

Equipos de trabajo

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

- Introducción a la normativa de aplicación en equipos de trabajo.
- Concepto de uso de equipo de trabajo. Anexos I y II R.D. 1215/97.
- Evaluación de Riesgos / Informe adecuación.
- Análisis de los equipos de trabajo en las diferentes actuaciones:

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Órganos de accionamiento de un equipo de trabajo

- Claramente visibles e identificables y, indicados con una señalización adecuada.
- Situados fuera de las zonas peligrosas, salvo, si fuera necesario, en el caso de determinados órganos de accionamiento, y de forma que su manipulación no pueda ocasionar riesgos adicionales.
- No deberán acarrear riesgos como consecuencia de una manipulación involuntaria.



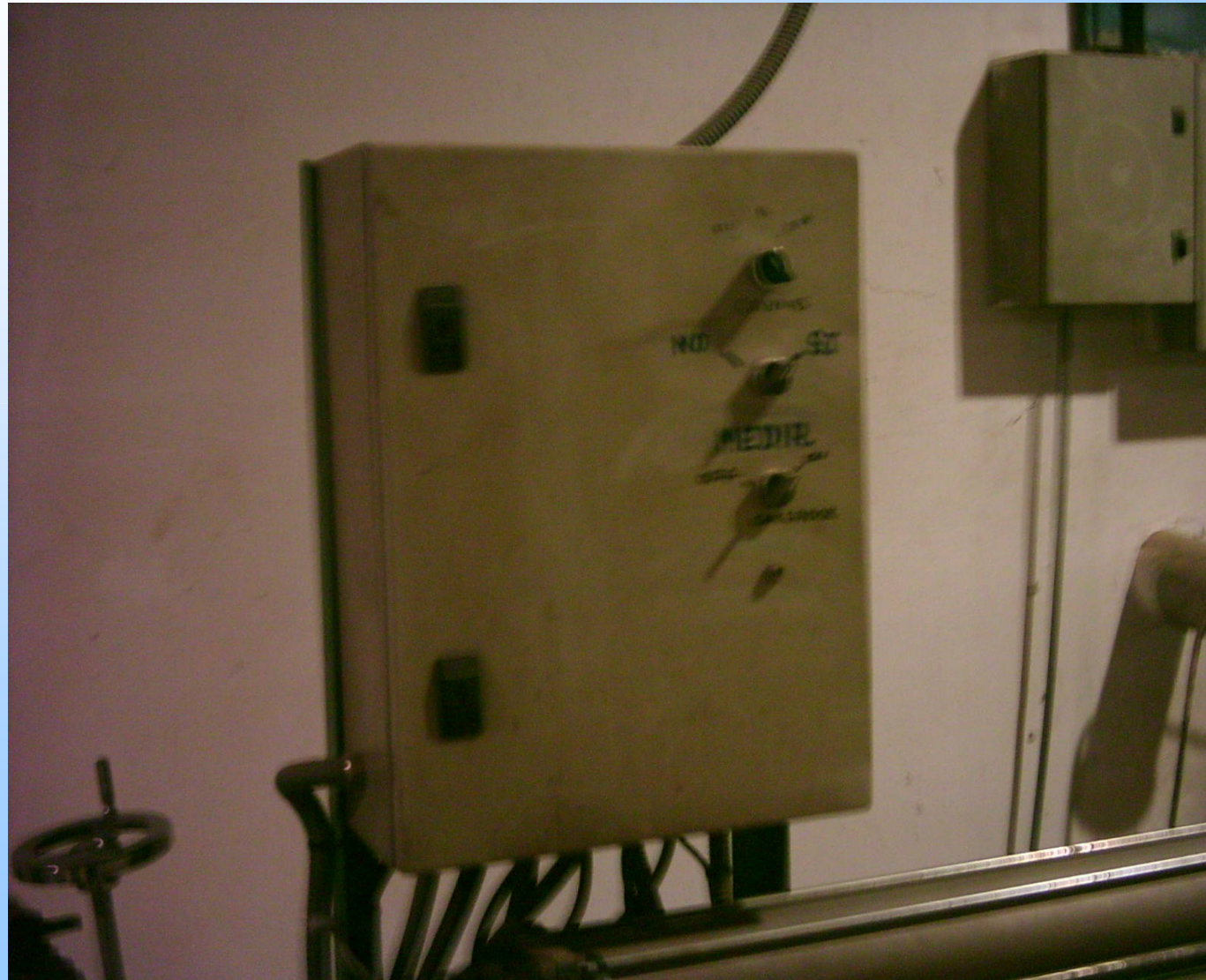
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
**DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS
EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

ANEXO I



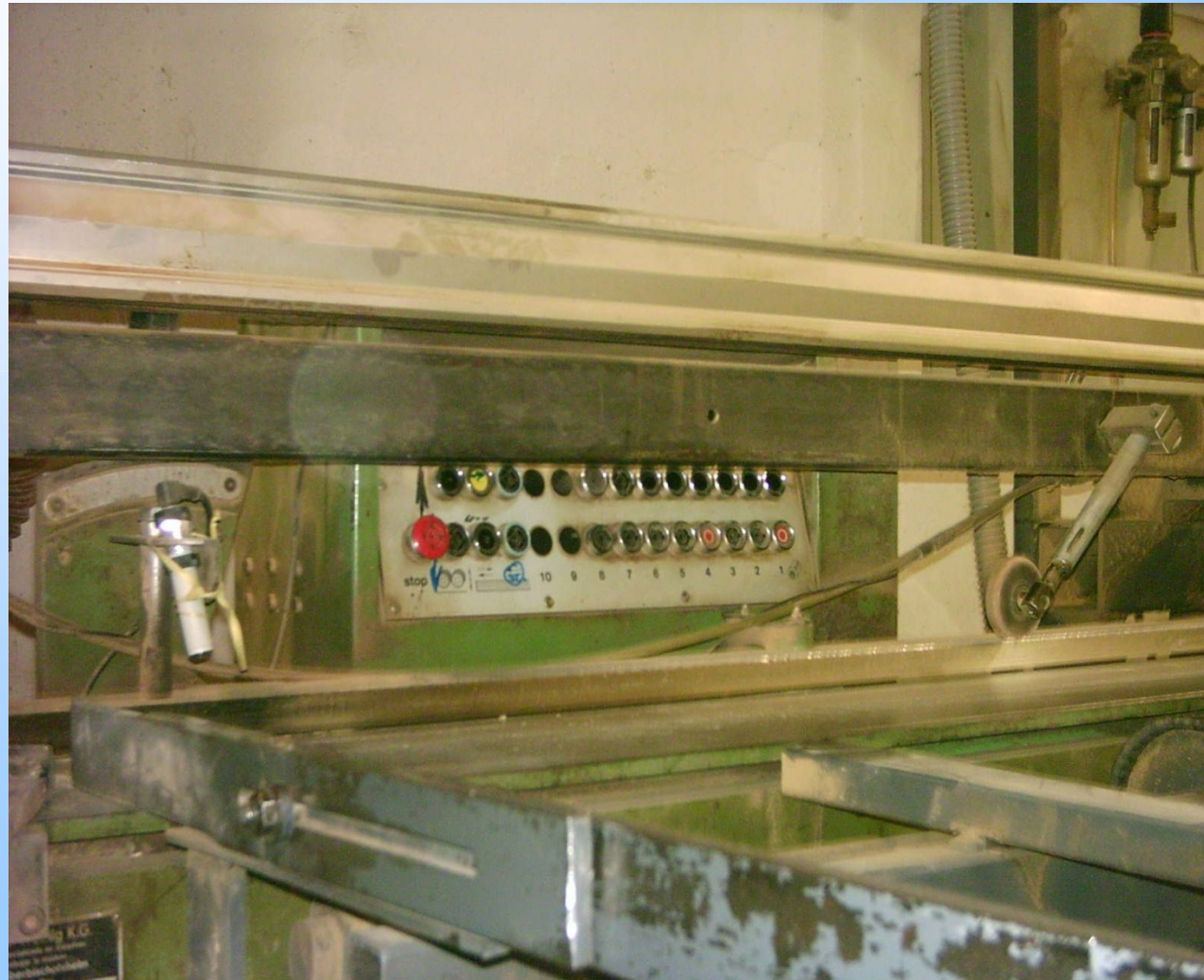
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Fuera de zonas peligrosas



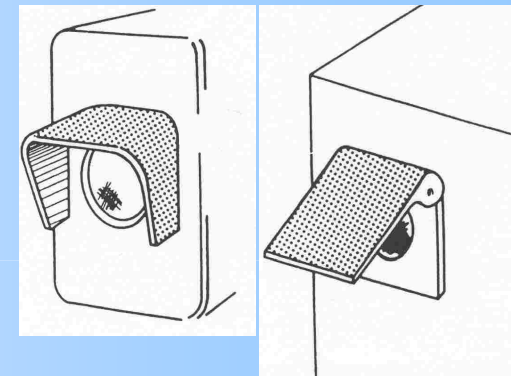
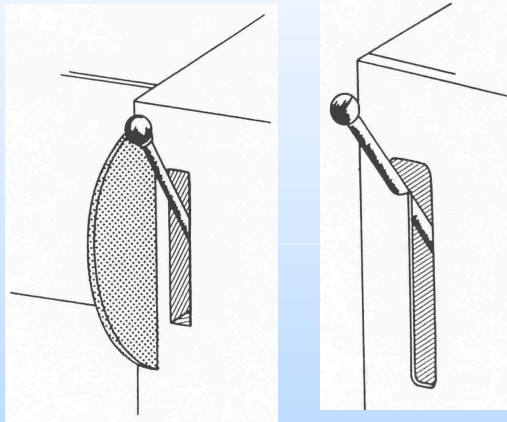
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

Fuera de zonas peligrosas



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

-La puesta en marcha de un equipo de trabajo solamente se podrá efectuar mediante **una acción voluntaria** sobre un órgano de accionamiento previsto a tal efecto.



- Pulsadores encastrados
- Pedales cubiertos
- Separación en mandos a dos manos

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

-Operador del equipo deberá poder **cerciorarse desde el puesto de mando principal de la ausencia de personas en las zonas peligrosas**. Si esto no fuera posible, la puesta en marcha deberá ir siempre precedida automáticamente de un sistema de alerta, tal como una señal de advertencia acústica o visual.

-Disponer del tiempo y de los medios suficientes para sustraerse rápidamente de los riesgos provocados por la puesta en marcha o la detención del equipo de trabajo.



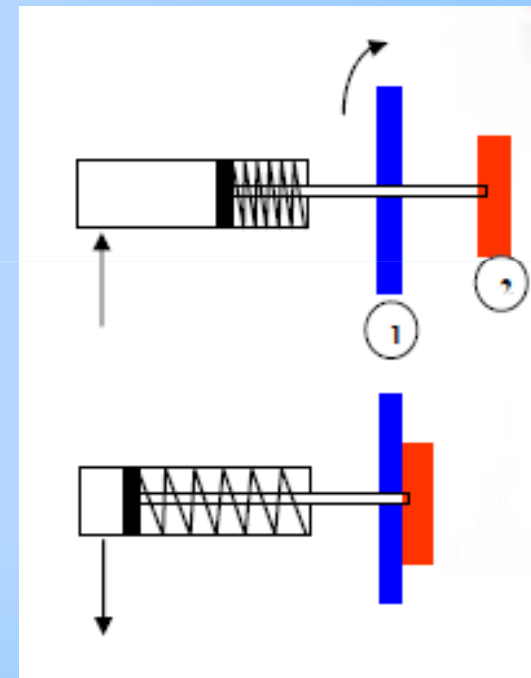
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Sistemas de mando. Principios Básicos Fallos alimentación energía

-Funciones peligrosas se obtienen por establecimiento o elevación de energía y las funciones de seguridad se obtienen por anulación o reducción de energía.

EJEMPLO: MOVIMIENTO SITUACIÓN PELIGROSA

o En la figura, el ferodo de freno “2” sirve para frenar el volante “1”. En la posición a) el volante está en marcha y en la b) está frenado. El freno se acciona a través de un cilindro neumático, de manera que en a) el aire entra en la cámara del cilindro, comprimiendo el muelle y liberando el volante, que gira libremente. Si el aire deja de entrar en el cilindro (porque se acciona el mecanismo de parada, por corte de fluido...) la fuerza del muelle arrastra el ferodo de freno hacia el volante y lo frena.



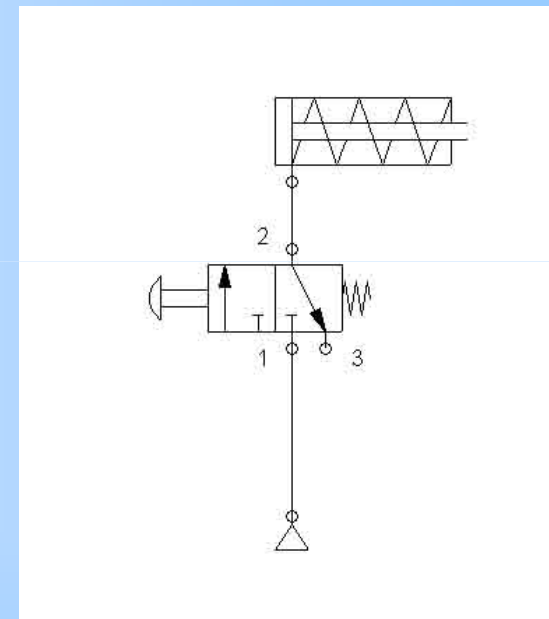
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Sistemas de mando. Principios Básicos Fallos alimentación energía

-Arranque intempestivo al restablecerse alimentación de energía, **se diseñará de forma que después de pérdida de corriente, circuito retorne automáticamente a posición puesta fuera tensión.**

-Circuitos neumáticos o hidráulicos estarán diseñados de forma que la puesta en presión se realice con válvulas monoestables, de retorno a la posición de cierre por muelle

-Fallo en la alimentación de energía pueda provocar caída de partes del equipo o pérdida de sujeción deberá evitarse la situación peligrosa disponiendo que el movimiento de apriete se consiga por muelles, o colocando válvulas antirretorno en los circuitos, o en acumuladores de presión...

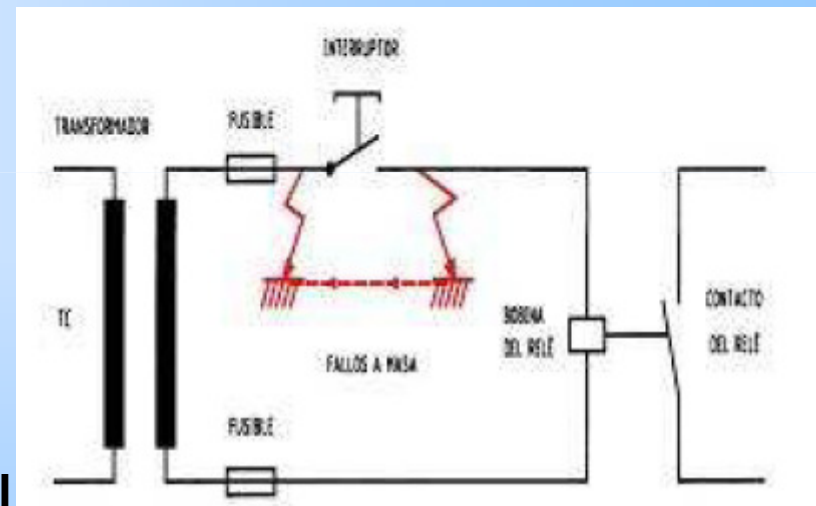


“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

Sistemas de mando. Principios Básicos Puesta en masa accidental

La **puesta a masa accidental de uno o varios puntos del circuito de mando no dará lugar a puestas en marcha intempestivas, imposibilidad de detener la máquina, o cualquier otro suceso peligroso.**

- Un primer fallo de aislamiento aguas arriba del interruptor no sería detectado, y en cuanto se produjera un segundo fallo, la máquina arrancarían. **Fallo de aislamiento debe provocar la parada del equipo, o bien para que el primer fallo de aislamiento sea detectado y pueda ser eliminado.**



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

Sistemas de mando. Principios Básicos Otros Aspectos

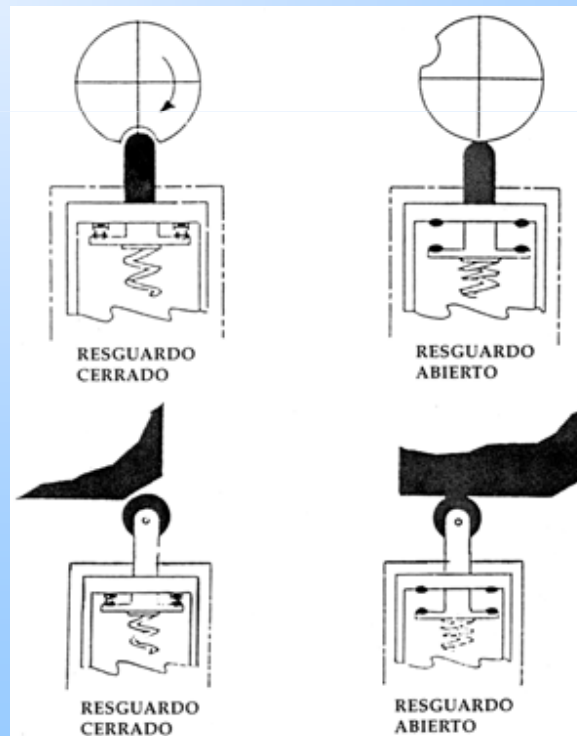
-Fallos en sistemas electrónicos

-Cada forma de mando irá asociada a las medidas pertinentes

-Selección de diversas formas de funcionamiento (reglaje o mantenimiento)

-Prevención peligros sobrepasar determinados límites (presión, temperatura, ...)

-Acción mecánica positiva



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

-Órgano de accionamiento que permita su **parada total en condiciones de seguridad.**

-Cada **puesto de trabajo** estará provisto de un órgano de accionamiento que permita parar el equipo de trabajo o bien una parte del mismo solamente, **de forma que dicho equipo quede en situación de seguridad.**

-Exigir acción voluntaria operador.

-Impedir puesta en marcha:

- Cierre resguardo enclavamiento.

- Retirada de barrera fotoeléctrica.

- Maniobra selector

- Desbloqueo seta emergencia

- Rearme dispositivo prot. térmica



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

Si fuera necesario en función de los riesgos que presente un equipo de trabajo y del tiempo de parada normal, dicho equipo deberá estar provisto de un dispositivo de **parada de emergencia**.

- Visible y fácilmente accesible, lugar donde pueda ser alcanzado
- Capaz de cortar la **corriente máxima del motor** de mayor potencia en condiciones de arranque.
- Accionado manualmente y será **enclavable en la posición de abierto**.
- Los contactos serán de **apertura forzada y completa**.
- Máquinas con **más de un puesto de trabajo**,

- Medidas de protección sean **insuficientes para evitar riesgo**
- Fallo de una máquina da lugar a **peligros adicionales**
- Cuestionable si suceso peligroso se puede producir rápido



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

-Cualquier equipo de trabajo que entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones deberá estar provisto de dispositivos de protección adecuados a dichos riesgos.



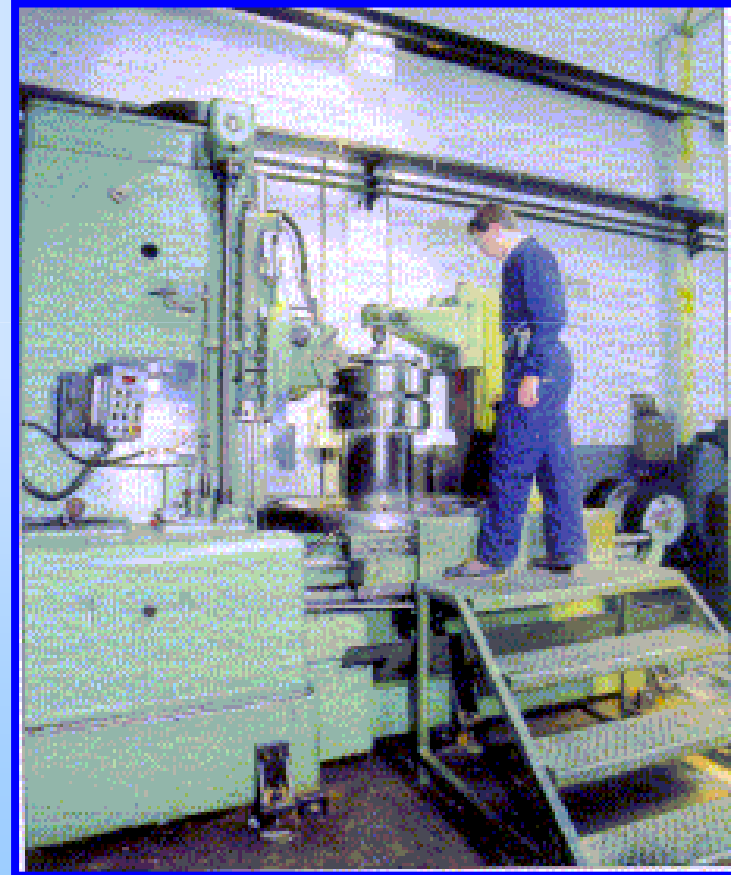
Dichas medidas consisten esencialmente en:

- Proveer a los equipos de trabajo de **resguardos** fijos o móviles que puedan retener dichos objetos o partículas y que molesten lo menos posible a la hora de realizar el trabajo.
- En la medida de lo posible, **disponer los equipos de trabajo de manera que se evite que las personas se puedan encontrar permanentemente en la trayectoria de los objetos o partículas en movimiento.**
- Colocar obstáculos** o cualquier otro medio para impedir que las personas puedan circular por las zonas en las que se pueden producir estos peligros.

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

-Utilización requiera que los trabajadores se sitúen sobre los mismos deberán disponer de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia en esos equipos no suponga un riesgo para su seguridad y salud.

-Riesgo de caída de altura de más de 2 metros, deberán disponer de barandillas rígidas de una altura mínima de 90 centímetros, o de cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente.



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

-Cuando los elementos móviles de un equipo de trabajo puedan entrañar riesgos de accidente por contacto mecánico deberán ir equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas o que detengan las maniobras peligrosas antes del acceso a dichas zonas.

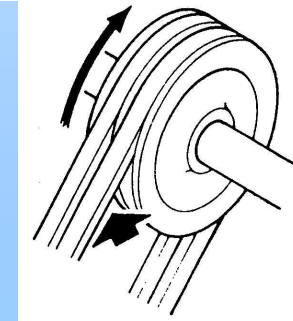
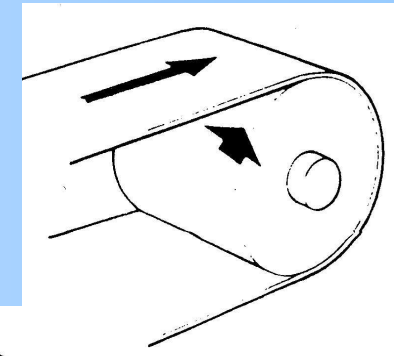
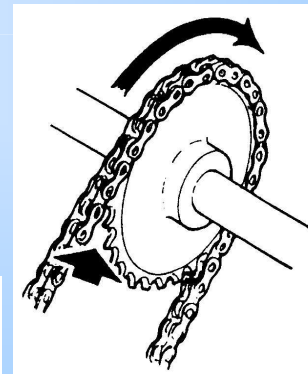
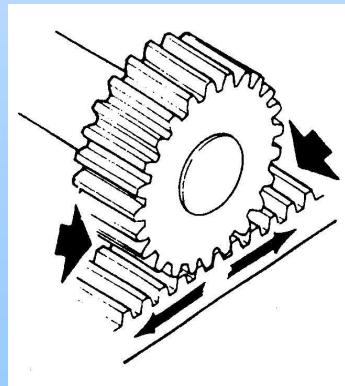
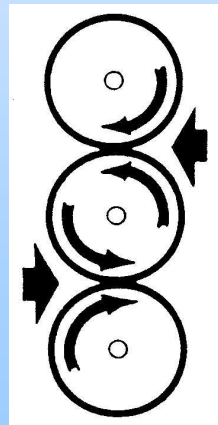
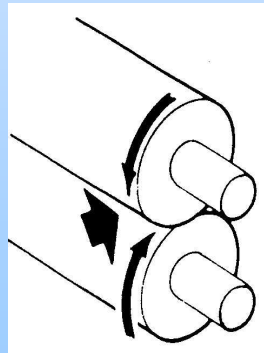
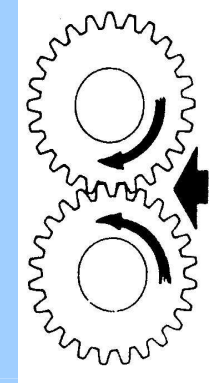
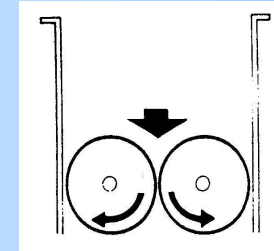
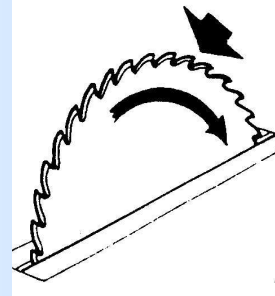
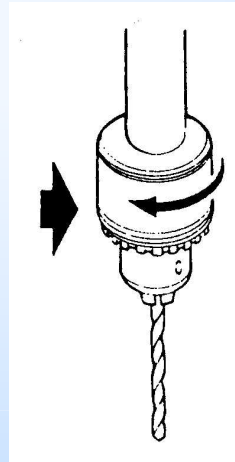
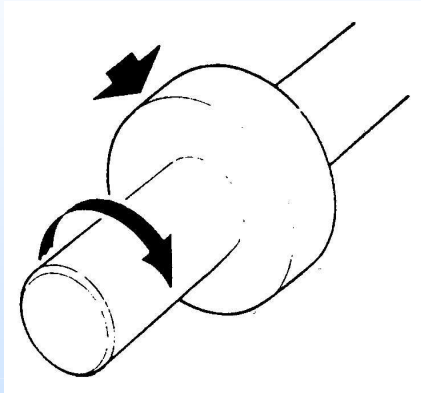
Los resguardos y los dispositivos de protección:

- a. Serán de fabricación **sólida y resistente**.
- b. No ocasionarán **riesgos suplementarios**.
- c. No deberá ser fácil anularlos o ponerlos fuera de servicio.
- d. Deberán estar situados a suficiente **distancia de la zona peligrosa**.
- e. No deberán limitar más de lo imprescindible o necesario la **observación** del ciclo de trabajo.
- f. Deberán permitir las intervenciones indispensables para la colocación o la sustitución de las herramientas, y para los **trabajos de mantenimiento**, limitando el acceso únicamente al sector en el que deba realizarse el trabajo sin desmontar, a ser posible, el resguardo o el dispositivo de protección.



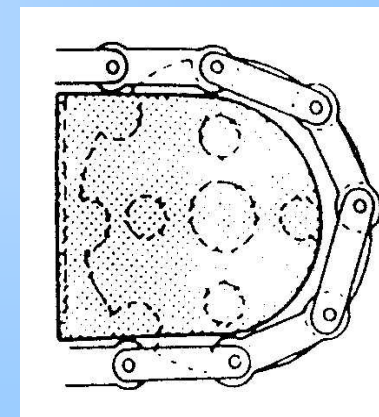
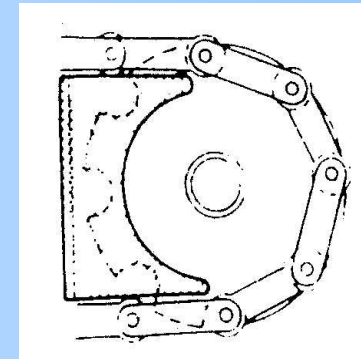
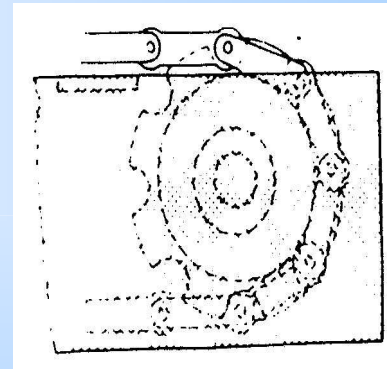
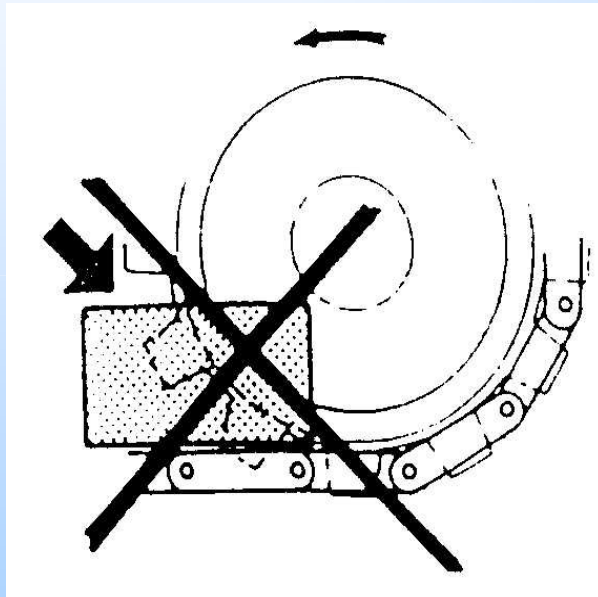
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Riesgo por contacto mecánico



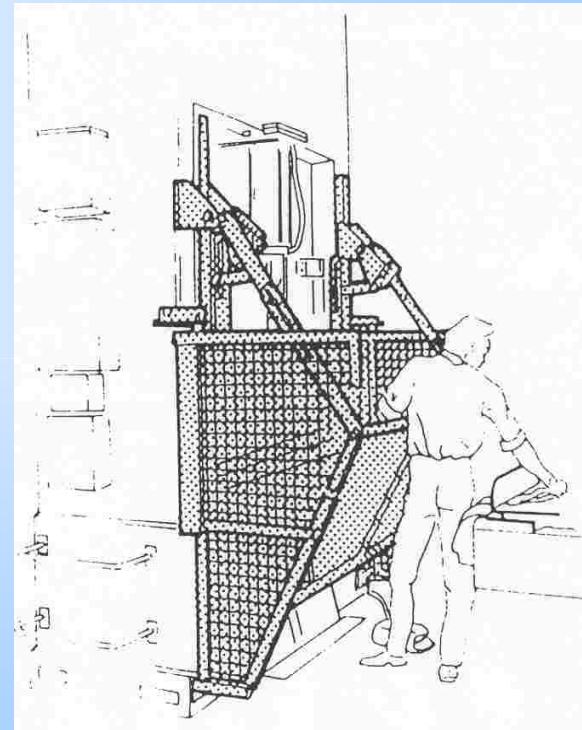
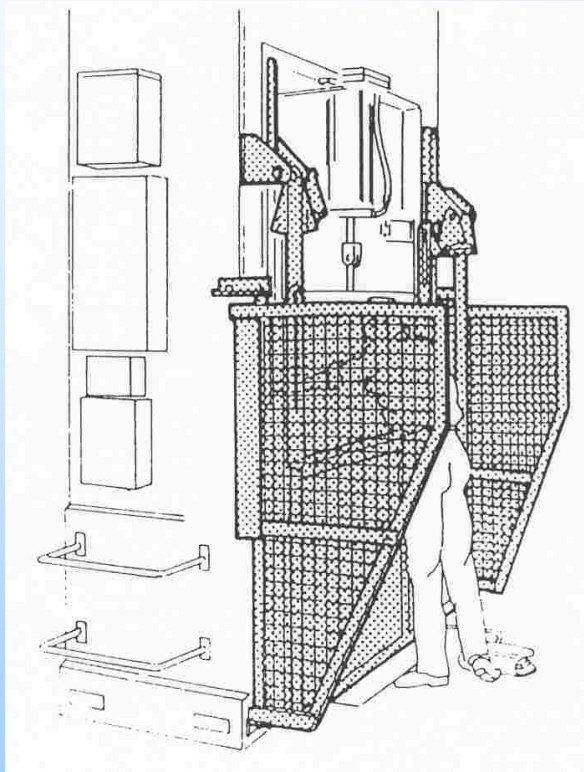
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Riesgo por contacto mecánico: Resguardos fijos



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
**DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS
EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

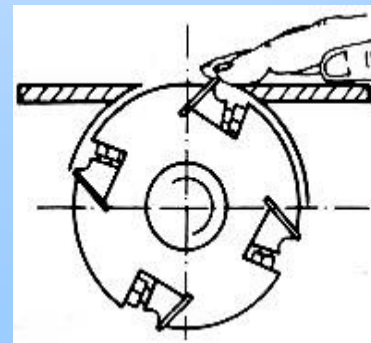
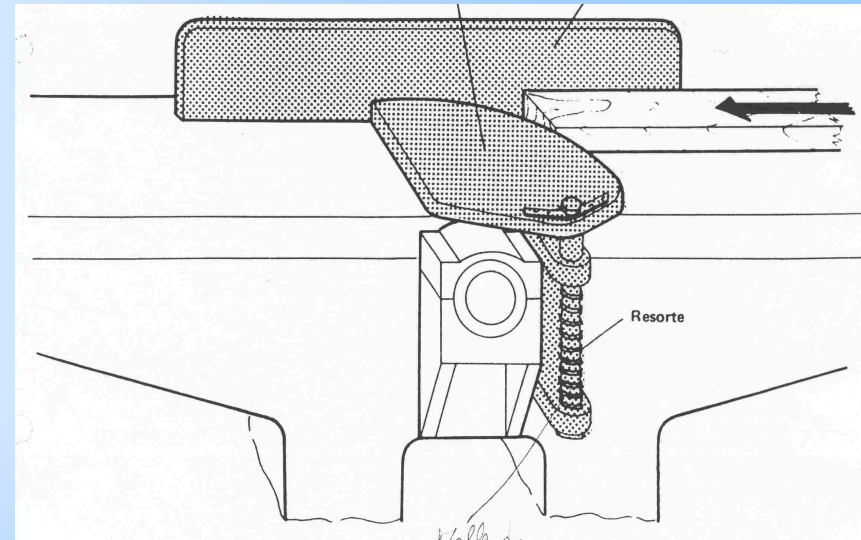
Riesgo por contacto mecánico: Resguardo fijo Distanciador: Apartacuerpos



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

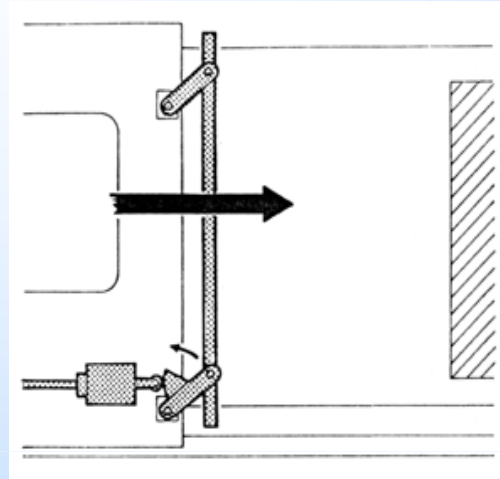
Riesgo por contacto mecánico: Resguardo móvil, regulable



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Riesgo por contacto mecánico: Dispositivos sensibles

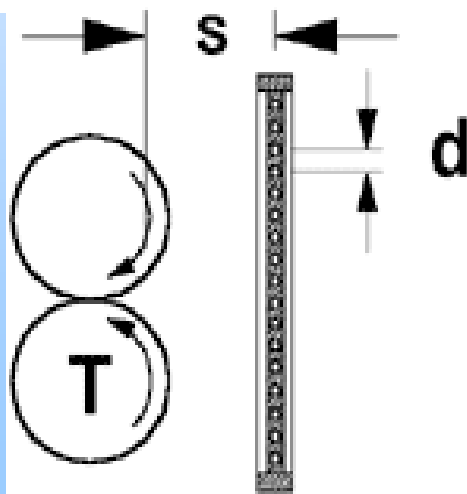
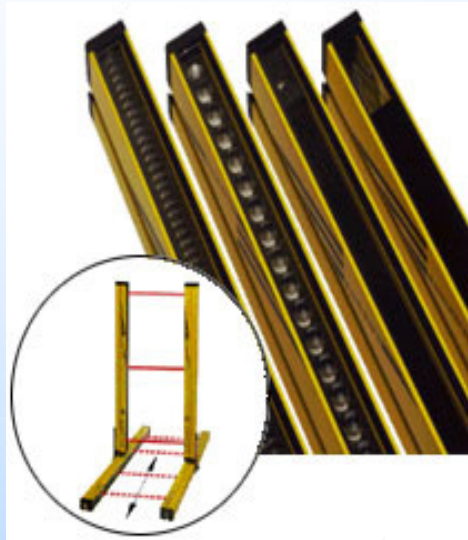


- Detección mecánica
- Detección no mecánica

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Riesgo por contacto mecánico: Dispositivos sensibles Detección fotoeléctrica



$$S = (2000 \times T) + 8(d - 14)$$

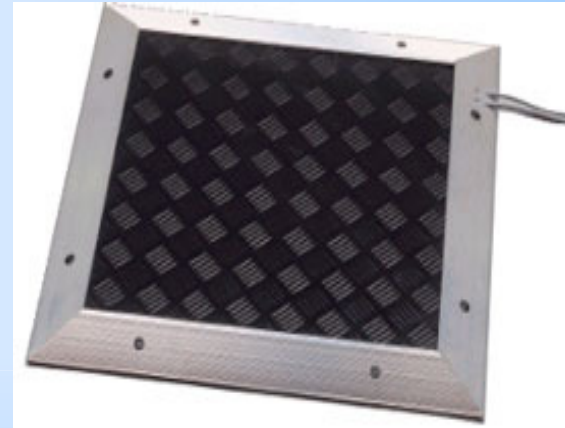
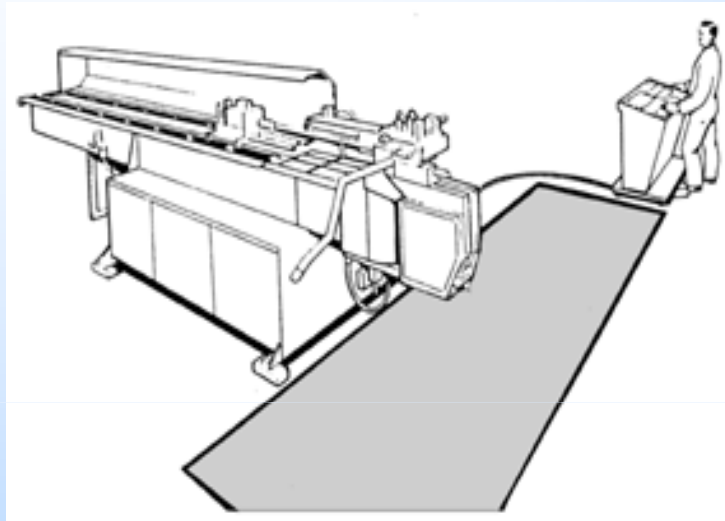
S=Distancia de seguridad entre el plano de detección y la zona peligrosa en mm.

T=Tiempo total de parada en segundos

d=Resolución de la cortina en mm.

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Riesgo por contacto mecánico: Otros dispositivos



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Las zonas y puntos de trabajo o de mantenimiento de un equipo de trabajo deberán estar adecuadamente iluminadas en función de las tareas que deban realizarse.

ZONAS DONDE SE EJECUTEN TAREAS CON	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (LUX)
1º BAJAS EXIGENCIAS VISUALES	100
2º EXIGENCIAS VISUALES MODERADAS	200
3º EXIGENCIAS VISUALES ALTAS	500
4º EXIGENCIAS VISUALES MUY ALTAS	1000
ÁREAS O LOCALES DE USO OCASIONAL	50
ÁREAS O LOCALES DE USO HABITUAL	100
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO OCASIONAL	25
VÍAS DE CIRCULACIÓN DE USO HABITUAL	50

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

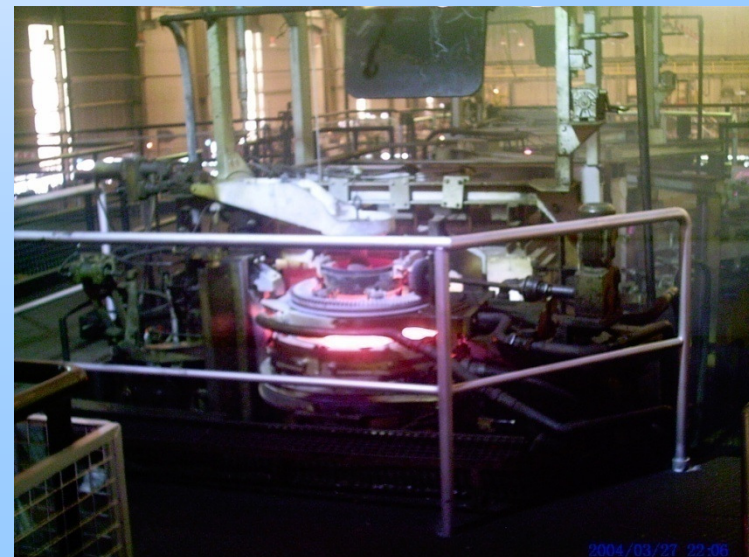
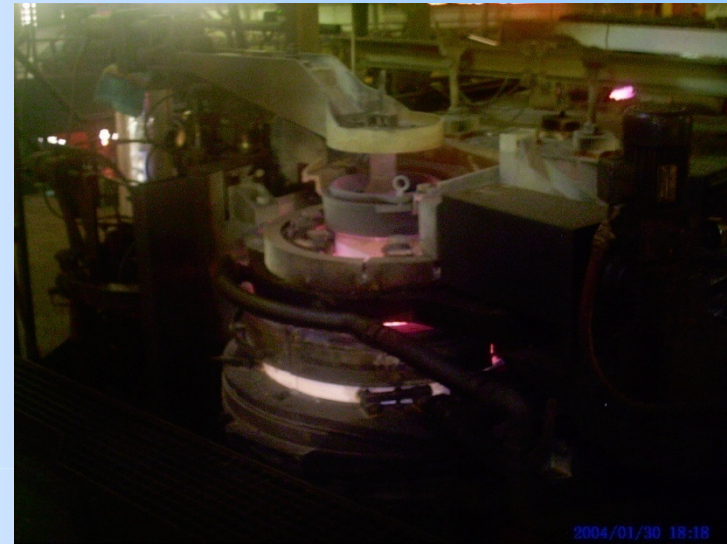
- Evitar **deslumbramientos** del operador o de otros trabajadores situados en zonas adyacentes.
- Evitar **sombras** que dificulten la realización de la tarea.
- Garantizar la **discriminación de colores** de la tarea visual.
- Evitar el **efecto estroboscópico**, es decir: que un objeto que gira u oscila se vea como si estuviera en reposo.
- Lograr que el propio equipo de iluminación **no cree nuevos peligros**, por ejemplo, por rotura de una bombilla, por calor excesivo, por emisión de radiaciones, por contacto con la energía eléctrica...



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Riesgo de quemaduras (<65 °C, 2-3 s), se pueden aplicar una o varias de las medidas siguientes, siempre que no interfieran en el proceso de trabajo:

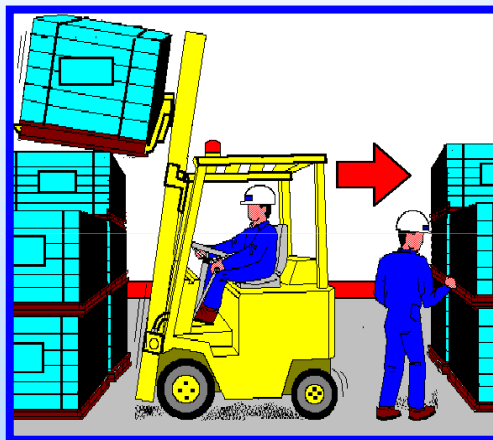
- Colocación de un **aislante térmico** alrededor de los elementos peligrosos.
- Adaptación de **resguardos** para permitir la evacuación de calorías (rejillas, chapa perforada...).
- Supresión global de acceso a la zona peligrosa** mediante barandillas o cualquier otro tipo de resguardo material.
- Aplicación de **cortinas de aire o de agua**.



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

-Los dispositivos de alarma del equipo de trabajo deberán ser perceptibles y comprensibles fácilmente y sin ambigüedades.



Especialmente importante en caso de que el operador deba elegir entre varios modos de funcionamiento

-El equipo de trabajo deberá llevar las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.

Caso Práctico



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

El objetivo de este apartado es conseguir, siempre que se pueda, **que las intervenciones que haya que realizar en un equipo de trabajo, en particular las operaciones de mantenimiento, reparación, limpieza..., no supongan ningún riesgo, gracias a una consignación.**

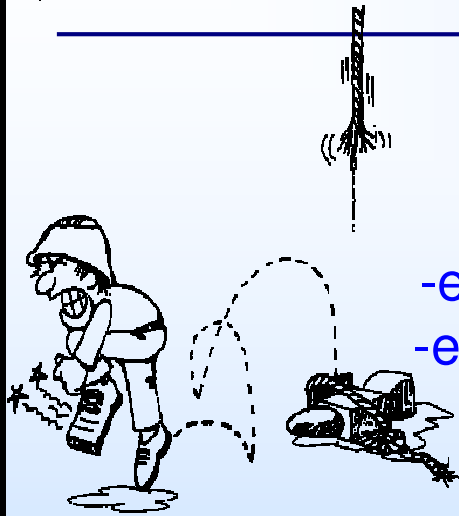
La consignación de un equipo de trabajo comprende esencialmente las siguientes acciones:

- separación** del equipo de trabajo (o de elementos definidos del mismo) de todas las fuentes de energía (eléctrica, neumática, hidráulica, mecánica y térmica);

- bloqueo** (u otro medio para impedir el accionamiento) de todos los aparatos de separación (lo que implica que dichos dispositivos deberían disponer de los medios para poder ser bloqueados). En el caso de máquinas pequeñas, la evaluación del riesgo puede poner de manifiesto que se dan circunstancias favorables que hacen innecesario el bloqueo del aparato de separación, por ejemplo, cuando éste es accesible para la persona que realiza las operaciones.

- disipación o retención** (confinamiento) de cualquier energía acumulada que pueda dar lugar a un peligro.

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**



CUIDADO:

La energía puede estar acumulada, por ejemplo, en:

- elementos mecánicos que continúan moviéndose por **inercia**;
- elementos mecánicos que pueden desplazarse por **gravedad**;
- condensadores**, baterías;
- fluidos a presión, **recipientes a presión**, acumuladores;
- muelles**.

La solución ideal es que la **disipación** esté automáticamente **asociada** a la operación de separación. No obstante, en equipos ya en uso, esta operación se podrá realizar manualmente, siguiendo un procedimiento de trabajo escrito.

verificación, mediante un procedimiento de trabajo seguro, de que las acciones realizadas según los apartados anteriores han producido el efecto deseado.

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

Necesidad de Instrucciones para la consignación de equipos de trabajo

ANTES DE REALIZAR CUALQUIERA DE LAS SIGUIENTES TAREAS ES OBLIGATORIO LA CONSIGNACIÓN DE LA MAQUINA CONFORME SE INDICA EN ESTA NOTA INFORMATIVA:

- CUALQUIER REPARACION QUE HAYA QUE REALIZAR
- LABORES DE MANTENIMIENTO
- LABORES DE LIMPIEZA DE LA MAQUINA.

ASPECTOS A REVISAR ANTES DEL COMIENZO DE LOS TRABAJOS

1.- Se ha cortado el suministro energético con los controles de mando de la maquina.

2.- Se han colocado a cero los controles de potencia de la maquina.



3.- Se ha comprobado la seguridad del sistema (accionando y ver que la maquina no se pone en funcionamiento).

4.- La llave de enclavamiento esta en poder de la persona designada al efecto.

ACCIONAR LOS MANDOS Y COMPROBAR QUE LA MAQUINA NO SE PONE EN FUNCIONAMIENTO.

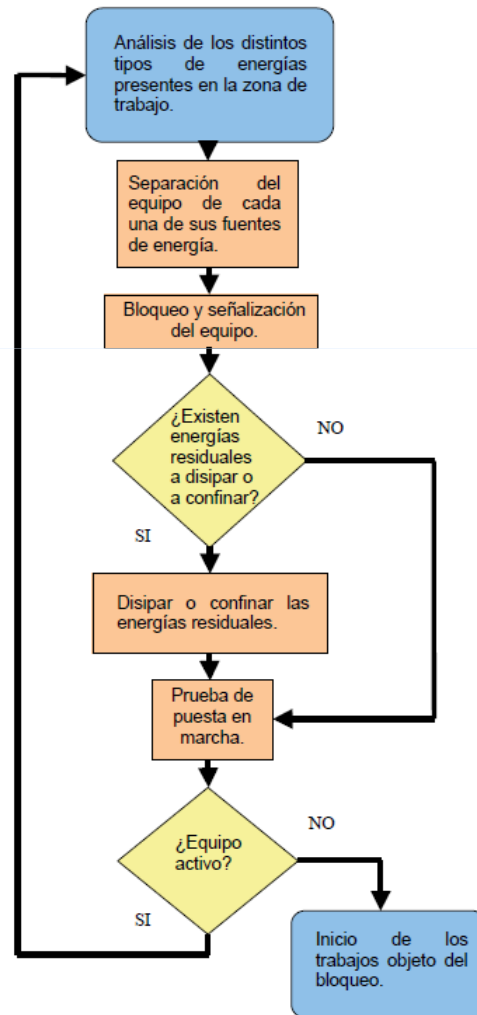
5.- Se ha señalizado de acuerdo con lo establecido y se ha puesto la etiqueta correspondiente en el punto de enclavamiento.



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

Un modelo de sistema de consignación: Sistema LOTO.

Diagrama de flujo para la consignación de un equipo de trabajo



Lockout-Tagout es un procedimiento de seguridad para desconectar y bloquear las distintas fuentes de energía de equipos industriales, mientras las operaciones de mantenimiento o de reparación se están llevando a cabo.

Este procedimiento protege a los trabajadores de los riesgos que suponen las máquinas o las distintas fuentes de energía (cortes, atrapamientos, quemaduras, electrocución...) y permite una buena coordinación de trabajos en grupo.

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

Un modelo de sistema de consignación: Sistema LOTO.



Visitar

www.osha.gov/dts/osta/lototraining/tutorial/gr-loto.htm para

obtener ejemplos de procedimientos agrupados

LO/TO: Los seis pasos de LO/TO

Preparación

Apagar el equipo de trabajo

Aislar el equipo de trabajo

Aplicación del dispositivo de interrupción de fuentes de energía

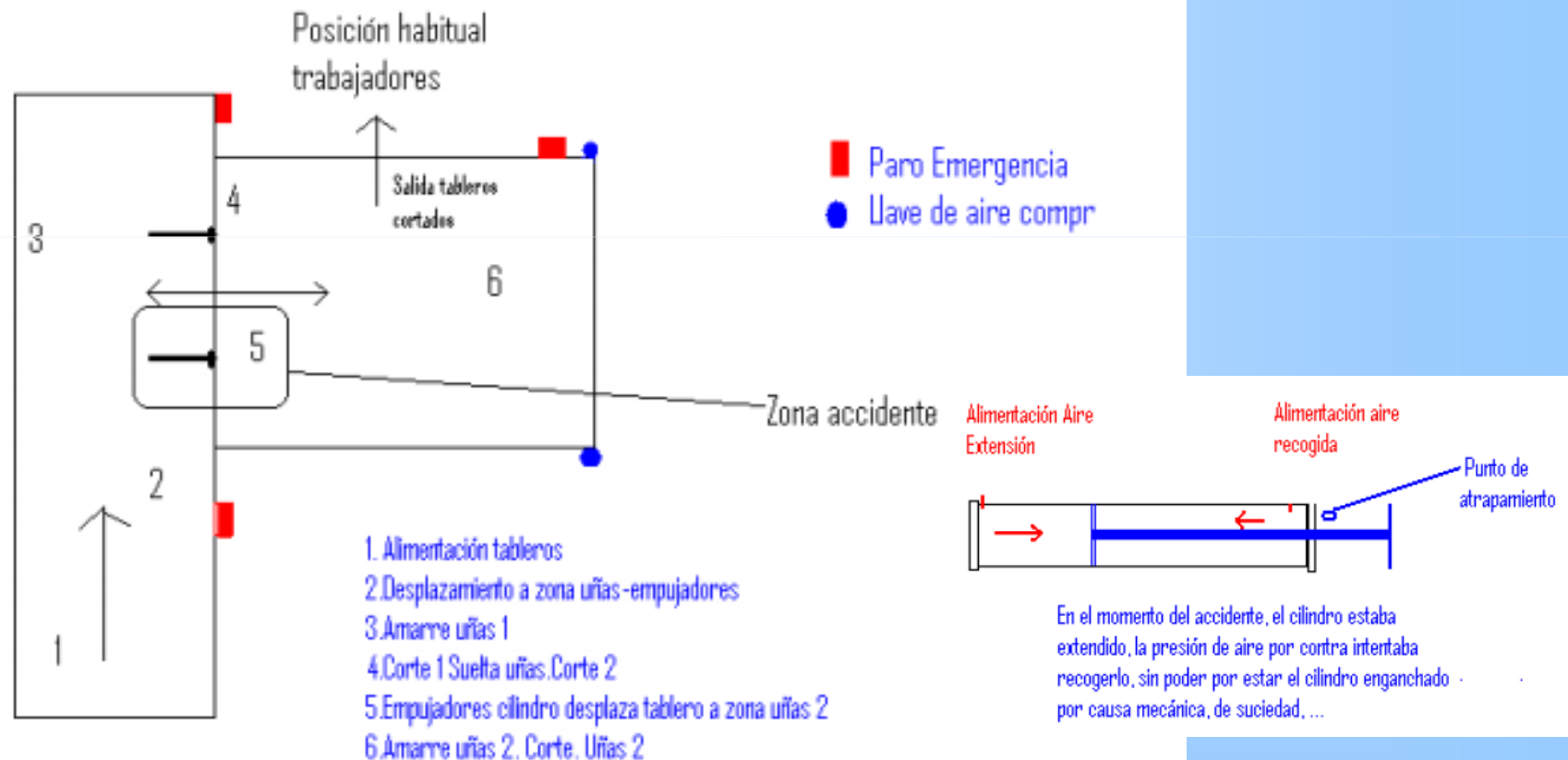
Soltar la energía guardada

Verificación

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo

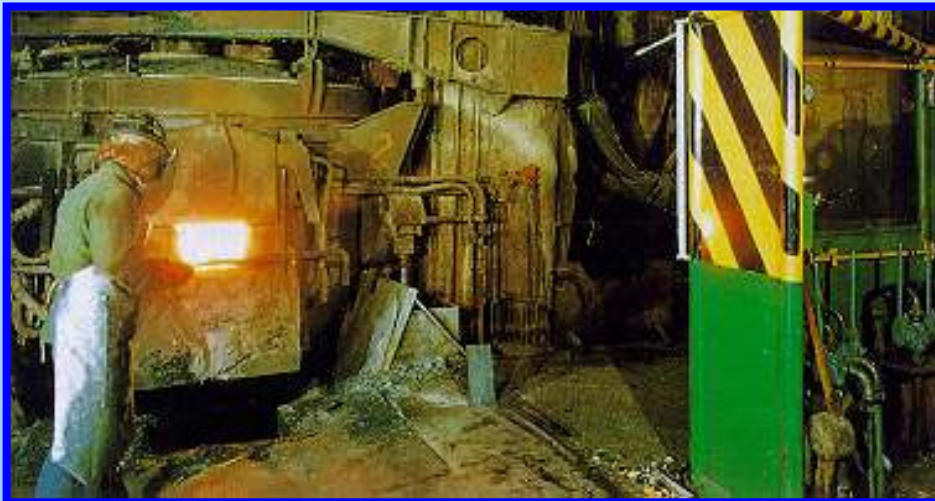
Casos Prácticos: SECCIONADORA 1/2

- Equipo: SECCIONADORA DE TABLEROS
- Intervención: LIMPIEZA+RESOLUCIÓN ATASQUE
- Fuentes de energía: NEUMÁTICA



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores contra los riesgos de incendio, de calentamiento del propio equipo o de emanaciones de gases, polvos, líquidos, vapores u otras sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por éste.



Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para prevenir el riesgo de explosión, tanto del equipo de trabajo como de las sustancias producidas, utilizadas o almacenadas por éste.



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
**DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS
EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.



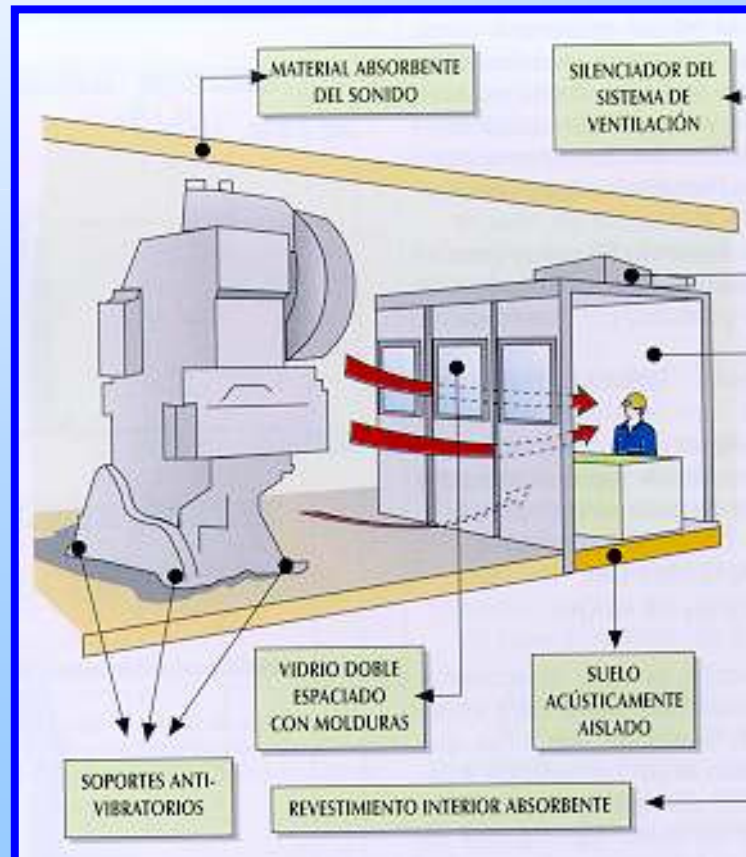
“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.**

Los equipos de trabajo que se utilicen en condiciones **ambientales climatológicas o industriales agresivas** que supongan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, deberán estar condicionados para el trabajo en dichos ambientes y disponer, en su caso, de sistemas de protección adecuados, tales como cabinas u otros.



“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO I.

Todo equipo de trabajo que entrañe riesgos por **ruido**, **vibraciones** **radiaciones** deberá disponer de las protecciones o dispositivos adecuados para limitar, en la medida de lo posible, la generación y propagación de estos agentes físicos.



Caso Práctico

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo **DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO II.**

Anexo II Condiciones generales de utilización de los equipos de trabajo

- En **ambientes especiales** tales como locales mojados o de alta conductividad, locales con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas o ambientes corrosivos, no se emplearán equipos de trabajo que supongan un peligro para la seguridad de los trabajadores.
- Los equipos de trabajo que puedan ser alcanzados por los **rayos** durante su utilización deberán estar protegidos contra sus efectos por dispositivos o medidas adecuadas.
- El **montaje y desmontaje** de los equipos de trabajo deberá realizarse de manera segura, especialmente mediante el cumplimiento de las instrucciones del fabricante cuando las haya.

Mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro se realizarán tras haber **parado o desconectado el equipo**, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras esté efectuándose la operación.

“Jueves Prevención” Equipos de Trabajo
**DISPOSICIONES MINIMAS GENERALES APLICABLES A LOS
EQUIPOS DE TRABAJO. ANEXO II.**

Anexo II Condiciones generales de utilización de los equipos de trabajo

- Cuando un equipo de trabajo deba disponer de un **diario de mantenimiento**, éste permanecerá actualizado.
- Los equipos de trabajo que se retiren de servicio deberán permanecer con sus dispositivos de protección o deberán tomarse las medidas necesarias para imposibilitar su uso. En caso contrario, dichos equipos deberán permanecer con sus dispositivos de protección.
- Las **herramientas manuales** deberán ser de **características y tamaño adecuados** a la operación a realizar. Su colocación y transporte no deberá implicar riesgos para la seguridad de los trabajadores.