
III Parte

Anexo II. Disposiciones relativas a la utilización de los equipos de trabajo

OBSERVACIÓN PRELIMINAR

Las disposiciones del presente anexo se aplicarán cuando exista el riesgo correspondiente para el equipo de trabajo considerado.

III.1. CONDICIONES GENERALES DE UTILIZACIÓN DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO

1. INSTALACIÓN

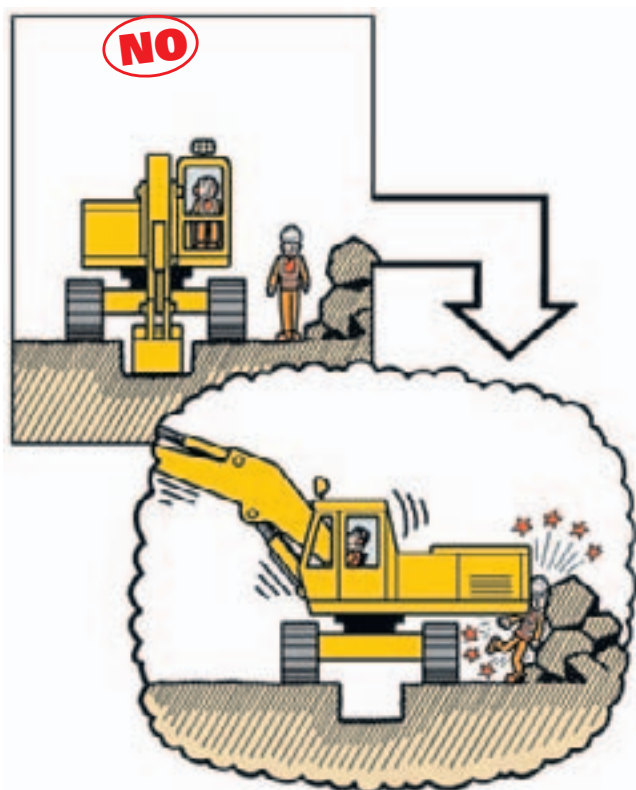
Después del desplazamiento del material, hay que verificar que su colocación no lo transforma en peligroso.

Ejemplo: excavadora utilizada próxima a un obstáculo, un trabajador debe poder pasar sin riesgo entre los contrapesos de la máquina y dicho obstáculo, cualquiera que sea la posición de la torreta.

Si el espacio libre no es suficiente, teniendo en cuenta la disposición del lugar, hay que intentar, con medidas de señalización y/o de vigilancia, prohibir el acceso a zonas peligrosas.

Los equipos de trabajo se instalarán, dispondrán y utilizarán de modo que se reduzcan los riesgos para los usuarios del equipo y para los demás trabajadores.

En su montaje se tendrá en cuenta la necesidad de suficiente espacio libre entre los elementos móviles de los equipos de trabajo y los elementos fijos o móviles de su entorno y de que puedan suministrarse o retirarse de manera segura las energías y sustancias utilizadas o producidas por el equipo.



2. ACCESO Y PERMANENCIA

Los trabajadores deberán poder acceder y permanecer en condiciones de seguridad en todos los lugares necesarios para utilizar, ajustar o mantener los equipos de trabajo.

En equipos de trabajo en uso que no dispongan de plataformas y medios de acceso permanentes, con peligro de caída de altura superior a 2 metros, deberán utilizarse medios auxiliares (andamios, plataformas, escaleras...).

Ejemplos: grúas-torre, puentes-grúa.

3. CONDICIONES DE USO AUTORIZADAS

Los equipos de trabajo no deberán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones contraindicadas por el fabricante. Tampoco podrán utilizarse sin los elementos de protección previstos para la realización de la operación de que se trate.

Los equipos de trabajo sólo podrán utilizarse de forma o en operaciones o en condiciones no consideradas por el fabricante si previamente se ha realizado una evaluación de los riesgos que ello conllevaría y se han tomado las medidas pertinentes para su eliminación o control.

Lo establecido en este apartado debe tenerse especialmente en cuenta en el caso de la incorporación de equipos auxiliares a un equipo de trabajo (en algunos casos, equipos intercambiables).

La noción de adaptación de los equipos de trabajo contempla:

- Las modificaciones efectuadas por el empresario, bajo su responsabilidad, para efectuar un trabajo particular para el cual no existen equipos de trabajo adecuados; según la amplitud de estas modificaciones, el empresario podrá ser considerado como fabricante de un nuevo equipo de trabajo sometido al RD 1435/95 sobre fabricación de maquinaria nueva.
- Las adaptaciones destinadas a tener en cuenta las características personales del trabajador, por ejemplo cuando es minusválido.

Para el cumplimiento del segundo párrafo es necesario evaluar los riesgos que puede presentar un equipo en relación con su entorno, por ejemplo: debe evitarse la utilización de una motoniveladora cuyo chasis no permite la instalación de una cabina ROPS si el lugar presenta riesgos de vuelco de la máquina. Es por eso por lo que conviene asegurarse de la conformidad a las prescripciones técnicas aplicables a la máquina.

4. CONDICIONES DE PUESTA EN MARCHA

La puesta en servicio de un equipo de trabajo después de una operación de mantenimiento que haya necesitado el desmontaje de los dispositivos de protección, tiene que estar precedida de una prueba que permita verificar que esos dispositivos están bien colocados y que funcionan correctamente.



Ejemplo: verificación del buen funcionamiento de un dispositivo de parada de emergencia.

Antes de utilizar un equipo de trabajo se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las adecuadas y que su conexión o puesta en marcha no representa un peligro para terceros.

Los equipos de trabajo dejarán de utilizarse si se producen deterioros, averías u otras circunstancias que comprometan la seguridad de su funcionamiento.

5. ELEMENTOS PELIGROSOS ACCESIBLES

Es el caso de ciertas máquinas para trabajar la madera, pequeños taladros de mesa, mezcladoras, etc. En estos casos se deben seleccionar elementos auxiliares como empujadores, pantallas, pinzas...; así como utilizar protecciones individuales y emplear el tipo de ropa adecuado.

Cuando se empleen equipos de trabajo con elementos peligrosos accesibles que no puedan ser totalmente protegidos, deberán adoptarse las precauciones y utilizarse las protecciones individuales apropiadas para reducir los riesgos al mínimo posible.

En particular, deberán tomarse las medidas necesarias para evitar, en su caso, el atrapamiento de cabello, las ropas de trabajo u otros objetos que pudiera llevar el trabajador.

6. RETIRADA DE RESIDUOS

Cuando durante la utilización de un equipo de trabajo sea necesario limpiar o retirar residuos cercanos a un elemento peligroso, la operación deberá realizarse con los medios auxiliares adecuados y que garanticen una distancia de seguridad suficiente.

Si no es posible la limpieza con los elementos peligrosos parados, se pondrán a disposición de los trabajadores útiles auxiliares

7. ESTABILIDAD

Los equipos de trabajo deberán ser instalados y utilizados de forma que no puedan caer, volcar o desplazarse de forma incontrolada, poniendo en peligro la seguridad de los trabajadores.

Se debe seguir siempre que sea posible el manual de instrucciones del fabricante. Si no es posible, se preverán medidas adicionales (uso de sujeciones suplementarias, inmovilización de ruedas, avisos de seguridad...).



8. SOBRECARGAS Y SOBREPRESIONES

Los equipos de trabajo no deberán someterse a sobrecargas, sobrepresiones, velocidades o tensiones excesivas que puedan poner en peligro la seguridad del trabajador que los utiliza o la de terceros.

Los equipos de trabajo se deben utilizar siempre dentro de los valores nominales de funcionamiento.

En equipos debilitados por un uso prolongado, puede ser necesario reducir las prestaciones solicitadas al equipo o retirarlo si no es posible garantizar su uso seguro.

9. PROYECCIONES O RADIACIONES PELIGROSAS

Cuando la utilización de un equipo de trabajo pueda dar lugar a proyecciones o radiaciones peligrosas, sea durante su funcionamiento normal o en caso de anomalía previsible, deberán adoptarse las medidas de prevención o protección adecuadas para garantizar la seguridad de los trabajadores que los utilicen o se encuentren en sus proximidades.

Si es posible, se aislarán las operaciones de soldadura, esmerilado, etc.

Además, se utilizarán equipos de protección individual (gafas, pantallas...) y la ropa de trabajo adecuada.

En la utilización de equipos especiales (dispositivos laser o equipos que contengan fuentes radiactivas) debe tenerse en cuenta la reglamentación específica existente.

10. EQUIPOS GUIADOS MANUALMENTE

Este requisito se refiere fundamentalmente a las transpaletas, carretillas, etc., incluyendo grúas desde mandos suspendidos.

Se deben respetar las distancias de seguridad y no pasar cargas por encima de los trabajadores. Las operaciones se realizarán con personal adiestrado y si es necesario con ayuda de un guía de la maniobra.



Los equipos de trabajo llevados o guiados manualmente, cuyo movimiento pueda suponer un peligro para los trabajadores situados en sus proximidades, se utilizarán con las debidas precauciones, respetándose en todo caso una distancia de seguridad suficiente. A tal fin, los trabajadores que los manejen deberán disponer de condiciones adecuadas de control y visibilidad.

11. CONDICIONES AMBIENTALES PELIGROSAS

Debe recordarse la obligación legal del empresario de entregar equipos de trabajo adaptados al trabajo a realizar, incluyendo, lógicamente, las condiciones ambientales peligrosas. Si es preciso se suministrarán instrucciones de utilización y una adecuada señalización.

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 en dicho entorno supongan un peligro para la seguridad de los trabajadores.

12. RAYOS

Las únicas instrucciones de utilización que se pueden dar en esta apartado se refieren a la suspensión inmediata de los trabajos en el caso de proximidad de tormentas, además de adoptar medidas apropiadas de protección de los equipos contra rayos.

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.

13. MONTAJE Y DESMONTAJE

Ejemplos:

- Verificación y prueba después del montaje de brazos y flechas de una pala hidráulica (examen de adecuación, estado de conservación,...) refiriéndose a las instrucciones del constructor y, si no existen, una consigna detallando la forma de realizarla.
- Montaje y desmontaje de una grúa-torre.

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.

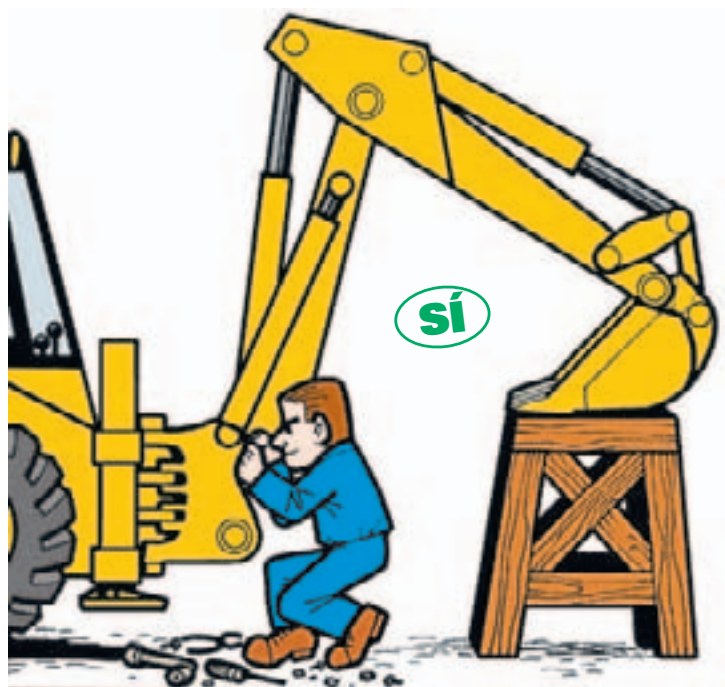
14. MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores 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.

Cuando la parada o desconexión no sea posible se adoptarán las medidas necesarias para que estas operaciones se realicen de forma segura o fuera de las zonas peligrosas.

Este apartado es complementario al punto 12, sobre separación de las fuentes de energía, de la sección referente a las condiciones técnicas aplicables a los equipos de trabajo.

Si estos sistemas no se pueden utilizar, se aplicarán modos de funcionamiento con riesgo minimizado (baja velocidad, mandos sensitivos...). Puede ser preciso establecer procedimientos de trabajo y recurrir a personal especializado para minimizar la posibilidad de accidente.



15. DIARIO DE MANTENIMIENTO

Cuando un equipo de trabajo deba disponer de un diario de mantenimiento, éste permanecerá actualizado.

Independientemente de que el diario de mantenimiento sea obligatorio por normativa específica, es una buena práctica de prevención llevar un registro de las intervenciones de mantenimiento para los equipos en los que al evaluar los riesgos estos resulten altos.

16. EQUIPOS FUERA DE SERVICIO

Los equipos de trabajo que se retiran 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.

Mientras un equipo exista físicamente sólo caben dos opciones: listo para funcionar con todas las protecciones necesarias o adoptar medidas para que no pueda ponerse en marcha, lo cual implica eliminar partes vitales del equipo.

En el caso de cesión a terceros para su uso posterior, sólo cabe la primera opción.

17. HERRAMIENTAS MANUALES

Se debe evitar golpear con llaves, apalancar con un destornillador, cortar con un cincel, aplicar mangos suplementarios...

Las herramientas deben transportarse en bolsa o cajas portaherramientas, y estar conservadas adecuadamente.

En ambientes inflamables o explosivos las herramientas manuales pueden ser origen de deflagraciones. Utilizar los códigos específicos existentes de manera rigurosa.

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.

III.2. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES, AUTOMOTORES O NO

1. FORMACIÓN ESPECÍFICA PARA CONDUCTORES

La conducción de equipos de trabajo automotores estará reservada a los trabajadores que hayan recibido una formación específica para la conducción segura de esos equipos de trabajo.

La reglamentación obliga a la formación para los conductores de máquinas móviles, automotoras y de aparatos de elevación.

El empresario puede elegir el modo de formar a sus conductores de máquinas, bien en la misma empresa, o bien por un organismo exterior.



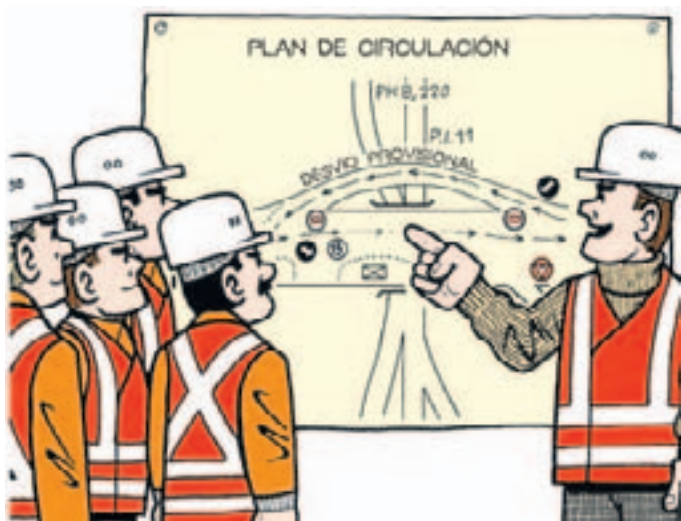
2. VÍAS DE CIRCULACIÓN

Cuando un equipo de trabajo maniobre en una zona de trabajo, deberán establecerse y respetarse unas normas de circulación adecuadas.



Hay que vigilar en las obras que estén libres permanentemente las vías de circulación. Si no fuera así conviene señalar los posibles obstáculos.

Las reglas de circulación tienen que estar elaboradas por el jefe de obra, y deben estar recogidas en el plan de seguridad y salud.



3. PERSONAS EXPUESTAS

Una de las causas más frecuentes de accidentes debido a los equipos de trabajo móviles es el atropello.

Para prevenir este riesgo hay que organizar la separación de las vías de circulación y las zonas de trabajo de los peatones, así como las zonas de evolución de los equipos en movimiento. La separación puede ser una señalización apropiada, y si es necesario, por medios materiales.

Cuando tal separación no se puede realizar para ejecutar ciertos trabajos, hay que exigir medidas compensatorias. Pueden incluir la definición de modos operativos para minimizar los riesgos de contacto entre los equipos y los peatones, la supervisión de maniobras, la instalación de detectores de proximidad o de barras sensibles que paren los equipos en presencia de peatones, la utilización de advertencias sonoras o visuales, etc.

Para las máquinas que circulen o maniobren frecuentemente marcha atrás, hay que establecer instrucciones especiales.

Deberán adoptarse medidas de organización para evitar que se encuentren trabajadores a pie en la zona de trabajo de equipos de trabajo automotores

Si se requiere la presencia de trabajadores a pie para la correcta realización de los trabajos, deberán adoptarse medidas apropiadas para evitar que resulten heridos por los equipos.



4. PRESENCIA DE TRABAJADORES SOBRE LAS MÁQUINAS

El acompañamiento de trabajadores en equipos de trabajo móviles movidos mecánicamente sólo se autorizará en emplazamientos seguros acondicionados a tal efecto. Cuando deban realizarse trabajos durante el desplazamiento, la velocidad deberá adaptarse si es necesario.

Fuera de las máquinas móviles, para las cuales la presencia de los trabajadores es necesario (por ejemplo, extendedora, gravilladora) se prohíbe el transporte improvisado de pasajeros sobre los equipos de trabajo móviles que funcionan mecánicamente, y que no están equipados de emplazamientos seguros.



5. LIMITACIONES PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN

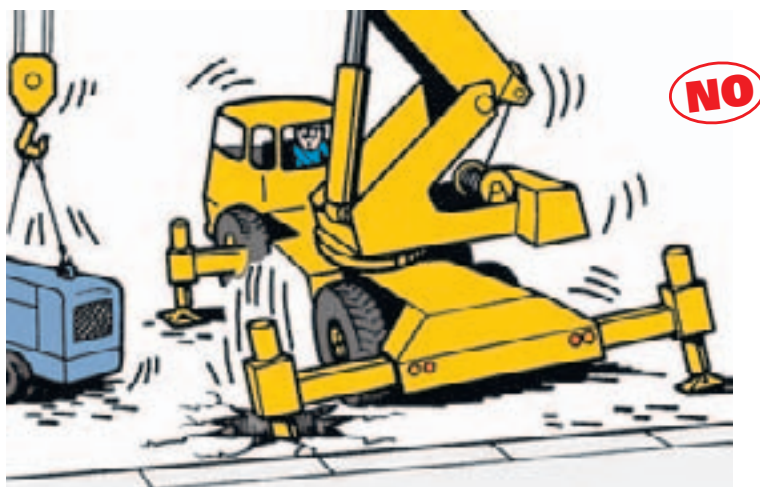
Los equipos de trabajo móviles dotados de un motor de combustión no deberán emplearse en zonas de trabajo, salvo si se garantiza en las mismas una cantidad suficiente de aire que no suponga riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

III.3. CONDICIONES DE UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO PARA LA ELEVACIÓN DE CARGAS

1. GENERALIDADES

Referirse al manual de instrucciones del fabricante.
Constituyen los apoyos:

- El suelo.
- Los diversos soportes sobre los cuales está instalado el equipo.
- Todos los elementos de la estructura sobre los cuales reposa el equipo (vía de grúa, camino de rodadura de los puentes-grúa...).



a) Estabilidad.

Los equipos de trabajo desmontables o móviles que sirvan para la elevación de cargas deberán emplearse de forma que se pueda garantizar la estabilidad del equipo durante su empleo en las condiciones previsibles, teniendo en cuenta la naturaleza del suelo.

En ciertas situaciones de trabajo muy específicas, no es posible utilizar aparatos especialmente concebidos para la elevación de personas. Estas situaciones son las siguientes:

- La utilización de los equipos especialmente concebidos es técnicamente imposible: se trata de la configuración de trabajos para los cuales no existen en el mercado equipos de elevación de personas apropiados. No es posible acogerse a esta excepción por una situación de lejanía del fabricante o del gasto elevado del equipo.
- La utilización de equipos especialmente concebidos expone a las personas a un riesgo más importante en relación con el entorno del trabajo: se puede, a título de ejemplo, citar los casos que puedan resultar de la necesidad de una intervención en la corona de una chimenea derrumbada, la consolidación de un acantilado o la fijación de contenedores unos sobre otros en el entorno marítimo.
- Para la evacuación de personas en caso de emergencia.

Estos aparatos deberán estar conformes:

- Si se trata de máquinas que hayan entrado en servicio después del 1 de enero del 1995, tendrán que estar conforme al RD 1435/95 y disponiendo de marcado CE.

b) Elevación de personas.

La elevación de trabajadores sólo estará permitida mediante equipos de trabajo y accesorios previstos a tal efecto.

No obstante, cuando con carácter excepcional hayan de utilizarse para tal fin equipos de trabajo no previstos para ello, deberán tomarse las medidas pertinentes para garantizar la seguridad de los trabajadores y disponer de una vigilancia adecuada.

Durante la permanencia de trabajadores en equipos de trabajo destinados a levantar cargas, el puesto de mando deberá estar ocupado permanentemente. Los trabajadores elevados deberán disponer de un medio de comunicación seguro y deberá estar prevista su evacuación en caso de peligro.

- Si se trata de máquinas que hayan entrado en servicio antes del 1 de enero del 1995, tendrán que estar conforme al RD 1215/97.



c) Desplazamiento de cargas suspendidas.

A menos de que fuera necesario para efectuar correctamente los trabajos, deberán tomarse medidas para evitar la presencia de trabajadores bajo las cargas suspendidas.

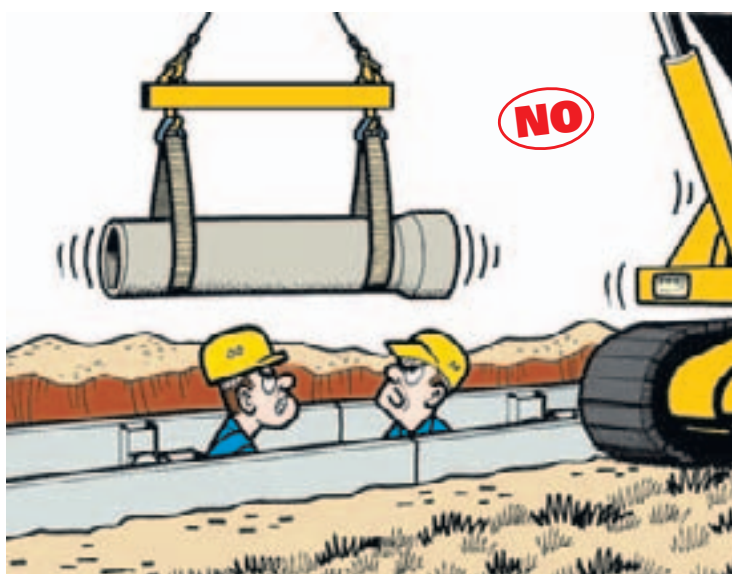
No estará permitido el paso de las cargas por encima de lugares de trabajo no protegidos ocupados habitualmente por trabajadores. Si ello no fuera posible, por no poderse garantizar la correcta realización de los trabajos de otra manera, deberán definirse y aplicarse procedimientos adecuados.

Cuando la carga de un aparato de elevación cruza una vía de circulación, tienen que tomarse medidas especiales para prevenir el peligro de caída eventual de la carga transportada.

Estas medidas tienen que estar definidas en el plan de seguridad y salud.

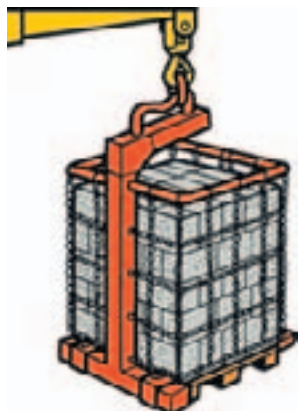
Vigilar las medidas utilizadas en el eslingado y guiado de cargas, preparar los amarres y flejado de los mismos, utilización de contenedores, tolvas, etc.

Cuando los equipos de trabajo que sirven para la elevación de cargas están parados, ninguna carga tiene que quedar suspendida.



Esta prohibición no se aplica cuando se trata de una parada momentánea durante el curso de una operación de elevación.

Este apartado se refiere a los componentes o equipos no incorporados a una máquina situados entre la máquina y la carga o encima de ésta y que permiten la prensión de la misma, tales como eslingas, balancines, pinzas, imanes, ganchos, etc.



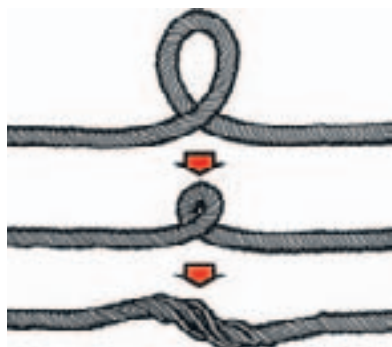
d) Accesorios de elevación.

Los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas que se manipulen, de los puntos de prensión, del dispositivo del enganche y de las condiciones atmosféricas, y teniendo en cuenta la modalidad y la configuración del amarre. Los ensamblajes de accesorios de elevación deberán estar claramente marcados para permitir que el usuario conozca sus características, si no se desmontan tras el empleo.

En cuanto presentan defectos susceptibles de provocar una ruptura deben ser retirados del servicio.



NO



e) Almacenamiento.

Los accesorios de elevación deberán almacenarse de forma que no se estropeen o deterioren.

2. EQUIPOS DE TRABAJO PARA LA ELEVACIÓN DE CARGAS NO GUIADAS

a) Interferencias.

Si dos o más equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas se instalan o se montan en un lugar de trabajo de manera que sus campos de acción se solapen, deberán adoptarse medidas adecuadas para evitar las colisiones entre las cargas o los elementos de los propios equipos.

Por una parte, instalando dispositivos detectores de colisión; si están dotados de circuitos de control diseñados y montados de manera que ofrezcan al usuario la posibilidad de equipar las máquinas con dichos dispositivos.

Si no es posible se debe instruir a los operadores sobre la forma correcta de manejar las cargas para evitar colisiones.

b) Vuelco de cargas no guiadas.

Durante el empleo de un equipo de trabajo móvil para la elevación de cargas no guiadas, deberán adoptarse medidas para evitar su balanceo, vuelco y, en su caso, desplazamiento y deslizamiento. Deberá comprobarse la correcta realización de estas medidas.

Cuando los equipos de trabajo circulen sobre vías, los extremos de los railes dispondrán de topes de vía a un metro del extremo y los chasis tendrán mordazas de fijación para estacionamientos prolongados.

Se debe cumplir, cuando exista, lo indicado en el manual de instrucciones del fabricante. En caso contrario, hay que elaborar procedimientos de trabajo.



sí

Este apartado plantea el principio de una organización de trabajo asegurando prioritariamente la visibilidad del conductor. Si esto no puede ser, la organización de las maniobras debe permitir paliar esta ausencia de visibilidad directa del conductor.



c) Visibilidad.

Si el operador de un equipo de trabajo para la elevación de cargas no guiadas no puede observar el trayecto completo de la carga ni directamente ni mediante los dispositivos auxiliares que faciliten las informaciones útiles, deberá designarse un encargado de señales en comunicación con el operador para guiarle y deberán adoptarse medidas de organización para evitar colisiones de la carga que puedan poner en peligro a los trabajadores.

Durante estas operaciones ninguna maniobra del aparato de elevación debe realizarse mientras este trabajador no haya dado su consentimiento.

d) Seguridad de las personas expuestas.

Los trabajos deberán organizarse de forma que mientras un trabajador esté colgando o descolgando una carga a mano, pueda realizar con toda seguridad esas operaciones, garantizando en particular que dicho trabajador conserve el control, directo o indirecto, de las mismas.



e) Elevación simultánea por varios equipos.

Todas las operaciones de levantamiento deberán estar correctamente planificadas, vigiladas adecuadamente y efectuadas con miras a proteger la seguridad de los trabajadores.

En particular, cuando dos o más equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas deban elevar simultáneamente una carga, deberá elaborarse y aplicarse un procedimiento con el fin de garantizar una buena coordinación de los operadores.

La operación de elevación de una carga con varios aparatos es siempre muy delicada de realizar, pues hay que mantener las cargas suspendidas prácticamente verticales, controlar el esfuerzo que se ejerce sobre ellos en relación con los valores previstos por el fabricante y asegurarse de la resistencia de la carga a los esfuerzos engendrados por la operación.

En consecuencia, **tal operación no puede ser improvisada** siempre tiene que ser precedida de un estudio detallado así como del establecimiento de un procedimiento.

Deben disponer de medios apropiados que permitan asegurar una comunicación eficaz entre los operarios y el encargado de la ejecución de las maniobras.

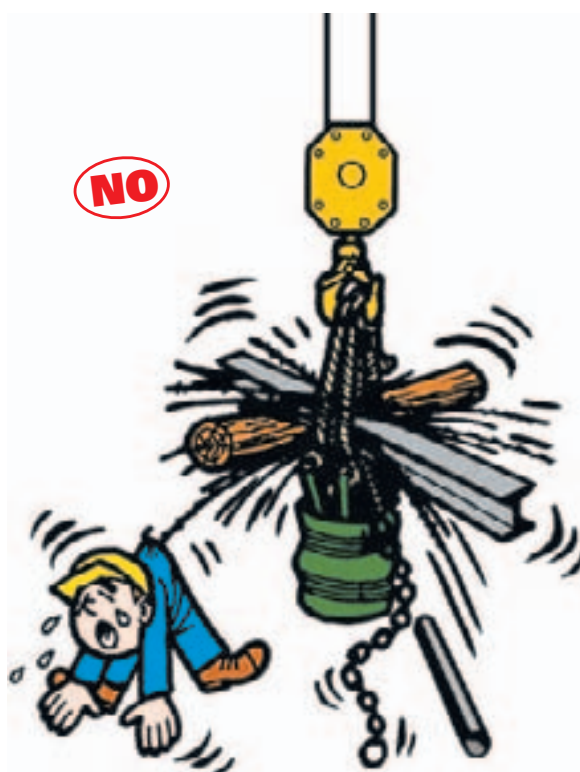
f) Riesgos debidos a las cargas suspendidas.

Si algún equipo de trabajo para la elevación de cargas no guiadas no puede mantener las cargas en caso de avería parcial o total de la alimentación de energía, deberán adoptarse medidas apropiadas para evitar que los trabajadores se expongan a los riesgos correspondientes.

Las cargas suspendidas no deberán quedar sin vigilancia, salvo si es imposible el acceso a la zona de peligro y si la carga se ha colgado con toda seguridad y se mantiene de forma completamente segura.

Conciernen a los aparatos tales como cubas, pinzas, dispositivos con ventosa, prensión electromagnética.

La capacidad de elevación de estos equipos puede variar considerablemente según la naturaleza y la forma de las superficies en contacto, las variaciones de tensión en alimentación, las trepidaciones, etc. Lo que provoca que las zonas sobre las cuales las cargas deben moverse no son seguras. En este caso la única medida preventiva realmente eficaz es prohibir toda presencia humana en esas zonas.



En caso de imposibilidad absoluta, un amarre seguro de la carga puede ser admitido, siempre que sea plenamente eficaz, es decir, que sea capaz de paliar los fallos del aparato de prensión de la carga.

Es preciso respetar el manual de instrucciones del fabricante, en lo referente a las limitaciones que imponga en estas circunstancias.

g) Medidas en caso de condiciones meteorológicas peligrosas.

El empleo al aire libre de equipos de trabajo para la elevación de cargas no guiadas deberá cesar cuando las condiciones meteorológicas se degraden hasta el punto de causar perjuicio a la seguridad de funcionamiento y provocar de esa manera que los trabajadores corran riesgos. Deberán adoptarse medidas adecuadas de protección, destinadas especialmente a impedir el vuelco del equipo de trabajo, para evitar riesgos a los trabajadores.

