta**	Ponga SU candado y SU etiqueta en cada dispositivo, en la posición segura (OFF): E-1. H-1: no acepta candado. Etiqueta en el mismo lugar + CB-7 bloqueado, así la bomba no puede generar presión. GR-1: no acepta candado. Etiqueta en el mismo lugar + CB-7 bloqueado, así el pistón no puede subir.
6	**Libere la energía almacenada**	Libere, bloquee o purgue la energía almacenada como indica cada paso de bloqueo. Si la energía puede volver a acumularse, siga verificando hasta terminar el trabajo.
7	**Verifique: intente, pruebe y vuelva a revisar**	No empiece a trabajar hasta pasar las tres revisiones.

VIVO-MUERTO-VIVO · E-1

1 · VIVO	2 · MUERTO	3 · VIVO
Pruebe su medidor en una fuente energizada conocida (o un probador). Debe leer bien.	Pruebe cada conductor en el punto de trabajo, entre fases y de fase a tierra (L1-L2, L2-L3, L1-L3, L1-T, L2-T, L3-T). Cada lectura debe ser cero. Revise si hay retroalimentación.	Vuelva a probar el medidor en la fuente conocida. Si falla, la prueba de muerto no cuenta: repítala con un medidor que funcione.

Lo hace una persona calificada, con el EPP indicado en la etiqueta del equipo, hasta comprobar cero voltaje. Trate todo como energizado hasta entonces.

Durante el trabajo: ¿Necesita energía para probar o posicionar? Retire herramientas y a todos, cada quien quita su propio candado, haga la prueba, y luego apague y bloquee otra vez desde el paso 3.

REGRESAR AL SERVICIO

1	**Revise la máquina**	Verifique que las guardas estén puestas y la máquina completa.
2	**Revise el área**	Retire herramientas y materiales. Asegúrese de que todos estén fuera de peligro.
3	**Controles en OFF**	Ponga cada control en OFF / neutral antes de quitar los candados.
4	**Quite candados y etiquetas**	Cada persona quita SOLO su propio candado y etiqueta.
5	**Avise a los empleados afectados**	Avise a los empleados afectados (Jamal Pierce, Sam Patel; líder del andén · alimentadores, todos los turnos) que se quitaron los candados y que la máquina va a arrancar.
6	**Energice y pruebe**	Energice, haga una prueba de funcionamiento y avise que la máquina está en servicio.

REGLAS

- Solo los empleados autorizados ponen o quitan candados. Una persona, un candado, una llave.
- Nunca quite el candado o la etiqueta de otra persona. Nunca intente arrancar una máquina bloqueada.
- Trabajos en grupo: el responsable bloquea cada dispositivo de aislamiento con un candado de grupo y pone las llaves en la caja de bloqueo en grupo. Cada trabajador pone su propio candado en la caja antes de empezar y lo quita solo cuando deja de trabajar. El responsable quita los candados de grupo al final.
- Cambio de turno: el trabajador que entra pone su candado antes de que el que sale quite el suyo, y luego hace sus propias tres revisiones. Nunca hay un momento sin candado.
- Contratistas externos: antes de empezar, nosotros y el contratista nos mostramos nuestros programas de bloqueo y acordamos qué procedimiento se usa. Nuestros empleados respetan las restricciones del contratista, y los candados del contratista van en nuestra caja de bloqueo en grupo.

PROPÓSITO
Use este procedimiento para bloquear la embaladora BAL-02 en todo servicio y mantenimiento: despejar atascos dentro de la cámara, trabajo en el pistón, cilindro, mangueras o puertas, el sistema de atado y limpieza detrás de guardas.

ALCANCE
Todo servicio, mantenimiento o limpieza donde un arranque inesperado o una liberación de energía pueda lastimar a alguien. Cubre cada fuente de energía de los puntos de aislamiento.

Requerido en el procedimiento escrito · 1910.147(c)(4)(ii)

CUMPLIMIENTO
Seguir este procedimiento es obligatorio. No seguirlo, o quitar o burlar el candado o la etiqueta de otra persona, resulta en acción correctiva bajo el programa de bloqueo de la empresa.

29 CFR 1910.147(c)(4), (c)(6), (d), (e), (f) · 1910.333(b)(2) · NFPA 70E 120.6 · ANSI/ASSP Z244.1

Escanee para ver el procedimiento vigente