

CIERRE CON CANDADO Y ETIQUETA/ BLOQUEO

**Condiciones generales que requieren cierre
con candado y bloque de maquinaria y equipo**

**Componentes de un buen programa de
cierre con candado/bloqueo**

**Procedimientos diferentes de cerrar los controles
de equipo**



S-515 revisado en junio 2005

Contenido

Introduccion.....	2
Evaluando el Equipo: Identificando y Etiquetando los Medios de Desenchufe.....	3
Procedimientos Requeridos de Cierre con Candado y Etiqueta.....	4
Metodos de Cerrar los Controles.....	4
Candados, Bloqueos de Equipo y Etiquetas para la Prevencion de Accidentes.....	6
Normas Escritas para Procedimientos de Operacion.....	7
Probando Equipo Durante el Cierre con Candado y Etiqueta.....	8
Restaurando Equipo al Servicio.....	8
Muestra de una Etiqueta para la Prevencion de Accidentes.....	8
Muestra de un Permiso de Seguridad.....	9
Muestra para Procedimientos de Cierre con Candado y Etiqueta.....	10
Lockout/Blockout Applicable Safety Orders (Ordenes de Seguridad Aplicables al Cierre con Candado y Etiqueta de Equipo	
3203.	Injury & Illness Prevention Program (Programa de Prevencion de Lesiones y Enfermedades.
3314.	Cleaning, Repairing, Servicing, and Adjusting Prime Movers, Machinery and Equipment. (Limpieza, Reparacion, Servicio, y Adjustando Movedores Principales, Maquinaria y Equipo.
6004.	Accident Prevention Tags. (Etiquetas para Prevenir Accidentes).
2320.4	De-energizing Equipment or Systems. (Descargando Equipo o Sistemas).
2320.5	Energizing (or Re-energizing) Equipment or Systems. (Restaurando Energia a Equipos o Sistemas).
2320.6	Accident Prevention Tags. (Etiquetas para la Prevencion de Accidentes).
2530.43	Automatic Restarting. (Restaurando la Energia Automaticamente).
2530.86	Motor Not in Sight from Controller. (El Motor Que No Esta a la Vista del Operador).

Introducción

La falta de cierre con candado y el no bloquear la maquinaria antes de empezar a trabajar en ella es la causa mayor de lesiones serias y muertes en California.

Trabajadores han sido electrocutados, han perdido dedos, manos o brazos, han sufrido lesiones y machucones fuertes - porque la maquinaria fue encendida sin querer cuando se estaba manteniendo, reparando o ajustando.

Estas lesiones pueden ser prevenidas al establecer y poner en uso un programa efectivo de cierre con candado y bloqueo de maquinaria.

La falta de cerrar y bloquear maquinaria ha causado lesiones severas y muerte a trabajadores, como los siguientes casos actuales lo indican:

- Tres hombres estaban dando mantenimiento por dentro a un molino de asfalto tipo chato. Un empleado aún estaba adentro del mezclador cuando la electricidad fue encendida, empezando el mezclador. El trabajador murió instantáneamente.

Causa: El no desconectar la energía eléctrica y cerrar los controles con candado.

- Un operador de una desmotadora de algodón se metió adentro del limpiador/ separador que estaba atorada. El interruptor que controla la operación de la desmotadora fue apagado, pero no fue cerrada con candado. Por alguna razón, alguien accidentalmente prendió la máquina sin darse cuenta que el operador todavía estaba adentro de la desmotadora. La pierna izquierda del operador fue jalada para adentro de los rodillos.

Causa: El no desconectar la energía eléctrica y cerrar los controles con candado.

- Un trabajador de almacén reparaba una válvula que se opera con aire que él mismo había apagado, pero no lo desconectó ni lo cerró con candado. Durante la reparación, se resbaló y sin querer, encendió el interruptor lo cual permitió que le entrara aire a la válvula. Su mano fue atrapada y aplastada en la válvula.

Causa: El no desconectar la energía eléctrica y cerrar los controles con candado.

- Un trabajador de mantenimiento cambiaba los cinturones tipo V- en un abanico de escape. Antes de empezar a trabajar, desconectó la energía del abanico.

Pero le faltó bloquear las aspas del abanico. La succión del canal empezó las aspas del abanico, y su mano fue agarrada en el motor del cinturón tipo -V.

Causa: El no bloquear fuentes de energía potencial.

Cierre con candado y etiqueta significa que la fuente de energía- ya sea eléctrica, hidráulica, aire comprimado, o cualquier otra fuente que pueda causar movimiento inesperado-debe estar desconectado y bloqueado. Fuentes eléctricas deben ser liberadas de energía y estar cerradas o positivamente sellados en la posición OFF (apagado).

Pero aún cuando la maquinaria está cerrada con candado y etiqueta no están totalmente segura si existen partes que no están BLOQUEADAS para prevenir movimientos inesperados. Energía potencial puede existir en partes suspendidas, sujeta a la gravedad, o puede ser energía reservada en los resortes que también deben de ser BLOQUEADOS.

En un estudio que hizo el Departamento de Estadísticas Laborales sobre lesiones relacionadas cuando se les daba servicio al equipo, 80 por ciento de los trabajadores que fueron inspeccionados fallaron en apagar el equipo eléctrico antes de empezar a darle servicio al equipo. Hay una diferencia entre apagar la máquina y realmente cortar la energía o cortando la fuente de poder. Cuando usted apaga el interruptor de control, está abriendo un circuito. Todavía existe energía eléctrica en el interruptor, y alguna persona inesperadamente puede prender la máquina de nuevo.

Estadísticas indican que el 20 por ciento de los trabajadores que sí apagaron la maquinaria, la mitad de ellos fueron lesionados cuando otra persona, generalmente un compañero de trabajo que no sabía que la maquinaria se estaba reparando, accidentalmente prendió la maquinaria.

Y una quinta parte de esos trabajadores quienes apagaron el interruptor de control fueron lesionados por la energía que todavía estaba adentro de la máquina que debería haber sido bloqueada. Ya sea que las partes movibles de la máquina continuaron girando o se movieron cuando lo que estaba atorado fue removido.

Un accidente en California explica este problema.

Un serrucho de mesa fue apagado, pero la navaja del serrucho aún seguía moviéndose y todavía no paraba. Un trabajador empezó a limpiar la máquina, y su dedo fue amputado por la navaja del serrucho.

Otros accidentes han ocurrido cuando el interruptor de control en la máquina fue apagado, pero un corto circuito en el interruptor empezó la máquina.

Accidentes también han ocurrido aún cuando trabajadores toman los pasos necesarios de desconectar la fuente de fuerza principal, pero no llevan acabo el paso crucial para completar el procedimiento de cierre con candado/bloqueo.

Ellos no probaron el equipo eléctrico para estar seguros que la maquinaria estaba, en realidad, libre de energía.

En un caso, el cierre había sido hecho en la línea de energía eléctrica equivocada. En otro caso, una segunda línea de energía eléctrica había sido empalmada dentro de los alambres más allá del punto de donde estaba cerrada.

Para prevenir esta clase de accidentes por falta de cierre con candado y etiqueta, Orden de Seguridad 3203 Para la Industria General - Título 8 Del Código de Regulaciones de California— requiere que cada empleador establezca y mantenga un

programa de prevención de accidentes que incluye pero que no sea limitado a lo siguiente:

1. Un programa de entrenamiento diseñado a instruir a los trabajadores sobre prácticas seguras en el trabajo, más instrucciones específicas con referencia a riesgos únicos a cualquier tarea o trabajo asignado.

2. Inspecciones periódicas o programadas para identificar y corregir cualquier condición peligrosa y prácticas de trabajo que pueden ser encontradas.

Para ser eficaz, un programa de cierre con candado y etiqueta debe incluir:

- Un estudio del equipo eléctrico por personas responsables quienes están completamente al corriente con la operación y asociados con los riesgos, para poder identificar cuales máquinas deben ser cerradas con candado y bloques.
- Identificar y etiquetar los aparatos y equipo que necesiten cierre con candado/bloque. Selección y compra de candados, etiquetas, y bloques.
- Un procedimiento uniforme de operación por escrito que sea uniforme y sean seguidas.

Evaluando el Equipo: Identificando y Etiquetando los Medios de Desenchufe

Empiece con un estudio inicial de la planta o la operación para identificar todas las fuentes de energía.

Esto se debe hacer por medio de una inspección física, posiblemente en combinación con un estudio de dibujos y manuales del equipo.

Con este estudio para planear su Programa de Cierre con Candado y Etiqueta, localice y marque los medios de desenchufar, indicando sus funciones. Haga categorías identificando el tipo de energía, su magnitud y el equipo que le proporciona la energía.

Ejemplo:

Línea #1, Prensa #4, Eléctrico 480 voltios

Un rótulo o etiqueta—"CIERRE AQUÍ"—puesto a un lado del medio de desenchufar ayudará a dirigir trabajadores a los aparatos correctos de usar para parar la corriente.

Después de evaluar la operación, medios adicionales o mas prácticos pueden ser instalados.

En operaciones complicadas, dibujos específicos de los medios de desenchufar deben ser dibujados por el departamento de ingeniería de la planta.

Métodos de Cerrar los Controles

Hay varias maneras de cerrar la fuente de poder de equipo. Comúnmente, el interruptor principal para desenchufar tiene una apertura donde se le puede poner un candado.

Se debe usar, si mas de un empleado trabajará en el equipo, un adaptor para acomodar varios candados, permitiendo que cada trabajador ponga su propio candado para cerrar la fuente de poder. Vea la Gráfica #1.

Si los interruptores están dentro de una caja de metal, se le debe poner un candado a la caja. Vea la Gráfica #2.

Si un fusible ha sido removido para librar de energía el equipo, la caja de fusibles requiere un candado.

Si los controles están dentro de una caja de metal, un pasador común puede ser soldado o remachado a la puerta, junto con un candado de grapas. De ese modo, el interruptor puede ser “abierto” con la puerta asegurada con candado.

Cajas de fusibles también pueden ser aseguradas de esta manera.

Máquinaria activada con aire comprimido o vapor tienen válvulas que controlan movimiento. Estas válvulas no solo deben cerrarse, sino que también se les debe soltar cualquier presión que guarden dentro.

Las gráficas #3 y #4 enseñan tipos de válvulas a las que se les puede cerrar la fuente de poder.

Procedimientos Requeridos de Cierre con Candado y Etiqueta

1. Todo el personal de mantenimiento debe recibir su propio candado (o candados). El candado debe tener el nombre y otros números de identificación del trabajador. El trabajador debe traer la única llave de ese candado.

2. El trabajador debe asegurarse que nadie está operando la maquinaria ANTES de apagar la fuente de poder. El operador de la máquina debe ser informado antes de apagar la máquina. La pérdida inesperada de energía puede causar un accidente.

3. Líneas hidráulicas, de vapor u aire deben ser disipadas, vaciadas y limpiadas. No debe haber presión en estas líneas o en los tanques de depósito.

4. Cualquier mecanismo bajo carga o presión, tal como resortes, debe ser soltado y bloqueado.

5. Cada persona que estará trabajando en la maquinaria debe ponerle un candado en el aparato para cerrar la máquina. Cada candado debe mantenerse puesto en el aparato hasta que el trabajo sea terminado.

Solamente el trabajador que puso el candado debe remover su candado.

6. Todas fuentes de energía que puedan activar la máquina deben ser cerradas.

7. La válvula principal o el desconector eléctrico principal debe ser examinado para estar seguro que el poder eléctrico de la máquina está apagado.

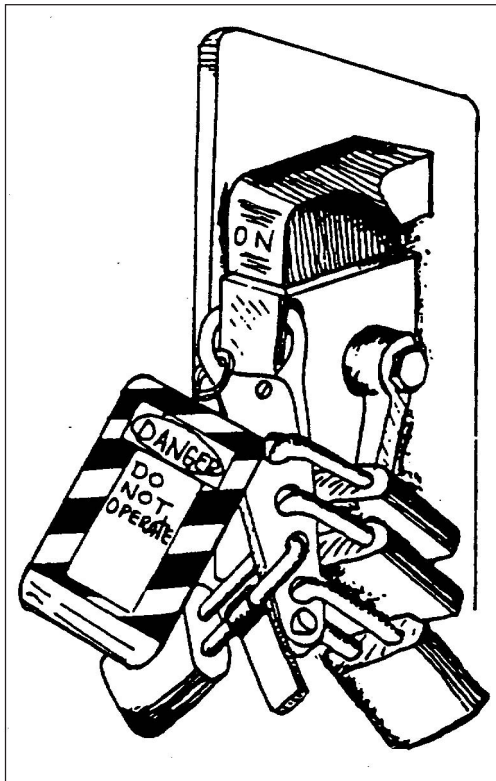
8. Circuitos eléctricos deben ser revisados por personas calificadas que usen equipo apropiado y calibrado. Una falla eléctrica puede darle energía al equipo, aunque el interruptor esté en la posición apagado. Energía reservada en capacitadores eléctricos debe ser disipada de manera segura.

9. PRECAUCIÓN: Vuelva a poner las desconexiones y controles de operaciones en la posición apagado después de cada prueba.

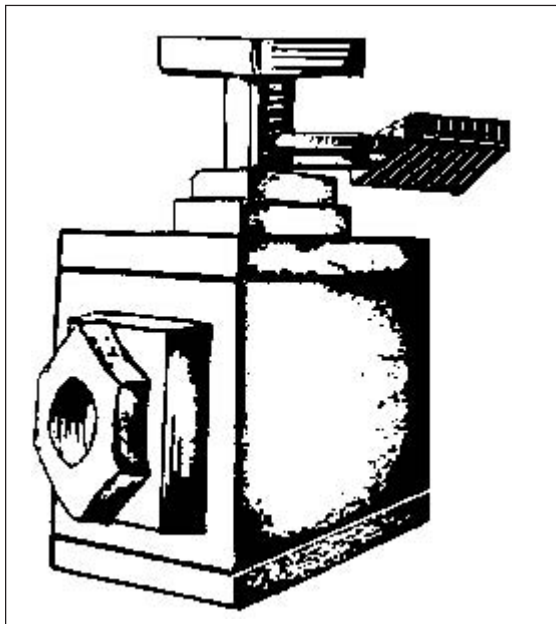
10. Ponga en el equipo, etiquetas para la prevención de accidentes den a saber, porqué es necesario la etiqueta, el nombre de la persona quien lo puso, como puede uno comunicarse con el trabajador, y la fecha y el tiempo que se puso la etiqueta.

Nadie debe remover el candado sin la autorización apropiada.

Figura#1



Figura#4



Figura#2

Figura 2 fue adaptada de Machinery Lockout por la seguridad para Empleadores Wausau 1982.

Figura 3 copia de Concepts and Techniques of Machine Safeguarding. OSHA Publication 3067, 1981.

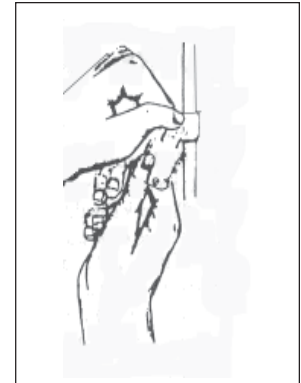
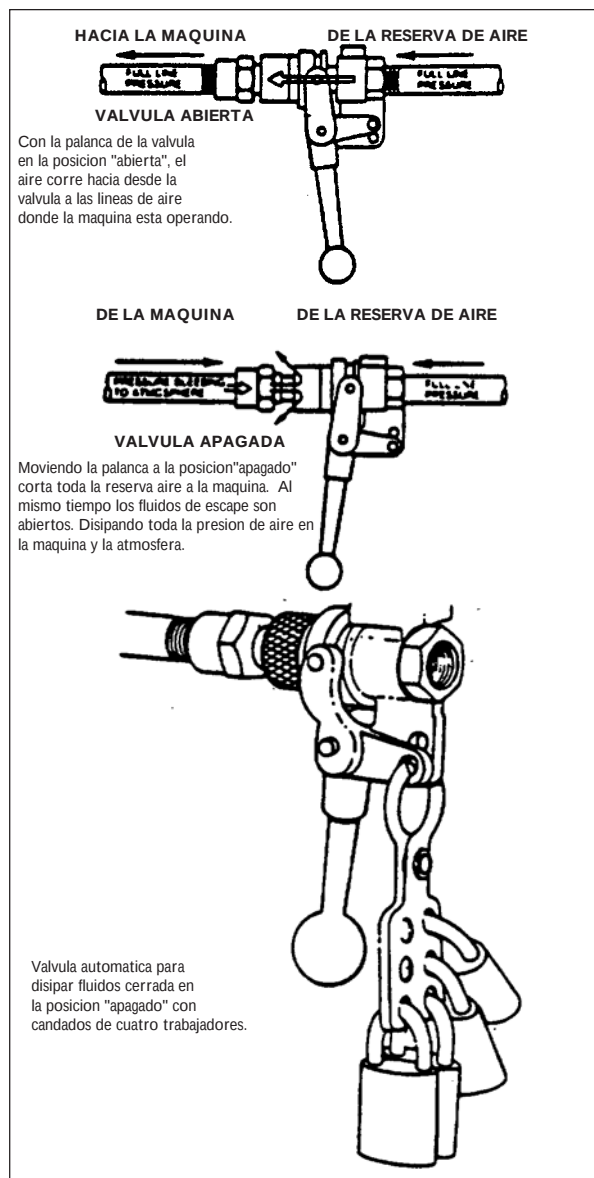


Figura #3



Candados, Bloqueos de Equipo y Etiquetas para la Prevención de Accidentes

Candados

Cada trabajador debe de tener su propio candado y la única llave.

El candado debe ser fuerte y duradero, y debe llevar el nombre del trabajador. Además, los candados pueden tener un código de colores que indican diferentes turnos o tareas.

Cuando más de un trabajador está trabajando en una pieza de equipo que se tiene que cerrar, se puede usar un adaptor de candados que permite que todos los trabajadores pongan sus candados en el enchufe donde se desconecta. Después que se termine el trabajo, cada trabajador remueve su candado y la máquina se regresa a su servicio normal.

Etiquetas

NO USE UNICAMENTE LAS ETIQUETAS.
Use etiquetas o letreros en conjunto con los candados. Etiquetas deben indicar:

- razón por el cierre con candado
- nombre del trabajador que está trabajando en el equipo y como se puede uno comunicar con el o ella.
- fecha y hora en que la etiqueta fue puesta en su lugar.

Las etiquetas deben ser capaces de aguantar por lo menos 50 libras al jalarlas, y ser del tipo que no se puedan volver a usar.

Cierre con Candado y Etiquetas

Bloques adecuados son otros aparatos de seguridad importantes para procurar que una pieza de equipo esté segura para hacerle reparaciones o darle servicio. Bloques deben ser puestos debajo de planchas elevadas, máquinas para alzar, o cualquier otra clase de equipo que inesperadamente se pudiera mover al resbalar, caerse o rodarse.

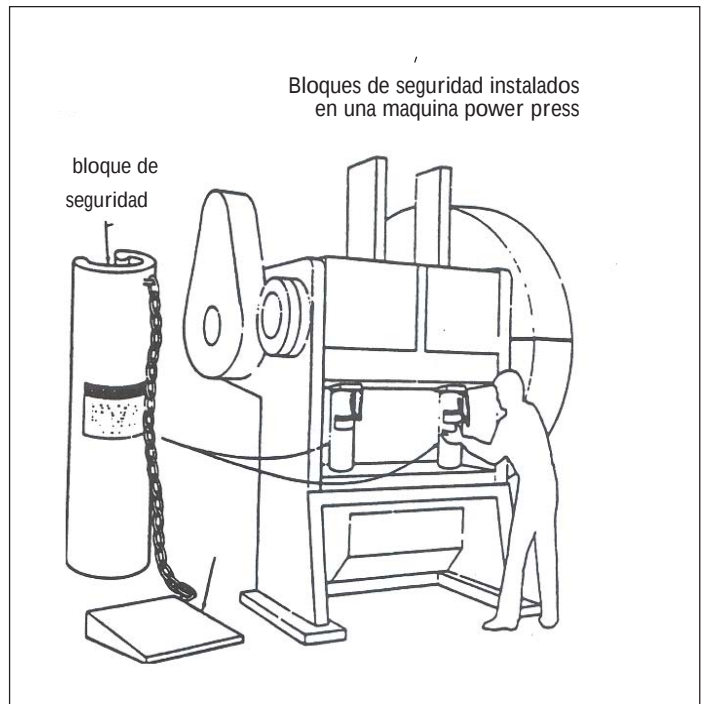
Bloques, soportes, o un gato especial como los que comúnmente se usan abajo de carros levantados, debe siempre estar disponible y ser utilizado.

Otra forma de cierre con candado y etiqueta es la instalación de una persiana. Una persiana es un disco de metal que se instala en una pipa para asegurar que no entre aire, vapor u otra substancia de ese punto en adelante si accidentalmente se activa el sistema.

Antes de instalar persianas o bloques, disipe el vapor, el aire o líneas hidráulicas para librar la presión. Se deben soltar resortes trenzados, resortes cargados con fuerza, o cargas suspendidas para que la energía guardada no resulte en movimiento inadvertido. Vea la Gráfica #5.

Figura 5

Figura 5 copia de
Concepts and Techniques of Machine
Safeguarding, OSHA Publicacion
OSHA 3067, 1981.



Normas Escritas para Procedimientos de Operaciones

Un cierre con candado y etiqueta por lo general requiere coordinación dentro de los departamentos de producción y mantenimiento.

Frecuentemente se extiende sobre dos turnos, que añade el número de trabajadores involucrados y complica porciones del procedimiento de cierre con candado y etiqueta.

La mejor manera de poner en práctica un programa efectivo de cierre con candado y etiqueta es primero preparar una norma de las operaciones y procedimientos por escrito, y luego llevar a cabo el entrenamiento y supervisión necesaria.

En una lista de chequeo, prepare por escrito como se hace lo siguiente: liberar la energía, cierre con candado y etiqueta, despeje, soltar, y volver a prender el equipo o maquinaria.

También considere energía reservada. Condiciones que no son un riesgo durante operaciones normales pueden ser peligrosas cuando la protección es removida durante mantenimiento y servicio.

Al escribir un procedimiento de cierre con candado y etiqueta, considere lo siguiente:

- los objetivos de trabajo y el equipo involucrado.
- considere detallar la fuente de energía para cada máquina y procedimientos de cierre con candado y etiqueta.
- pasos para apagar y asegurar la maquinaria.
- pasos para verificar la eficacia del cierre con candado y etiqueta/bloqueo de equipo.
- procedimientos para aplicar cierre con candado y etiquetas.
- procedimientos para volver a prender equipo o maquinaria.

- los trabajadores autorizados para hacer el cierre con candado y etiqueta/bloqueo de equipo.
- Revisión anual sobre las regulaciones.
- Al dar entrenamiento sobre procedimientos de cierre con candado considere:
- Trabajadores deben entender lo que significa equipo con etiqueta, y lo que deben hacer si desean usar el equipo.
- La persona autorizada debe de ser entrenada en procedimientos por escrito y tener conocimiento completo de energías peligrosas especialmente relacionadas al equipo.
- Trabajadores que estén asignados a equipo nuevo o diferente deben de ser entrenados nuevamente.
- Contratistas trabajando en el lugar del trabajo deben tener un entendimiento general de cierre con candado y etiqueta y seguir los procedimientos del empleador.

En empresas grandes y complicadas, se deben de obtener permisos firmados por el supervisor designado antes de empezar cierre con candado y etiqueta. *Vea la muestra de un permiso en esta publicación.*

Un permiso firmado es particularmente importante si el trabajo de mantenimiento se está llevando a cabo por un contratista fuera del área de trabajo. Puede que el contratista esté familiarizado con la pieza particular del equipo que se está arreglando, pero tal vez no sabe de las operaciones específicas de la planta.

Probando Equipo Durante el Cierre con Candado y Etiqueta

En muchas operaciones de mantenimiento y reparación, tal vez sea necesario que la maquinaria sea probada. Por lo tanto, se le debe de dar energía al equipo o maquinaria antes de proveer mantenimiento adicional.

Estos procedimientos deben ser seguidos:

1. Aleje y lleve a todo personal a un lugar seguro.
2. Remueva toda herramienta y materiales del equipo.
3. Remueva aparatos de cierre con candado y etiqueta y sistemas que restáuran la energía, siguiendo los procedimientos establecidos para la seguridad de todos.
4. Proceda con pruebas o exámenes del equipo.
5. De nuevo neutralice todas fuentes de

energía, disipe todos los sistemas, y cierre con candado los sistemas antes de continuar a trabajar. El diseño y las limitaciones de funcionamiento del equipo pueden indicar que se provean alternativas efectivas para la protección del trabajador al no ser práctico el procedimiento establecido de cierre con candado.

Si existe la probabilidad de que la maquinaria sea capaz de movimiento durante la tarea de mantenimiento, tal como en operaciones de limpieza, los trabajadores pueden usar herramienta de extensión— pinzas extendidas, brochas, raspadores u otra herramienta—para protegerse de lesiones.

Restaurando Equipo Para Servicio

Después que el trabajo se ha terminado y el equipo esté listo para ser regresado a su operación normal, deberá de seguirse este procedimiento:

1. Remueva todos los artículos que no sean indispensables.
2. Vea que todos los componentes del equipo estén intactos, incluyendo resguardias o aparatos de seguridad antes de remover el cierre con candado/bloque.
3. Repare o reponga resguardias o cubiertas defectuosas antes de remover el cierre con candado/bloque.
4. Quite cada aparato de cierre con candado/bloque usando la forma correcta de removerlo.
5. Haga un chequeo visual antes de restáurar energía para asegurar que todos los trabajadores estén físicamente alejados del equipo.

Si tiene preguntas o preocupaciones, o si usted necesita información adicional sobre procedimientos de cierre con candado y etiqueta/bloque, para recibir asistencia gratuita comuníquese con la oficina de Servicio de Consultación de Cal/ OSHA en su área. Direcciones y teléfonos están escritos atrás de la primera página de esta publicación

Muestra de una Etiqueta



MUESTRA PARA UN PERMISO DE SEGURIDAD

PERMISO DE SEGURIDAD		FECHA _____								
PERMISO AUTORIZADO A		HORA _____								
DESCRIPCION DEL TRABAJO		HORA QUE SE TERMINA _____								
☐ MANTENIMIENTO	NOMBRE ☐ DEL CONTRATISTA _____									
MARQUE LAS PRECAUCIONES QUE SE DEBEN DE SEGUIR ☐ ETIQUETA & DESCONECTAR ☐ EQUIPO ELÉCTRICO DISIPE LAS LINEAS ☐ VÁLVULAS CERRANDAS Y ETIQUETADAS ☐ BLOQUEO DE EQUIPO ☐ LÍNEAS DESCONECTADAS ☐ LÍNEAS DISIPADAS ESTAN ABIERTAS SOLDADURA ☐ EXTINGUIDOR DE INCENDIOS CERCANO ☐ CONEIE NE CHISPAS ☐ MANTENGA EL AREA LIBRE DE COMBUSTIBLES ☐ CIERRE EL AREA CON BARRERAS O BARANDALES ☐ BARRERA CONTRA EL ARCO DE LA EQUIPO PROTECTIVO REQUERIO ☐ USE LENTES Y MASCARA DE PROTECCION ☐ USE GUANTES DE GOMA TERMALES ☐ USE CAPA TERMAL CONTRA ACIDO ☐ USE TRAJE TERMAL DE GOMA ☐ USE BOTAS DE GOMA ☐ USE CINTURON Y LINEA DE SEGURIDAD ☐ USE RESPIRADOR QUE PROTEJA CONTRA QUIMICOS Y POLVO										
OTRAS PRECAUCIONES _____										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left; padding: 5px;">CONDICIONES DEL PERMISO Y REQUERIMIENTOS ENTENDIDOS</th> <th style="width: 50%; text-align: left; padding: 5px;">APROBADOS POR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">INSPECTOR DE SEGURIDAD</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">MAYORDOMO DE OPERACIONES HORA</td> </tr> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">MAYORDOMO DE OPERACIONES HORA</td> </tr> </tbody> </table>			CONDICIONES DEL PERMISO Y REQUERIMIENTOS ENTENDIDOS	APROBADOS POR		INSPECTOR DE SEGURIDAD		MAYORDOMO DE OPERACIONES HORA		MAYORDOMO DE OPERACIONES HORA
CONDICIONES DEL PERMISO Y REQUERIMIENTOS ENTENDIDOS	APROBADOS POR									
	INSPECTOR DE SEGURIDAD									
	MAYORDOMO DE OPERACIONES HORA									
	MAYORDOMO DE OPERACIONES HORA									
TRABAJO DEBE COMENZAR ENTRE NOVENTA (90) MINUTOS QUE SE DIO ESTE PERMISO. SI EL TRABAJO ES INTERRUPTIDO O EL MAYORDOMO, ARTESANO, O CONTRATISTA DEBEN DE INDICAR LA CONDICIÓN DEL EQUIPO AL MAYORDOMO DE OPERACIONES O AL OPERADOR ANTES DE DEJAR EL TRABAJO POR MAS DE DOS HORAS O CUANDO EL TRABAJO ESTE TERMINADO. ☐ TRABAJO TERMINADO _____ ☐ TRABAJO NO ESTA TERMINADO _____										
ESTE PERMISO DEBE DE SER GUARDADO EN EL TRABAJO ASTA QUE EL TRABAJO TERMINE, O EL PERMISO SEA EXPIRADO O REVOCADO.										

Reproducido con permiso del Estándar Nacional Americano (ANS), ANSI Z244.1 @1982 Copias en venta: American Standards Institute, 1430 Broadway, New York NY 10018

Muestra para Procedimientos de Cierre con Candado y Etiqueta

Procedimientos de cierre con candado y etiqueta para _____
(nombre de su compañía)

Propósito

Este procedimiento establece los requisitos mínimos para cerrar fuentes de energía que pueden causar lesiones al personal. Todos los trabajadores deben cumplir con estos procedimientos.

Responsabilidad

La responsabilidad de ver que estos procedimientos sean seguidos corresponde a todo trabajador. Todo trabajador será instruido sobre lo significativo que son los procedimientos del programa de cierre con candado y etiqueta por (nombre de la persona asignada). Cada trabajador afectado o cambiado a otra área deberá ser instruido en el propósito y procedimientos de cierre con candado por (nombre de la persona asignada).

Preparación de Cierre y Candado

Trabajadores autorizados para el cierre con candado y etiqueta deben saber con certeza si el interruptor, válvula, o otro aparato de aislamiento de energía se aplica al equipo que va hacer cerrado con candado/bloqueado. Es posible que mas de una fuente de energía ya sea eléctrica, mecánica, u otras también se aplique. Cualquier fuente de energía cuestionable o con falta de identificación debe ser aclarado por el trabajador con su supervisor. Antes de comenzar el cierre con candado/bloqueo, se debe de obtener autorización.

Sucesión de Procedimientos de Cierre con Candado

- 1) Notifique a todos los trabajadores afectados que se requiere cierre con candado/bloque e indíqueles las razones.
- 2) Si el equipo está operando, apáguelo con el procedimiento normal para apagar (tal como: oprima el botón del apagador, abra el interruptor).
- 3) Opere el interruptor, válvula, u otro aparato aislando la fuente(s) de energía (ya sea eléctrica, mecánico, hidráulico, u otro) desconectando o aislado el equipo. Energía aislada, como la que existe en condensadores, resortes, partes de maquinaria elevada, ruedas volantes, sistemas hidráulicas, o presión de aire, gas, vapor, agua, también debe ser disipado por métodos tales como a prueba de tierra, reposicionando, bloqueando, y disipando el contenido.
- 4) Cierre con candado/bloque de aparatos de energía deben estar aislados con un candado asignado a cada persona.
- 5) Después de asegurarse que ninguna persona está expuesta, haga un chequeo para asegurar que la fuente de energía fue desconectada. Oprima el botón de empuje u otro control de operación normal para estar seguro que el equipo ya no vuelva a encender.
ADVERTENCIA: Regrese los controles de operación a su posición neutral después de la prueba.
- 6) El equipo ya está cerrado.

Regresando el Equipo a su Servicio

- 1) Cuando el trabajo está completo y el equipo esté listo para probarse o para su servicio normal, revise área del equipo para ver que nadie este expuesto.
- 2) Cuando el equipo esté listo, remueva todos los candados. Los aparatos de energía aislados pueden ser operados para restáurar energía al equipo.

Procedimientos que Incluyen a Mas de Una Persona

En los pasos siguientes, si mas de una persona es requerida cerrar el equipo, cada uno debe de poner su candado personal en el aparato(s) o equipo de energía aislada. Cualquier persona asignada del grupo o equipo de trabajo o supervisor que tenga conocimiento del grupo, puede cerrar con candado el equipo para todo el grupo. En tales casos, puede que la responsabilidad sea de la persona asignada llevar a cabo los pasos para el cierre con candado e informarle al grupo cuando ya sea seguro trabajar en el equipo. Además, la persona asignada no removerá ningún candado sin que haya asegurado que todo el personal en el grupo esté fuera de peligro.

Reglas y Procedimientos para Usar Cierre con Candado/Bloque

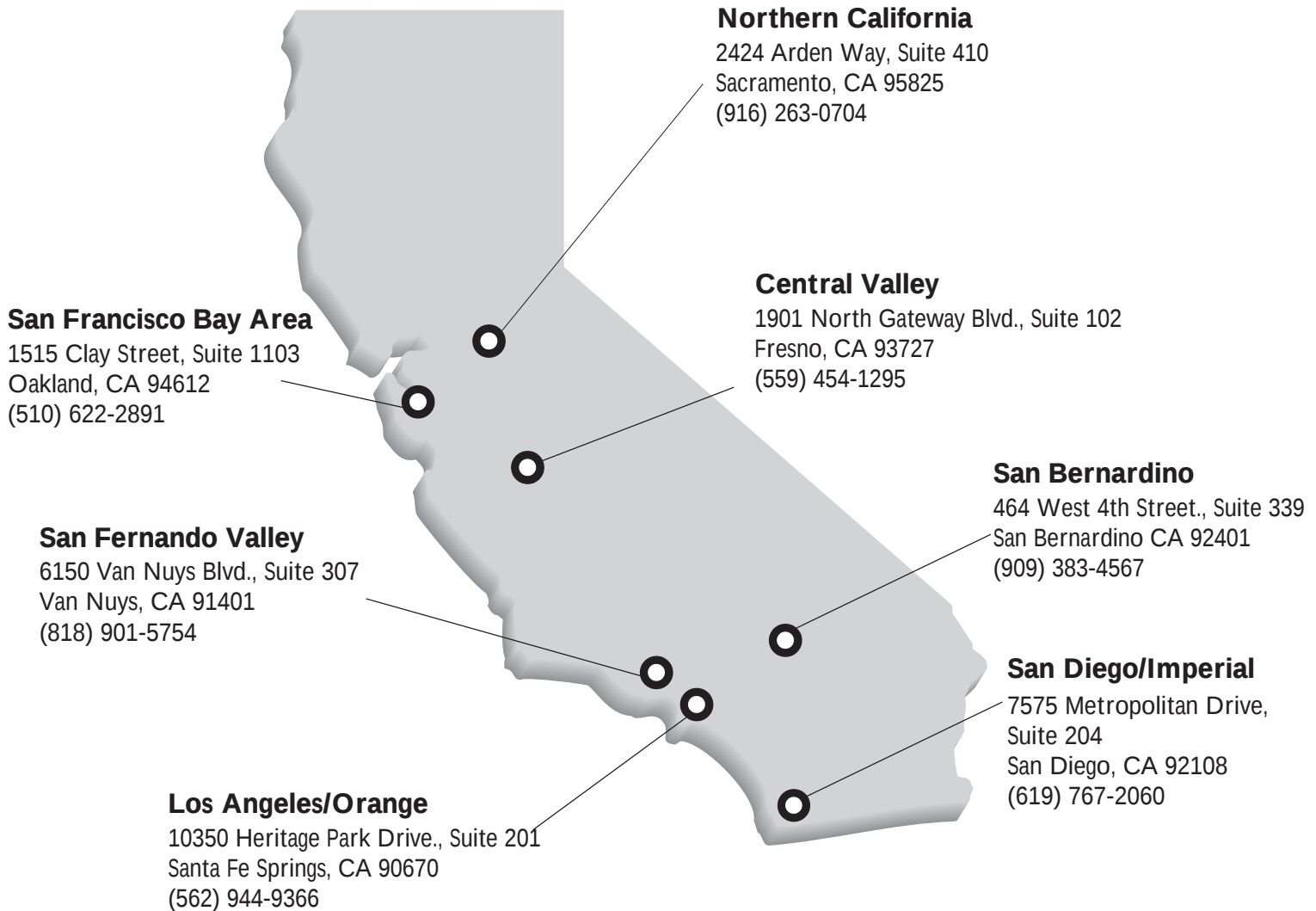
En todo equipo se debe usar cierre con candado/bloque para proteger contra la operación accidental o que de repente se encienda el equipo ya que esto puede causar alguna lesión al personal. No trate de operar ningún apagador o interruptor, válvula, o otro aparato con fuente de energía aislada que tenga puesto un candado.

Programas de Consulta de Cal/OSHA

Llame gratis al 1-800-963-9424

Internet: www.dir.ca.gov

Áreas de Oficinas del Programa de Asistencia en el Sitio de Trabajo



Su llamada no incitará de forma alguna una inspección de verificación de conformidad con las regulaciones de Cal/OSHA

- **Voluntary Protection Program**

San Francisco, CA 94142
(415) 703-5272

- **Unidad de Investigación y Educación**

Sacramento, CA 95825
(916) 574-2528