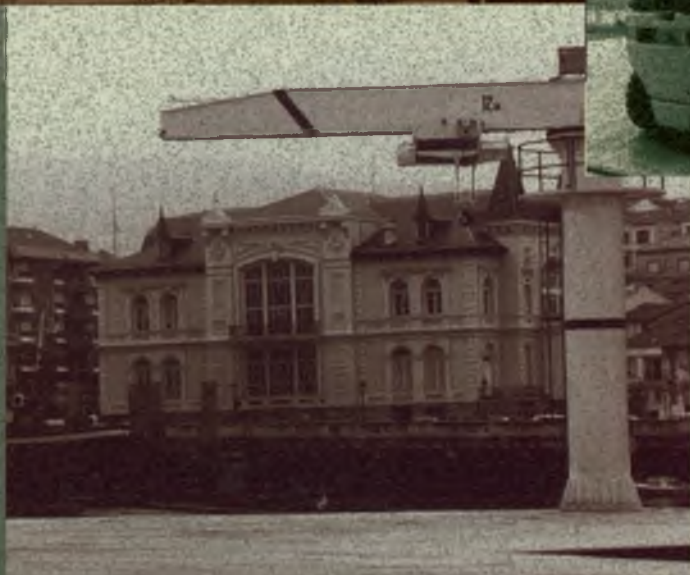




OSALAN

LAN EKIPO MUGIKORRAK EGOKITZEKO ESKULIBURUA 1215/1997 E.D.aren bat etortzeko

MANUAL PARA LA ADECUACIÓN DE EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES al Real Decreto 1215/1997



Erakunde autonomiaduna
Organismo Autónomo del



EUSKO JAURLARITZA
GOBIERNO VASCO

JUSTIZIA, LAN ETA GIZARTE
SEGURANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE JUSTICIA,
EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

**LAN-EKIPO MUGIKORRAK
EGOITZEKO ESKULIBURUA**

MANUAL PARA LA ADECUACIÓN DE
EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES

**LAN-EKIPO MUGIKORRAK
EGOITZEKO ESKULIBURUA
1215/1997 E.D.aren bat etortzeko**

**MANUAL PARA LA ADECUACIÓN DE
EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES
al Real Decreto 1215/1997**



OSALAN
Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad
y Salud Laborales

Erakunde Autonomiaduna
Organismo Autónomo del

EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

JUSTIZIA, LAN ETA GIZARTE
SEGURANTZA SAILA

DEPARTAMENTO DE JUSTICIA,
EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL

Argitaraldia:

Edición:

1. noviembre 2002

©

Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco
Departamento de Justicia, Empleo y Seguridad Social

Edita:

OSALAN

Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales

Internet:

www.euskadi.net

Fotokonposizioa:

Composiciones RALI, S. A.

Fotocomposición:

Particular de Costa, 8-10, 7.ª - 48010 BILBAO

Inprimaketa:

Estudios Gráficos ZURE, S. A.

Impresión:

Carretera Lutxana-Asua, 24-A - Erandio-Goikoa (Bizkaia)

ISBN:

84-95859-08-4

Lege-gordailua:

Depósito legal:

BI-2780-02

PRESENTACIÓN

La presente publicación es el producto final del proyecto 024: "FICHAS DE REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES PARA LA ADECUACIÓN AL REAL DECRETO 1215/1997", correspondiente al plan de Gestión del año 2001 y que se encuadra entre lo que se denomina herramientas para facilitar a los agentes sociales la realización de la actividad preventiva.

El Real Decreto 1215/1997 de 18 de Julio transpone la Directiva Comunitaria 89/655/CEE de 30 de Noviembre, modificada por la Directiva 95/63/CE de 5 de Diciembre, por las que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

El documento que presentamos se compone de unas fichas que contienen la aplicación de las exigencias generales del Anexo I, de la citada normativa, en lo relativo a los equipos móviles automotores o no, y/o de elevación de cargas.

OSALAN, Instituto Vasco de Seguridad y Salud Laborales, además, lleva a cabo esta publicación, en el momento oportuno para recordar a los empresarios que el plazo dado por el RD 1215/1997 para que se lleve a cabo la adecuación a las exigencias reglamentarias, finaliza el próximo 5 de diciembre de 2002.

Esperamos que la publicación que presentamos cumpla los fines para los que ha sido realizada, a saber, servir de

AURKEZPENA

Argitalpen hau 024 proiektuaren azken emaitza da (LAN-EKIPO MUGIKORRAK 1215/1997 ERREGE DEKRETURA EGOKITZEKO GUTXIENEO BALDINTZEN FITXAK), 2001eko kudeaketa-planaren barruan, eta gizarteragileei prebentzio-lanak egiten laguntzeko tresnen baitako beste baliabide bat da.

Uztailaren 18ko 1215/1997 Errege Dekretuak azaroaren 30eko 89/655/EEE Erkidegoaren Zuzentaraua –gero abenduaren 5eko 95/63/EB Zuzentarauak aldatutakoa– Espainiako zuzenbidera ekartzen du. Zuzentarau horiek langileek lantokian lan-ekipoak erabiltzeko gutxieneko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen ziren.

Hemen aurkezten dugun dokumentuak fitxa batzuk ditu. Horietan araudi haren I. eranskinaren eskakizun orokorren aplikazioa agertzen da, makina mugikorrei –autoeragileak izan ala ez– edota jasogailuei dagokienez.

OSALAN, Laneko Segurtasun eta Osasunerako Euskal Erakundeak une gutiz egokian argitaratzen du lan hau; izan ere, 1215/1997 EDk lege-xedapenetara egokitzeko ematen duen epea 2002ko abenduaren 5ean amaitzen da, eta, beraz, enpresariei hori gogorarazteko une proposa da.

Argitalpenak bere helburuak beteko dituela espero dugu; alegia, liburua lan-ekipo mugikorrek indarreko araudira

guía en la necesaria e importante tarea de adecuar los equipos de trabajo móviles a la normativa vigente y de esa manera elevar el nivel de seguridad en nuestra Comunidad Autónoma. Deseamos que la herramienta que presentamos sea eficaz en orden a lograr el objetivo de todos los agentes sociales de erradicar la siniestralidad laboral del mundo del trabajo.

En Barakaldo, a 25 de septiembre de 2002

Iñaki Galdós Ibáñez de Opakua

DIRECTOR GENERAL DE OSALAN

egokitzeko gida izatea –beharrezkoa bezain garrantzitsua den eginbeharra–, eta horrekin, gure autonomia-erkidegoan laneko segurtasun-maila handitzea. Espero dugu hemen aurkeztzen dizugun tresna eraginkorra izatea gizarte-eragile guztien helburua lortzeko: lan-inguruan laneko ezbeharrak desagerraraztea.

Barakaldon, 2002ko irailaren 25ean

Iñaki Galdós Ibáñez de Opakua

OSALAN-EKO ZUZENDARI NAGUSIA

AURKIBIDEA

INDICE

Or.
Pág.

Lan-ekipo mugikorrek 1215/1997 ED-RA egokitzeko gutxieneko baldintzen fitxak

Fichas de requisitos mínimos de los equipos de trabajo móviles para su adecuación al RD 1215/1997 11

Sarrera

Introducción 13

1. Proiektuaren xedea
Objeto del proyecto 13
2. Proiektuaren edukia
Contenido del proyecto 16
3. Lan-taldea eta proiektuaren burua
Grupo de trabajo y jefe del proyecto 17

Lan-ekipo mugikorrek, autoeragileak izan ala ez, eta/edo kargak jasotzeko ekipoak

Equipos de trabajo móviles, automotores o no, y/o de elevación de cargas 19

I. Eranskina

Anexo I 21

1. Lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo 21
2. Lan-ekipo jakin batzuei dagozkien gutxieneko xedapen osagarriak
Disposiciones mínimas adicionales aplicables a determinados equipos de trabajo 41
 - 2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no 41
 - 2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas 48

Lan-ekipo mugikorrei edota kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien fitxak	
Fichas correspondientes a equipos de trabajo móviles y/o de elevación de cargas	53
<hr/>	
ZUBI-GARABIAK, MENTSULAKOAK, ARKUPEKOAK	
ETA ERDIARKUPEKOAK	
GRÚAS PUENTE, DE MÉNSULA, DE PÓRTICO Y SEMIPÓRTICO	55
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina	
Disposiciones mínimas generales - Anexo I	56
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak	
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	64
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak	
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	66
POLIPASTOAK, JASOGAILUAK, DIBIDIETAK ETA ANTZEKOAK	
POLIPASTOS, MAQUINILLAS ELEVADORAS, CABRENTANTES	
Y SIMILARES	69
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina	
Disposiciones mínimas generales - Anexo I	70
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak	
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	73
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak	
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	73
ZINTA GARRAIATZAILEAK	
CINTAS TRANSPORTADORAS	75
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina	
Disposiciones mínimas generales - Anexo I	76
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak	
Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	81

2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	82
ARRABOLDUN GARRAIAGAILUAK ETA KATEDUN GARRAIAGAILUAK TRANSPORTADORAS DE RODILLO Y TRANSPORTADORAS DE CADENAS	85
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina	
1. Disposiciones mínimas generales - Anexo I	86
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapen orokorrak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles sean automotores o no	89
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	90
MAHAI JASOTZAILEAK MESAS ELEVADORAS	91
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina	
1. Disposiciones mínimas generales - Anexo I	91
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	94
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	95
IRAULTZEKO MAKINAK VOLTEADORAS	97
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina Disposiciones mínimas generales - Anexo I	98

2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	101
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	102
ESKORGA AUTOERAGILEAK CARRETILLAS AUTOMOTORAS	103
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina Disposiciones mínimas generales - Anexo I	104
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	116
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	119
KARGA-JASOGAILUAK MONTACARGAS	121
1. Gutxieneko xedapen orokorrak - I. Eranskina Disposiciones mínimas generales - Anexo I	123
2.1. Lan-ekipo mugikorrei, autoeragileak izan ala ez, dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo móviles automotores o no	132
2.2. Kargak jasotzeko lan-ekipoei dagozkien gutxieneko xedapenak Disposiciones mínimas aplicables a los equipos de trabajo para elevación de cargas	134

**LAN-EKIPO MUGIKORRAK 1215/1997 ERREGE
DEKRETURA EGOKITZEKO ESKULIBURUA**

FICHAS DE REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS EQUIPOS
DE TRABAJO MÓVILES PARA SU ADECUACIÓN
AL RD 1215/1997

INTRODUCCIÓN

1. OBJETO DEL PROYECTO

Proporcionar un criterio técnico objetivo para que las empresas puedan llevar a cabo la adecuación de sus equipos de trabajo a lo prescrito en el anexo I del Real Decreto 1215/1997.

La Directiva Comunitaria 89/655/CEE de 30 de Noviembre, modificada por la Directiva 95/63/CE de 5 de Diciembre, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores en el trabajo de los equipos de trabajo. Ambas Directivas han sido integradas en la legislación española mediante la publicación del RD 1215/97 de 18 de Julio, siendo, por tanto, de obligado cumplimiento.

El RD, en su Artº 2, define como:

- *equipo de trabajo* se entiende cualquier máquina, aparato, instrumento o instalación utilizado en el trabajo, y por
- *utilización de un equipo de trabajo*, cualquier actividad referida a un equipo de trabajo, tal como la puesta en marcha o la detención, el empleo, el transporte, la reparación, la transformación, el mantenimiento y la conservación, incluida, en particular, la limpieza.

Igualmente el RD establece en su Artº 3.1 que es obligación del Empresario el

SARRERA

1. PROIEKTUAREN XEDEA

Irizpide tekniko objektibo bat ematea, enpresek lan-ekipoak 1215/1997 Errege Dekretuaren I. eranskinean agindu denera egokitzeko aukera izan dezaten.

Azaroaren 30eko 89/655/EB Komunitate-Arteztarauak, abenduaren 5eko 95/63/EB Arteztarauak aldatua, langileek lantokian lan-ekipoak erabiltzeko gutxienezko segurtasun- eta osasun-xedapenak ezartzen ditu. Behin uztailaren 18ko 1215/97 ED argitaratu ondoren, bi arteztarauak espainiar legedian bildu dira, eta horregatik derrigor bete behar dira.

ED horren 2. artikuluan honako definizio hauek biltzen dira:

- *lan-ekipoa*: lanean erabiltzen den edozein makina, aparailu, tresna edo instalazio.
- *lan-ekipo bat erabiltzea*: lan-ekipo batekin zerikusia duten jarduera guztiak; alegia, abian jartzea edo geldiaraztea, erabiltzea, garraiatzea, konpontzea, eraldatzea, mantentze-lanak eta kontserbazioa (bereziki, garbiketeta).

Orobat, EDren 3.1. artikuluan ezartzen denez, enpresariak beharrezko neu-

adoptar las medidas necesarias para que los equipos de trabajo que ponga a disposición de los trabajadores sean adecuados al trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de forma que garanticen la seguridad y la salud de los trabajadores al utilizarlos.

Por ello, según el Artº 3.2, el Empresario en la elección de los equipos de trabajo tendrá en cuenta los siguientes factores:

- las condiciones y características específicas del trabajo a desarrollar
- los riesgos existentes para la seguridad y la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo y, en particular, en los puestos de trabajo, así como los riesgos que puedan derivarse de la presencia o utilización de dichos equipos o agravarse por ellos.

Por lo tanto, el Empresario, previamente a la utilización de los equipos de trabajo por sus trabajadores, debe realizar una evaluación de los riesgos de los mismos y en función de la misma adecuar los equipos de trabajo adoptando las medidas necesarias que eliminen o minoren los riesgos detectados. Para la evaluación de riesgos le será de utilidad la aplicación de la Norma UNE-EN 1050:97.

El RD facilita la tarea del Empresario al señalar en su Artº 3.1 que únicamente debe utilizar equipos que satisfagan:

- las disposiciones legales o reglamentarias que les sean de aplicación

rriak hartu behar ditu langileen eskura jarriko dituen lan-ekipoak egin beharreko lanera ongi egokituta egon daitezen, langileen segurtasuna eta osasuna bermatzeko moduan.

Hori dela eta, 3.2. artikuluaaren arabera, enpresariak honako faktore hauek hartuko ditu kontuan lan-ekipoak aukeratzeko orduan:

- egin beharreko lanaren baldintzak eta ezaugarri espezifikoak,
- lantokian eta bereziki lanpostuetan langileen segurtasunerako eta osasunerako dauden arriskuak, baita ekipo horiek egoteak edo erabiltzeak eragin edo areago ditzaketen arriskuak ere.

Horregatik, enpresariak, langileak lan-ekipoak erabiltzen hasi baino lehenago, lan-ekipo horien arriskuen ebaluazioa egin behar du, eta horren arabera lan-ekipoak egokitu, antzemandako arriskuak desagerrarazteko edo txikiagotzeko beharrezko neurriak hartuz. Arriskuen ebaluazio hori egiteko, baliagarria gertatuko zaio UNE-EN 1050:97 Araua aplikatzea.

EDk enpresariaren lana errazten du; izan ere, 3.1. artikuluan adierazten da enpresariak honako baldintza hauek betetzen dituzten lan-ekipoak soilik erabili ahal izango dituela:

- ezar dakizkiekeen lege- edo araudi-xedapenak betetzen dituztenak,

- las condiciones generales previstas en el Anexo I del RD y utilizarlos conforme a las condiciones generales establecidas en el Anexo II.

Si dentro de la amplia definición de los equipos de trabajo establecida por el RD nos constreñimos a su acepción de máquina, nos encontramos que en su lugar de trabajo el Empresario puede tener máquinas que:

- a) Ha adquirido de primera mano o de segunda, procedente de países extracomunitarios, con posterioridad al 01.01.95. Estas máquinas deben disponer de marcado CE, declaración CE de conformidad, y su Manual de Instrucciones en la lengua de uso.
- b) Ha adquirido con anterioridad a dicha fecha pero que cumplen con el RD 1495/86. Estas máquinas deben disponer del autocertificado de seguridad expedido por el fabricante (los Aparatos elevadores no están en el campo de aplicación del citado Real Decreto).
- c) Máquinas que no disponen de ninguno de los justificantes señalados en los apartados a) y b).

Las máquinas de los apartados a) y b) se consideran que cumplen con el RD 1215/97, ya que las exigencias de los RRDD que les son de aplicación son superiores a los establecidos en aquel RD. Por lo tanto, el RD 1215/97 debe aplicarse en las máquinas del apartado c).

La actuación del Empresario en la aplicación del RD a sus máquinas exige, tal como se ha señalado con anteriori-

- EDren I. eranskinean aurreikusitako baldintza orokorrak betetzen dituztenak (lan-ekipoak erabiltzean II. eranskinean ezarritako baldintza orokorrak bete beharko ditu enpresariak).

EDk lan-ekipoen definizio zabala ematen du; horren barruan, makina-adierari soilik heltzen badiogu, enpresariak lantokian honako makina-mota hauek izan ditzakeela ohartzen gara:

- a) 95.01.01 ondoren komunitatez kanpoko herrialdeetan erositako makinak, berriak zein erabilitakoak. Makina horiek CE markaketa, CE onespen-aitortza eta argibide-eskuliburua (erabili behar diren herrialdearen hizkuntzan) bildu behar dituzte.
- b) Data hori baino lehen erosiak izanagatik ere 1495/86 ED betetzen dutenak. Makina horiek fabrikatzaileak egindako segurtasun-autoziurtagiria eduki behar dute (jasogailuak Errege Dekretu horren aplikazio-eremurik kanpo daude).
- c) azkenik, baldintza horiek betetzen ez dituztenak.

a) eta b) ataletako makinek 1215/97 EDn agindutakoa betetzen dutela hartuko da aintzat, haiei ezar dakizkiekeen EDen eskakizunak ED hartan ezarritakoak baino handiagoak direlako. Beraz, 1215/97 ED c) ataleko makinetan aplikatu behar da.

Aurrez azaldu den bezala, enpresariak ED hori makinei aplikatzeak honakoak eskatzen ditu: makinek berez dituzten

dad, el conocimiento de los riesgos que aquéllas presentan así como los que se deriven de su utilización, la adopción de medidas para la eliminación o minoración de los citados riesgos, el establecimiento de disposiciones complementarias para los riesgos que, teniendo en cuenta el estado actual de la técnica, no han sido eliminados o minimizados suficientemente, y la formación e información de los trabajadores contra los riesgos remanentes. Esta actuación empresarial debe hallarse documentada.

2. CONTENIDO DEL PROYECTO

El proyecto se ha confeccionado elaborando unas fichas que contienen la aplicación de las exigencias generales del Anexo I para los equipos móviles y de elevación de cargas y las exigencias específicas para cada tipo de equipo de trabajo móvil y de elevación de cargas.

El estudio se divide en dos partes:

- Exigencias generales a los equipos de trabajo: partes 1 y 2 del Anexo I del RD
- Exigencias particulares para máquinas concretas o grupos de las mismas

En estas máquinas, dedicadas especialmente a la manutención, tiene gran importancia las condiciones del lugar de trabajo en el que se desenvuelven. Por ello, el Empresario, en su caso particular, deberá tener en cuenta el Anexo II del RD y el RD 486/97.

arriskuak ezagutzea, baita haiek erabiltzearen ondorio direnak ere; arrisku horiek desagerrarazi edo murrizteko neurriak hartzea; teknikaren egungo egoeraren arabera behar bezala desagerrarazi edo murriztu ez diren arrisku-entzarako xedapen osagarriak ezartzea; eta langileen prestakuntza eta haiei informazioa ematea, gainerako arriskuei aurre egiteko. Enpresa-jarduera horrek ongi dokumentatuta behar du.

2. PROIEKTUAREN EDUKIA

Proiektua aurrera eramateko, fitxa bartzuk landu dira. Horietan biltzen da I. eranskinean ekipo mugikorretarako eta kargak jasotzeko ekipoetarako ezarri diren eskakizun orokorren aplikazioa, baita lan-ekipo mugikorren eta kargak jasotzeko ekipoen eskakizun espezifikoak ere.

Ikerlana bi zatitan banatu da:

- Lan-ekipoetarako eskakizun orokorrek: ED horren I. eranskinaren 1. eta 2. zatia.
- Makina zehatzetarako edo horien multzoetarako eskakizun orokorrak.

Bereziki kargei eusteaz arduratzen diren makina horietan, kokatuta dauden lantokiaren baldintzek garrantzi handia hartzen dute. Horregatik, enpresariak EDren II. eranskina eta 486/97 ED hartu beharko ditu aintzat.

Por otra parte, los equipos móviles que se han examinado y para los que se ha elaborado la correspondiente ficha son los siguientes:

- GRÚAS PUENTE, DE MÉNSULA, DE PÓRTICO Y SEMIPÓRTICO
- POLIPASTOS, MAQUINILLAS ELEVADORAS, CABREANTES Y SIMILARES
- TRANSPORTADORAS DE RODILLO Y TRANSPORTADORAS DE CADENAS
- MESAS ELEVADORAS
- VOLTEADORAS
- CARRETILLAS AUTOMOTORAS
- MONTACARGAS

3. GRUPO DE TRABAJO Y JEFE DEL PROYECTO

El sector siderometalúrgico de OSALAN, en colaboración con otras Entidades y Empresas a las que agradece su ayuda, al igual que hizo con las máquinas herramientas y de forja, pone a disposición de los Empresarios el presente trabajo a fin de que les ayude en la adecuación de las máquinas móviles, automotoras o no, y/o de elevación, teniendo en cuenta que el plazo de adecuación finaliza el 5 de Diciembre de 2002, según el RD. Dado que el ámbito de estas máquinas es muy amplio, el estudio se ha limitado a aquéllas que tienen una mayor presencia en el sector.

Bestalde, honako ekipo mugikor hauek aztertu dira, eta horietarako guztietarako fitxak landu dira:

- ZUBI-GARABIAK, MENTSULAKOAK, ARKUPEKOAK ETA ERDIARKUPEKOAK.
- POLIPASTOAK, JASOGAILUAK, DIBIDIETAK ETA ANTZEKOAK.
- ARRABOLDUN GARRAIATZAILEAK ETA KATEDUN GARRAIATZAILEAK
- MAHAI JASOTZAILEAK
- MAKINA IRAULTZAILEAK
- ESKORGA AUTOERAGILEAK
- KARGA-JASOGAILUAK

3. LAN-TALDEA ETA PROIEKTUAREN BURUA

Erreminta- eta forjaketa-makinekin egin zuen bezala, OSALAN erakundearen sektore metalurgikoak, beste erakunde eta enpresa batzuekin elkarlanean (horiei guztiei eskerrak eman nahi dizkie, eskaini duten laguntzarengatik), enpresarien eskura jarri nahi du lan hau, makina mugikorrek –autoeragileak izan ala ez– edota jasogailuak egokitze aldera lagungarri gertatuko zaielakoan, EDren arabera, egokitze epea 2002ko abenduaren 5ean amaitzen dela aintzat hartuta. Makina horiek oso esparru zabala hartzen dutenez, sektorean gehien erabiltzen diren makinak baino ez dira aztertu.

El grupo de trabajo que ha participado en la elaboración de este documento está compuesto por los siguientes miembros:

Talleres Jaso S.A.: D. Lorenzo Larrea - D. Ignacio Loiti y D. Ignacio Uranga

Guerra Hermanos S.A.: D. José Martín Echeverría y D. José Martín Legorburu

Ulma Manutención S.COOP.:
D. Fernando Odriozola

Linde S.A.: D. José Luis Serrano

Por parte de OSALAN, han participado los siguientes Técnicos:

D. José Pujana Garteiz

D. Ignacio M^a Azkoaga Bengoetxea

D. Jesús Ortiz de Urbina

D. Rodolfo Madrid Castañeda

Agradecemos asimismo la colaboración de las empresas: JAIO AZKOITIA S.L. y SHEITEC AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL S.A.L.

El Jefe del Proyecto, D. José Pujana Garteiz

Hona hemen dokumentu hau lantzen parte hartu duen lan-taldea osatzen duten kideak:

Talleres Jaso S.A.: Lorenzo Larrea - Ignacio Loiti eta Ignacio Uranga

Guerra Hermanos S.A.: José Martín Echeverría eta José Martín Legorburu

Ulma Manutención S.COOP.:
Fernando Odriozola

Linde S.A.: José Luis Serrano

OSALAN erakundetik, teknikari hauek hartu dute parte:

José Pujana Garteiz

Ignacio M^a Azkoaga Bengoetxea

Jesús Ortiz de Urbina

Rodolfo Madrid Castañeda

Orobat, enpresa hauei eskerrak eman nahi dizkiegu, eskaini duten laguntza-rengatik: JAIO AZKOITIA S.L. eta SHEITEC AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL S.A.L.

Proiektuaren Burua: José Pujana Garteiz

**LAN-EKIPO MUGIKORRAK –AUTOERAGILEAK IZAN ALA
EZ– ETA/EDO KARGAK JASOTZEKO EKIPOAK**

**EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES, AUTOMOTORES O NO,
Y/O DE ELEVACIÓN DE CARGAS**

ANEXO I

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO

El Empresario ante las máquinas que dispone debe decidir si son conformes o no a las disposiciones del Anexo y en caso contrario definir qué medidas preventivas va a adoptar. Para ello debe realizar la evaluación de riesgos: identificar los peligros que generan las máquinas, las circunstancias en las que los trabajadores pueden estar expuestos a dichos peligros y, en esas circunstancias, los sucesos que pueden dar lugar a que se produzca una lesión o un daño a la salud; finalmente estimar la magnitud del riesgo.

Normas de consulta: EN 292 partes 1 y 2; EN 1050

1.1. ÓRGANOS DE ACCIONAMIENTO

Los órganos de accionamiento deben ser claramente visibles e identificables y, en caso necesario, llevar un etiquetado apropiado.

Colores indicativos:

- Puesta en marcha/puesta en tensión: **BLANCO**.
- Parada/puesta fuera de tensión: **NEGRO**.
- Parada de emergencia: **ROJO**.

I. ERANSKINA

1. LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEN KEDAPENAK

Enpresariak erabaki behar du makinak eranskinaren xedapenei lotzen zaizkion; horrela ez bada, hartu beharreko prebentzio-neurriak zehaztu behar ditu. Horretarako arriskuen ebaluazioa egin behar du, alegia, honako hauek zehaztu: makinek eragiten dituzten arriskuak zein diren, langileak zein baldintzatan egon daitezkeen arrisku horien eraginean, eta, baldintza horietan, zerk eragin dezakeen osasunerako lesio edo kalterik. Azkenik, arriskuaren tamaina zein den zehaztu behar da.

Kontsulta-arauak: EN 292 1. eta 2. zatiak; EN 1050

1.1. ERAGINGAILUAK

Eragingailuak ongi ikusi eta identifikatzeko moduan jarriko dira. Behar izanez gero, etiketa egokiak eramango dituzte.

Kolore adierazgarriak:

- Abian jartzea/tentsioan jartzea: **ZURIA**.
- Gelditzea/tentsioz kanpo jartzea: **BELTZA**.
- Larrialdi-gelditzea: **GORRIA**.

- Supresión de condiciones anormales: **AMARILLO**.

- Rearme: **AZUL**.

Tipos de órganos de accionamiento:

- *Pulsador*: salvo el de parada deben estar encastrados.

- *Palanca*: protegido contra accionamiento involuntario.

- *Pedal*: según los casos deberá estar protegido o ser antideslizante.

- *Cable*: caso de parada de emergencia en grandes cintas transportadoras.

- *Sensitivo*: el que debe oprimirse constantemente para que la máquina accione.

- *Volante o timón*: órgano de las carretillas automotoras o transpaletas.

Posicionamiento: situados en la proximidad del puesto de mando y fuera de la zona de peligro, salvo la parada de emergencia.

Desde el puesto de mando se dominará toda la zona de operación, en caso contrario, la puesta en marcha debe ser precedida de alguna señal de advertencia acústica o visual o, en el caso de carretillas automotoras, se dotará además de elementos adicionales que mejoren el campo de visión del operador.

Entre los órganos de accionamiento, el selector de modo de mando será enclavable con llave u otro sistema.

Normas de consulta: EN 201; EN 602; EN 692; EN 954.1; EN 982; EN 983; EN 1050; EN 60204.1; UNE 81602.

- Ezohizko baldintzak kentzea: **HORIA**.

- Berrarmatzea: **URDINA**.

Eragingailu-motak:

- *Sakagailua*: gelditzekoa izan ezik, ahokatuta behar dute.

- *Palanka*: nahigabeko eragitetik aurka babestua.

- *Pedala*: kasuen arabera, babestua egongo da edo ez labaingarria izango da.

- *Kablea*: uhal garraiatzaile handietako larrialdi-gelditzeetarako.

- *Sentikorra*: makinak lan egiteko etengabeen sakatu behar dena.

- *Bolantea edo lema*: eskorga autoeragileen edo transpaleten organoa.

Kokapena: aginte-postutik gertu jar-tzen dira, arrisku-eremutik kanpo, larrialdi-gelditzekoa izan ezik.

Aginte-postutik eragiketa-eremu osoa ikusiko da. Horrela ez bada, abian jarri aurretik seinale akustiko edo optiko bat izango du. Eskorga autoeragileen kasuan, seinale hori ez ezik elementu osagarri batzuk ere jarriko dira, operadorearen ikus-eremua ona izan dadin.

Eragingailuen artean, aginte-moduko hautagailua katigatuko da, giltzaz edo beste sistema batez.

Kontsulta-arauak: EN 201; EN 602; EN 692; EN 954.1; EN 982; EN 983; EN 1050; EN 60204.1; UNE 81602.

1.2. PUESTA EN MARCHA

La puesta en marcha debe obedecer a una acción voluntaria del operador sobre un órgano de accionamiento puesto a tal fin.

Tras un corte de energía (eléctrica, neumática, hidráulica), su posterior reanudación no deberá dar lugar a la puesta en marcha de las partes peligrosas del equipo de trabajo. P.e.:

- instalación de un contactor autoalimentado;
- instalación de un relé o un dispositivo electrónico que asegure la función de autoalimentación;
- instalación de un interruptor de enclavamiento mecánico que precise su rearme tras un corte de la alimentación de la energía;
- en los casos de energía neumática o hidráulica, la instalación de un distribuidor monoestable.

Se debe impedir que un equipo de trabajo se pueda poner en marcha:

- por el cierre de un resguardo con dispositivo de enclavamiento;
- cuando una persona se retira de una zona cubierta por un dispositivo sensible, tal como una barrera inmaterial;
- por la maniobra de un selector de modo de funcionamiento;
- por el desbloqueo de una parada de emergencia;
- por el rearme de un dispositivo de protección térmico, salvo en ausencia de riesgo, como es el caso, por ejemplo, de pequeños electrodomésticos.

1.2. ABIAN JARTZEA

Makina abian jartzeko ezinbestekoa izango da operadoreak xede horretarako jarritako eragingailuari nahita eragitea.

Energia-etete baten ostean (elektrikoa, pneumatikoa, hidraulikoa), makina berriz ere abian jartzeak ezin izango du eragin lan-ekipoaren zati arriskutsuak abian jartzea. Horien artean:

- autoelikatutako kontaktore bat instalatzea;
- autoelikadura-funtzioa bermatuko duen errele edo gailu elektronikoa bat instalatzea;
- energiaren elikadura eten ondoren berrarmatu egin behar den katigamendu mekanikoko etengailu bat instalatzea;
- energia pneumatikoaren edo hidraulikoaren kasuetan, banagailu monoegonkor bat instalatzea.

Lan-ekipo bat ezin izango da abian jarri:

- katigamendu-gailudun babesia ixteagatik;
- pertsona bat gailu sentikor batez –esaterako, hesi materiagabe bat– estalita-ko eremu batetik erretiratzen denean;
- funtzionamendu-moduko hautagailu baten maniobrarengatik;
- larrialdi-geldialdi bat desblokeatzeagatik;
- babes termikoko gailu bat berrarmatzeagatik, arriskurik ez dagoenean izan ezik, esaterako, etxetresna elektriko txikien kasuan.

En equipos en que el órgano de puesta en marcha es de tipo sensitivo la parada tiene prioridad sobre la puesta en marcha al soltar el órgano de mando.

Un caso ajeno a los indicados es el de la puesta en marcha de las carretillas automotoras en que la puesta en marcha es similar a la de los vehículos automóviles.

Normas de consulta: EN 292 partes 1 y 2; EN 60204.1

1.3. PARADA

La orden de parada debe tener prioridad sobre todas las demás.

Tipos de parada:

- *Parada general:* Todo equipo de trabajo debe tener una parada de **CATEGORIA 0** (supresión inmediata de la energía de los accionadores de la máquina).
- *Parada desde el puesto de trabajo:* Esta función de parada está destinada a permitir que un operador pueda parar el equipo de trabajo cuando deba intervenir en una zona peligrosa para una operación puntual.

Este tipo de parada puede ser de:

- **Categoría 1:** al ordenar la función parada, ésta se produce cuando el equipo de trabajo se halla en posición de seguridad (p.e., cuando termina el ciclo).
- **Categoría 2:** al ordenar la función de parada, el equipo de trabajo para en ese momento, pero mantiene sus fuentes de energía activadas.

Abian jartzeko organo sentikorra duten ekipoetan, aginte-organoa askatzean geldialdiak lehenasuna du abian jartzearen aurrean.

Eskorga autoeragileen abian jartzeko azaldutako kasuen bestelakoa da; hura ibilgailu autoeragilearen antzekoa da.

Kontsulta-arauak: EN 292 1. eta 2. zatiak; EN 60204.1

1.3. GELDITZEA

Gelditzeak lehenasuna behar du gainerako guztien aurrean.

Gelditze-motak:

- *Gelditze orokorra:* lan-ekipo orok **0 KATEGORIAKO** gelditzea eduki behar du (makinaren eragileen energia berehala etetea).
- *Lanpostutik gelditzea:* gelditzeko funtzio horrek operadoreari lan-ekipoa geldiarazteko aukera ematea du xede, hark eragiketa zehatz baterako eremu arriskutsu batean esku hartu behar duenean.

Gelditze-mota hori honelakoa izan daiteke:

- **1. kategoriakoa:** gelditzeko funtzioa agintzean, gelditzea lan-ekipoa segurtasun-posizioan dagoenean gertatzen da (esaterako, zikloa amaitzean).
- **2. kategoriakoa:** gelditzeko funtzioa agintzean lan-ekipoa gelditu egiten dira, baina energia-iturriak ez dira eteten.

– *Parada de emergencia*: Un dispositivo de parada de emergencia debe permitir parar la máquina en las mejores condiciones posibles, es decir, mediante una deceleración óptima de los elementos móviles.

Esta parada puede ser de **Categoría 0** o de **Categoría 1**.

El órgano de accionamiento que permite la función de parada de emergencia (pulsador de “manotazo”, cable, barra...) debe ser de color rojo y preferentemente colocado sobre fondo amarillo.

En realidad, tratándose en particular de máquinas en servicio, la colocación de un dispositivo de parada de emergencia sólo tiene sentido en el caso de que el tiempo de parada que permite obtener sea netamente más corto que el obtenido con la parada normal, lo que requiere un frenado eficaz.

Normas de consulta: EN 418; EN 982; EN 983; EN 60204.1

1.4. CAÍDA DE OBJETOS. PROYECCIONES

Se pretende prevenir los riesgos mecánicos generados por la caída o la proyección de objetos o materiales provenientes del equipo de trabajo. Éstos pueden ser objetos cuya caída o proyección viene ligada al funcionamiento del equipo de trabajo u objetos que de forma previsible pueden salir proyectados o caer accidentalmente.

Las medidas preventivas a adoptar deben estar destinadas a proteger no sólo a los operadores sino también a cualquier otra persona que pueda estar expuesta a estos peligros.

– *Larrialdi-gelditzea*: Larrialdi-gelditzeo gailu batek bide eman behar du makina ahalik eta baldintzarik onetan –hau da, elementu mugikorren dezelerazio ezin hobeaz– gelditzeko.

Geldialdi hori **0 kategoriakoa** edo **1. kategoriakoa** izan daiteke.

Larrialdi-gelditzeko funtzioa ahalbidetzen duen eragingailuak (“esku-zartako” sakagailua, kablea, palanka...) gorria behar du, eta ahal izanez gero, hondo horiaren gainean kokatuko da.

Zerbitzu-makinak direnez, honako kasuan soilik jarriko da larrialdi-gelditzeko gailua: horrekin lor daitekeen gelditze-denbora gelditze arruntarekin lortutakoa baino askoz ere laburragoa denean; alegia, geldialdia eraginkorragoa denean.

Kontsulta-arauak: EN 418; EN 982; EN 983; EN 60204.1

1.4. OBJEKTU-ERORKETA. JAURTIKETA

Lan-ekipoko objektuak edo materialak erortzeak edo jaurtitzeak eragindako arrisku mekanikoei aurrea hartu nahi zaie. Objektuen erorketa edo jaurtiketa lan-ekipoaren funtzionamenduaren ondorio izan daiteke, kin; beste batzuetan, aurrez ikusteko modukoa, eta, zenbaitetan, ustekabekoa.

Hartuko diren prebentzio neurrien helburua pertsona oro babestea izango da, dela makinaren operadorea, dela arrisku horien eraginpean egon daitekeen beste edozein pertsona.

Dado que en las máquinas que se contemplan en este trabajo (carretillas automotoras, grúas, transportadores...) los objetos causantes de estos riesgos son los elementos transportados y las causas que puedan originar el riesgo varían (velocidad, curvas, paso sobre personas, fosos, etc), las medidas que deben adoptarse vienen condicionadas por el tipo de máquina de la que se trata (carretillas, cintas transportadoras, transportadores en suspensión...) y por el lugar en que las mismas se desenvuelven (alturas, espacios abiertos o cerrados,...). Por lo tanto, la adopción de las medidas pertinentes (resguardos, protecciones, baterías de auxilio...) deben ser objeto del estudio particularizado de cada máquina y de su ámbito de utilización.

1.5. RIESGO DE EMISIÓN DE GASES, VAPORES, LÍQUIDOS O POLVOS

Quando exista el riesgo en un equipo de trabajo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos, como regla general se tratará de efectuar la captación de los mismos en su origen, por lo cual se tratará de integrar en el diseño de los resguardos o carcasas los elementos de captación o extracción.

Normalmente en el tipo de máquinas que tratamos, salvo el problema de las baterías en las carretillas automotoras, el problema se deriva del transporte de materias que pueden dar lugar al riesgo consignado. Por ello, debe estudiarse el caso particularizándolo y en su función adoptar el elemento extractor o captor idóneo: tolvas de descarga, mangueras,...

Aintzat hartuta lan honetan aztertzen diren makinetan (eskorga autoeragileak, garabiak, garraiagailuak...) arriskuak eragiten dituzten objektuak garraiatutako elementuak direla eta arriskuaren sorburuan zenbait kausa egon daitezkeela (abiadura, bihurtuneak, pertsonen gaineko pasabidea, zuloak, etab.), hartuko diren neurrietan eragina izango du bai zein makina-motaz ari garen (eskorgak, uhin garraiatzaileak, esekidura-garraiaigailuak...), bai hura non erabiltzen den (goietan, espazio ireki edo itxietan...). Hori dela eta, makina eta erabilpen-esparru bakoitzeko zehaztutako dira hartu beharreko neurriak (babe-sak, laguntza-bateriak...).

1.5. GASAK, LURRUNAK, LIKIDOAK EDO HAUTSAK IGORTZEKO ARRISKUA

Lan-ekipo batean gasak, lurrinak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua badago, ahal bada horiek sorburuan bilduko dira. Horregatik, babesen edo karkasen diseinuan biltzeko edo erauzteko elementuak txertatuko dira.

Aztertzen ditugun makinetan, eskorga autoeragileen arazoa alde batera utzita, arriskuaren sorburua materia-garraiatzean egon ohi da. Hori dela eta, kasua zehazki aztertuko da, eta horren arabera elementu erauzgailu edo biltzaile egokia aukeratu: deskarga-toberak, tutu malguak...

1.6. ESTABILIDAD. MEDIOS DE ACCESO Y PERMANENCIA

Si fuera necesario para la seguridad y la salud de los trabajadores, los equipos de trabajo y sus elementos deberán estabilizarse por fijación o por otros medios.

En las máquinas objeto de este estudio existen aquellas que por su movilidad (carretillas, grúas, carros...) y por el medio en que se desenvuelven (rampas, espacio exterior...) exigen medidas particularizadas para cada una, a veces muy distintas de las aplicadas en las máquinas fijas.

Cuando la utilización de un equipo de trabajo requiere la presencia de uno o varios trabajadores sobre el mismo y en particular en zonas de peligro de caída de más de 2 m. de altura, debe dedicarse especial atención tanto a los medios de acceso como a las zonas de permanencia.

Las características de los medios de acceso, plataformas y barandillas serán acordes con lo establecido en el RD 486/97 sobre lugares de trabajo.

En las máquinas que se consideran, generalmente el requerimiento anterior va enfocado a las tareas de mantenimiento y la posibilidad de su cumplimiento queda condicionada al tipo de máquina y al lugar de su instalación.

1.7. ESTALLIDOS, ROTURA

Se entiende que en un equipo de trabajo ya instalado, el riesgo de estallido o rotura se deriva de un mantenimiento inadecuado o de un envejecimiento de los materiales del equipo. Por ello, las

1.6. EGONKORTASUNA. SARTZEKO ETA EGOTEKO BIDEAK

Langileen segurtasunerako eta osasunerako beharrezkoa balitz, lan-ekipoak eta horien elementuak egonkortu egingo dira, finkapenez zein beste modu batzuez.

Aztergai ditugun makinatariko batzuek nork berari egokitutako neurriak eskatzen dituzte, dela mugikortasunarengatik (eskorgak, garabiak, gurdiak...) dela erabiltzen diren ingurunearengatik (arrapalak, kanpoaldea...). Batzuetan neurri horiek makina finkoetan aplikatutakoen oso bestelakoak dira.

Lan-ekipo bat erabiltzeak haren gainean langile bat edo gehiago egotea eskatzen badu, eta bereziki 2 m. baino gehiagotik erortzeko arriskua badago, arreta berezia eskaini behar zaie nola sarbideei hala egoteko eremuei.

Sarbideen, plataformen eta baranden ezaugarriak 486/97 EDn lantokiei buruz ezarritakoari lotuko zaizkio.

Aztergai ditugun makinetan, aurreko eskakizuna normalean mantentze-lanetarako izan ohi da, eta hura betetzea makina-motaren eta instalazio-tokiaren mende egongo da.

1.7. LEHERKETAK, HAUSTURA

Dagoeneko instalatuta dagoen lan-ekipo batean, leherketa- edo haustura-arriskua hura behar bezala ez mantentzearen edo ekipoaren materialak zahartzearen ondorio da. Hori dela eta,

medidas preventivas a adoptar deberán ser:

- respetar las condiciones de utilización de estos equipos tal como son recomendadas por los fabricantes;
- dedicar un atento cuidado al mantenimiento, especialmente cuando no es posible colocar protectores eficaces.

Ha de tenerse en cuenta que algunas de las máquinas que tratamos (transportadores aéreos, cintas transportadoras...) suelen instalarse a cierta altura, existiendo el riesgo de caída de los elementos que se hayan roto o de la carga que transportan debiendo adoptarse medidas eficaces (protecciones fijas, carenados...) que los eliminen.

1.8. ELEMENTOS MÓVILES

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 elementos móviles de un equipo de trabajo pueden ser elementos móviles de transmisión o elementos móviles que intervienen en el trabajo.

Elementos móviles de transmisión

Estarían en este grupo: los árboles de transmisión, las correas, las poleas, los rodillos, las cadenas, los cables...

Excepto para operaciones de mantenimiento, generalmente no es necesario

honako prebentzio-neurri hauek hartuko dira:

- ekipo horien erabilpen-baldintzak errespetatzea, fabrikatzaileen gomendioei jarraituz;
- mantentze-lanei arreta berezia eskaintzea, bereziki babes eraginkorrak jartzea ezinezkoa denean.

Kontuan hartu beharra dago aztertzen ari garen makinatariko batzuk (aire-garraiatzaileak, zinta garraiatzaileak...) nahikoa goian instalatu ohi direla, eta horregatik apurtutako elementuak edo garraiatutako karga erortzeko arriskua dagoela. Hori dela eta, arrisku horiek desagerrarazteko neurri eraginkorrak hartu behar dira (babes finkoak, karenameak...).

1.8. ELEMENTU MUGIKORRAK

Lan-ekipo baten elementu mugikorrek kontaktu mekaniko bidezko istripu-arriskurik eragin badezakete, babes edo gailu batzuek hornituko dira. Horiek eremu arriskutsuetara sartzea eragotziko dute, edo maniobra arriskutsuak geldiaraziko dituzte eremu horietara sartu baino lehen.

Lan-ekipo baten elementu mugikorrek bi motatakoak izan daitezke: transmisio-elementu mugikorrek edo lanean esku hartzen duten elementu mugikorrek.

Transmisio-elementu mugikorrek

Multzo honetan honakoak biltzen dira: transmisio-ardatzak, uhalak, poleak, arrabolak, kateak, kableak...

Mantentze-eragiketetarako izan ezik, makina baten funtzionamendu norma-

durante el funcionamiento normal de una máquina acceder a estos órganos en movimiento. Es preciso, por tanto, impedir que puedan ser alcanzados. La solución más simple consiste en colocar protectores fijos que pueden aislar totalmente los elementos peligrosos o bien suprimir localmente el riesgo.

En el caso de que fuera necesario acceder frecuentemente a ciertos órganos de transmisión, es preciso recurrir a protectores móviles equipados con un dispositivo de enclavamiento, de enclavamiento y bloqueo o dispositivos sensoriales.

Elementos móviles de trabajo

Son aquellos elementos que ejercen directamente una acción sobre el material y desarrollan su actuación en la zona de operación.

Desde el punto de vista de prevención hay que considerar tres casos:

1. Que puedan hacerse totalmente inaccesibles

Para alcanzar este objetivo la solución más frecuente consiste en equipar al equipo de trabajo con:

- protectores fijos en las partes a las que no es necesario acceder más que excepcionalmente o con poca frecuencia;
- protectores móviles para permitir la carga y/o descarga manual de las piezas. Deben estar asociados a un dispositivo de enclavamiento (si es que no son desmontables con ayuda de una herramienta) o enclavamiento y bloqueo si los riesgos lo justifican;

lean zehar ez da beharrezkoa organo mugikor horietara sarbidea izatea. Beraz, beharrezkoa da sarbidea ixtea. Irtenbide errazena babes finkoak ipintzea da, elementu arriskutsuak isolatzeke edo tokian tokiko arriskua desagerrarazteko.

Transmisio-organo jakin batzuetara maiz sartu behar bada, aldiz, babes mugikorrek jarri behar dira. Babes horiek honakoak izan daitezke: katigamendu-gailu bat, katigamendu- eta blokeo-gailu bat, edo gailu sentzorialak.

Lan-elementu mugikorrek

Elementu horiek zuzenean eragiten dute materialaren gainean, eta eragiketaren eremuan jarduten dute.

Prebentzio-ikuspegitik hiru kasu bereizten dira:

1. Sarbidea erabat ixteko aukera izatea

Xede horretarako, gehienetan, lan-ekipoa honako hauen hornitzen da:

- babes finkoak, gutxitan sartu behar ez den zatietan;
- babes mugikorrek, piezak eskuz kargatu edota deskargatu ahal izateko. Erreminta batez desmuntatu ezin badira, katigamendu-gailua jarriko zaie, eta arriskuak handiak baldin badira, katigamendu- eta blokeo-gailua;

– equipos de protección electrosensible...

2. Que se precise una accesibilidad parcial a los elementos móviles

Cuando no es posible impedir totalmente el acceso a los elementos móviles de trabajo es preciso, como en el caso precedente, equipar con protectores fijos las partes de la zona de trabajo a las que no es preciso acceder y colocar protectores móviles, fácilmente regulables, sobre la parte activa del elemento de trabajo

3. Que la accesibilidad es inevitable

En este caso las medidas que pueden reducir las consecuencias de un accidente son:

- limitación de las velocidades;
- la utilización de dispositivos de parada de emergencia dispuestos estratégicamente junto al operario.

En estas máquinas, es difícil, en algunos elementos móviles, discernir las funciones diferenciadas de elementos de transmisión y de trabajo, ya que a veces participan de ambas características (piénsese en las cintas transportadoras en la parte en que llevan la carga, las cadenas de elevación del portahorquillas, la plataforma elevadora...). Por ello, en estas máquinas parece más correcta hacer la distinción de:

- **Elementos móviles que no entran en contacto con el elemento transportado**

(P.e. las correas, las cadenas, los rodillos...) su protección será similar a la de los elementos móviles de transmisión

– babes elektrosentikorreko ekipoa...

2. Elementu mugikorretara sarbide partziala behar izatea.

Lan-elementu mugikorretara sarbidea erabat ixtea ezinezkoa bada, beharrezkoa da, aurreko kasuan bezala, sartu behar ez den lan-eremuko zatietan babes finkoa ipintzea, baita babes mugikorak jartzea ere, erraz erregulatzeko modukoak, lan-elementuaren zati aktiboaren gainean.

3. Sarbidea ixtea ezinezkoa izatea

Kasu horretan, honako neurri hauek murrizt ditzakete istripu baten ondorioak:

- abiadurak mugatzea;
- larrialdi-gelditzeko gailuak erabiltzea, langilearen ondoan estrategikoki jarrita.

Makina horietako elementu mugikor batzuetan zaila da transmisio- eta lan-elementuen funtzioak bereiztea, batzuetan bi ezaugarri horiek biltzen dituztelako (esaterako, zinta garraiatzaileak, karga daramaten zatian; urkila-etxearen jasotze-kateak; plataforma jasotzailea...). Horregatik, makina horietan egokiagoa dirudi bereizketa hau egitea:

- **Garraiatutako elementuarekin kontakturik ez duten elementu mugikorak**

(esaterako, uhalak, kateak, arrabolak...). Transmisio-elementu mugikorrenaren antzeko babesa izango dute.

– **Elementos móviles que entran en contacto con el elemento transportado**

(P.e. las bandas transportadoras, las mesas elevadoras, las plataformas elevadoras...) la protección, dependiente de cada tipo de máquina, debe ir encaminada a hacer inaccesibles las zonas de peligro mediante protecciones con dispositivos de enclavamiento o enclavamiento y bloqueo, resguardos periféricos dotados de puertas con enclavamiento, dispositivos disuasorios (falsos túneles, puertas enclavadas en los niveles de servicio de los montacargas...) y tenerse en cuenta la protección a terceros cuando los mismos deben pasar por encima o por debajo de alguna de estas máquinas.

Normas de consulta: EN 294; EN 574; EN 811; EN 953; EN 811; EN 1088; EN 1760.1; EN 61496.1; CEI 61496.2

1.9. ILUMINACIÓN

El objetivo es asegurar en cada puesto de trabajo o de intervención un nivel de iluminación adecuado a la tarea a realizar y a la naturaleza del puesto. Evidentemente el nivel será muy diferente según se trate, por ejemplo, de un simple puesto de carga sobre una máquina o un puesto de trabajo en micromecánica de alta precisión.

A título indicativo se tendrán en cuenta los niveles de iluminación indicados en el Anexo IV del RD 486/97 sobre lugares de trabajo.

Para alcanzar los niveles de iluminación adecuados se puede optar por:

- utilizar la iluminación ambiente natural o artificial presente en el lugar de trabajo, en la medida en que esta sea suficiente;

– **Garraiatutako elementuarekin kontaktua duten elementu mugikorak**

(esaterako, zinta garraiatzaileak, mahai jasotzaileak, plataforma jasotzaileak...). Babesa makina-motaren araberakoa izango da, eta arrisku-eremua ixtea izango du xede. Horretarako, babes horiek honako hauez horni daitezke: katigamendu-gailuak, katigamendu- eta blokeo-gailuak, katigamendudun atez hornitutako babes periferikoak, disuasio-gailuak (tunel faltsuak, karga-jasogailuen zerbitzu-mailetan katigatutako atearak...). Gainera, gainerako pertsonentzako babesa ere hartu behar da aintzat, horiek makina horietariko baten gainetik edo azpitik igaro behar badute.

Kontsulta-arauak: EN 294; EN 574; EN 811; EN 953; EN 811; EN 1088; EN 1760.1; EN 61496.1; CEI 61496.2

1.9. ARGIZTAPENA

Helburua da lanpostu eta esku-hartze-ko postu bakoitzean argiztapen-maila egokia bermatzea, egin beharreko lanera eta postuaren ezaugarrietara egokitua. Bistakoa da argiztapen-maila oso bestelakoa izango dela, esaterako, makina baten gaineko karga-postu xume bat izan edo doitasun handiko mikromekanikako lanpostu bat izan.

Adierazgarri gisa, kontuan hartuko dira 486/97 EDren IV. eranskinean lanpostuetarako azaldu diren argiztapen-mailak.

Argiztapen-maila egokiak lortzeko, honakoen artean aukera egin daiteke:

- lantokian dagoen giro-argiztapen naturala edo artifiziala erabiltzea, hura nahikoa baldin bada behintzat;

- colocar localmente en el puesto de trabajo un aparato adicional de iluminación fijado en permanencia;
- cuando se trate de zonas en las que tengan lugar intervenciones poco frecuentes, tales como operaciones de mantenimiento, disponer una toma de corriente situada en la máquina o en su proximidad que permita la conexión de una lámpara portátil.
- lanpostuan argiztapen-aparailu osagarri iraunkor bat ipintzea;
- gutxitan burutzen diren esku-hartzeak –esaterako, mantentze-eragiketak– gertatzen diren eremuetan, makinan edo makinatik gertu korronte-hartune bat izatea, lanpara eramangarri bat konektatu ahal izateko.

En lo referente a los equipos de iluminación integrados en las máquinas o lámparas portátiles se pondrá especial atención en la protección contra contactos directos e indirectos en ambientes húmedos o muy conductores. En cualquier caso se deben cumplir los requisitos del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Se procurará evitar el empleo de tubos fluorescentes para evitar efectos estroboscópicos peligrosos en ciertas máquinas.

Norma de consulta: EN 1837

1.10. SUPERFICIES CALIENTES Y FRÍAS

La temperatura superficial a considerar para evaluar el riesgo depende de la naturaleza del material (metal, plástico...) y de la duración del contacto con la piel. A título indicativo, en el caso de superficie metálica lisa, se admite generalmente que no existe riesgo de quemadura por contacto involuntario (máximo 2 o 3") si su temperatura no excede de 65°C. Por debajo de esta temperatura no es necesaria, por lo tanto, la aplicación de medidas de seguridad.

En el caso de que exista un riesgo significativo, se pueden aplicar una o va-

Makinetan edo lanpara mugikorretan txertatutako argiztapen-ekipoei dago kienez, arreta berezia jarriko da giro heze edo oso eroaleetan zuzeneko eta zeharkako kontaktuetatik babesteko. Nolanahi ere, Tentsio Txikiko Araudi Elektroteknikoko baldintzak bete behar dira.

- Ahal izanez gero, ez da hodi fluorescenterik erabiliko, makina jakin batzuetan eragin estroboskopiko arriskutsurik gerta ez dadin.

Kontsulta-araua: EN 1837

1.10. AZAL BEROAK ETA HOTZAK

Arriskua ebaluatzeko, kontuan hartu beharreko azal-tenperatura materialaren izaeraren (metala, plastikoa...) eta larruarekiko kontaktuaren iraupenaren araberakoa da. Esaterako, azal metaliko lauetan eskuarki onartzen da nahigabeko kontaktuetan (gehienez, 2 edo 3"-tan) ez dagoela erredura-arriskurik, tenperatura 65 °C-tik azpikoa bada. Tenperatura horren azpitik ez da beharrezkoa, beraz, segurtasun-neurririk aplikatzea.

Kontuan hartu beharreko arriskurik baldin badago, aldiz, honako neurri haue-

rias de las medidas siguientes, siempre que no interfieran en el proceso de trabajo:

- colocación de aislante térmico alrededor de los elementos peligrosos;
- adaptación de resguardos para permitir la evacuación de calorías (rejillas, chapas perforadas...);
- supresión global de acceso a la zona peligrosa mediante barandillas o cualquier otro tipo de resguardo material;
- aplicación de cortinas de aire o agua.

En el caso en que las superficies deban estar calientes y accesibles, será necesario el uso de los equipos de protección individual apropiados. Véase el RD 773/97 sobre utilización de equipos de protección individual.

Norma de consulta: EN 563

1.11. DISPOSITIVOS DE ALARMA

En aquellas máquinas complejas en las que desde el puesto de mando no se pueden controlar las diversas zonas de operación, se instalarán señales de alarma que deberán ser perceptibles y comprensibles sin ambigüedades.

Cuando la interrupción del proceso de trabajo de un equipo pueda generar algún tipo de riesgo, deberá colocarse algún dispositivo de alarma con las condiciones anteriormente citadas.

Normas de consulta: EN 457; EN 842; EN 981

1.12. SEPARACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA

El objetivo de este apartado es conseguir, siempre que se pueda, mediante

tariko bat edo bat baino gehiago aplikatu daiteke, lan-prozesua oztopatzen ez badute behintzat:

- elementu arriskutsuen inguruan isolatzaile termikoa jartzea;
- kaloriak hustea ahalbidetzeko babesak egokitzea (saretoak, xafla zultatuak...);
- eremu arriskutsura sarbidea erabat ixtea, barandak zein beste edozein babes ipiniz;
- aire- edo ur-gortinak aplikatzea.

Azalek beroak eta sarbidea errazteko modukoak behar dutenean, banakako babes-ekipo egokiak erabili behar dira. Ikus 773/97 ED, banakako babes-ekipoak erabiltzeari buruzkoa.

Kontsulta-araua: EN 563

1.11. ALARMA-GAILUAK

Makina konplexu batzuetako agintepostutik ezin dira eragiketa-eremu guztiak kontrolpean eduki. Horietan alarma-seinaleak instalatuko dira, hautemangarriak eta anbiguotasunik gabe ulertzeko modukoak.

Ekipo baten lan-prozesua eteteak nolabaiteko arriskurik eragin baldin badezake, aurrez aipatutako baldintzak bilduko dituen alarma-gailuren bat ipiniko da.

Kontsulta-arauek: EN 457; EN 842; EN 981

1.12. ENERGIA-ITURRIAK BEREIZTEA

Atal honen bidez, lortu nahi da ahal den guztietan ekipo batean egin beharreko

la consignación que las intervenciones que haya que realizar en un equipo, particularmente las intervenciones de mantenimiento, reparación, limpieza..., no supongan riesgo alguno.

La consignación incluye fundamentalmente:

- la separación de todas sus fuentes de energía: eléctrica, hidráulica, neumática, térmica y mecánica;
- el bloqueo, es decir el enclavamiento de los dispositivos de separación cuando haya riesgo de restablecimiento imprevisto de la energía;
- la disipación de las energías acumuladas;
- la verificación, mediante un procedimiento seguro, de que las anteriores acciones han producido el efecto deseado.

Energía eléctrica

La separación puede quedar asegurada mediante:

- un seccionador;
- un seccionador equipado con contactos de precorte;
- un interruptor-seccionador;
- un interruptor automático o disyuntor provisto de la función de seccionamiento;
- una toma de corriente, para una corriente inferior o igual a 16 A y una potencia total inferior a 3 kW.

La utilización de un seccionador requiere una atención especial, ya que este aparato está concebido para funcionar en vacío y puede explotar si es

esku-hartzeek -bereziki, mantentzea, konponketa edota garbiketa egin behar denean- inolako arriskurik ez eragitea. Horretarako, kontsignatzea erabiliko da.

Kontsignatzeak honako hauek barne hartzen ditu:

- energia-iturri guztiak bereiztea: elektrikoa, hidraulikoa, pneumatikoa, termikoa eta mekanikoa;
- blokeoa -hau da, bereizteko gailuak katigatzea- energia ustekabean berrezartzeko arriskua badago;
- metatutako energiak xahutzea;
- prozedura seguru baten bitartez, aurreko ekintzek ondorio egokia eragin dutela egiaztatzea.

Energía elektrikoa

Bereizketa honako hauen bidez bermadaiteke:

- ebakigailu bat;
- aurrebakitzeko kontaktuz hornitutako ebakigailu bat;
- etengailu-ebakigailu bat;
- etengailu automatiko edo disjuntore bat, ebakitzeko funtzioaz hornitua;
- korrante-hartune bat, 16 A-ko edo horren azpiko korronterako eta 3 kW-tik azpiko potentziarako.

Ebakigailua erabiltzeak arreta berezia eskatzen du; izan ere, aparailu hori hutsen funtzionatzekoa da, eta leher egin daiteke maniobra faltsu baten on-

accionado en carga tras una falsa maniobra. Los seccionadores con contactos de precorte permiten eliminar este riesgo siempre que su contacto auxiliar esté correctamente conectado.

Los dispositivos de separación deben, por su tecnología, ofrecer todas las garantías de que a cada posición (abierto/cerrado) del órgano de accionamiento corresponde de forma inmutable, la misma posición (abierto/cerrado) de los contactos. Esto es particularmente importante cuando los aparatos no son de corte visible o de corte plenamente aparente.

La retirada de la clavija de una toma de corriente puede ser considerada como una acción equivalente a la consignación para cualquier máquina pequeña en la que se tenga la certeza de que el enchufe no puede reinsertarse en su base sin que se entere la persona que interviene en la máquina.

Energía hidráulica y neumática

Para este tipo de energías el dispositivo de separación puede ser una llave, una válvula o un distribuidor manual. En neumática puede emplearse una “conexión rápida”, de la misma manera que la toma de corriente en electricidad para las máquinas de poca potencia.

Disipación de energías

La disipación de las energías acumuladas consiste fundamentalmente en purgar los acumuladores hidráulicos, vaciar los depósitos de aire comprimido (llegado el caso, las canalizaciones), descargar los condensadores...

doren kargan eragiten bada. Aurrebaki-tzeko kontaktua duten ebakigailuek bide ematen dute arrisku hori desagerrarazteko, beren kontaktu lagungarria ongi konektatuta baldin badago behintzat.

Bereizteko gailuek ezinbestean berma-tu behar dute eragingailuaren posizio bakoitzari (irekia/itxia) kontaktuetako posizio bera (irekia/itxia) dagokiola. Horrek garrantzi handiagoa hartzen du aparailuen ebakidura agerikoa ez bada edo itxurazkoa bada.

Korronte-hartune baten larakoa kentzea kontsignatzearen balio bereko ekintzat har daiteke, baldin eta makina txiki bat izanik ezinezkoa bada entxufea berriz ere oinarrian sartzea bertan jarduten duen langilea ohartu gabe.

Energía hidráulikoa eta pneumatikoa

Energía horietarako, bereizteko gailua giltza bat, balbula bat edo eskuzko banagailu bat izan daiteke. Pneumatikan posible da “konexio azkar” bat erabiltzea, eta korronte-hartunea elektrizitatean potentzia txikiko makinatarako.

Energiak xahutzea

Metatutako energiak xahutzeak funtsean esan nahi du metagailu hidraulikoak purgatzea, aire konprimatuzko biltegiak hustea (behar izanez gero, baita kanalizazioak ere), kondentsadoreak deskargatzea...

Se debe tener en cuenta:

- el posible deslizamiento por gravedad de algunos elementos (energía potencial);
- la emisión de chorros de fluido a presión durante las intervenciones en circuitos hidráulicos o neumáticos que han quedado cargados;
- el contacto con partes en tensión, a pesar del corte de la alimentación de energía eléctrica (mantenimiento de determinados circuitos, como los sistemas electrónicos de mando...);
- los elementos con inercia (volantes de inercia, muelas abrasivas...);
- la dificultad en disipar o controlar determinados tipos de energía, por ejemplo, la térmica o las fuentes de radiación.

En estos casos se deben dar instrucciones claras sobre el procedimiento a seguir.

A fin de prevenir estos riesgos hay que poner a disposición de los trabajadores medios tales como:

- puntales o topes mecánicos(dispositivos de retención), resistentes y correctamente dimensionados, o bien asociados a un dispositivo de enclavamiento que garantice la desconexión de la alimentación de energía de los accionadores, para soportar la presión de la cámara de un cilindro hidráulico o para evitar, por ejemplo, la caída de la corredera de una prensa;
- ganchos y eslingas para mantener cargas;

Kontuan hartu behar dira:

- elementu batzuk irristatu egin daitezkeela grabitateak eraginda (energia potentziala);
- presioko fluido-zorrotadak igortzea, kargatuta geratu diren zirkuitu hidrauliko eta pneumatikoetan buruturiko esku-hartzeetan zehar;
- tentsioan dauden zatiekiko kontak-tua, energia elektrikoko elikadura etenagatik ere (zirkuitu elektriko batzuk mantentzea, esaterako, agintesistema elektronikoak...);
- inertiadun elementuak (inertzia-bolanteak, hagin urragarriak...);
- energia jakin batzuk (esaterako, termikoa edo erradiazio-iturriak) xahutzeko edo kontrolatzeko zailtasuna.

Kasu horietan argibide egokiak eman behar dira jarraitu beharreko prozeduraren inguruan.

Arrisku horiei aurrea hartzeko asmotan, honako baliabide hauek jarri behar dira langileen eskura:

- ostikoak zein tope mekanikoak (erretentzio-gailuak), sendoak eta ongi dimentsionatuak, edo eragingailuen energia-elikaduraren deskonexioa bermatuko duen katigamendu-gailu bati loturik, zilindro hidrauliko baten ganberaren presioari aurre egiteko, edo, esaterako, prentsa baten irristailua erortzea eragozteko;
- kakoak eta eslingak, kargei eusteko;

- pantallas dispuestas localmente para evitar proyecciones de fluidos o contactos con las partes mantenidas en tensión.

Normas de consulta: EN 1037

1.13. SEÑALIZACIÓN Y ADVERTENCIA

En aquellos casos en que tras la adaptación de las medidas de prevención adecuadas en los equipos de trabajo persistan riesgos residuales, éstos deberán estar adecuadamente señalizados, mediante indicativos normalizados. Esta medida forma parte de la técnica de información.

Norma de consulta: EN 61310 partes 1, 2 y 3

1.14. INCENDIO

1.15. EXPLOSIÓN

Estos riesgos pueden derivarse no sólo del uso de productos inflamables, como, por ejemplo, los utilizados en las carretillas automotoras térmicas, sino también de las materias procesadas o del ambiente del entorno del equipo de trabajo.

En función de los mismos se adoptarán las medidas adecuadas.

Dado que uno de los factores principales en estos riesgos es la electricidad, deberá adecuarse el equipo eléctrico a las exigencias de la Reglamentación en lo referente a la protección contra sobrecargas y utilizar, cuando sea necesario, equipos eléctricos específicos para uso en atmósferas explosivas.

- tokian tokiko pantailak, fluido-jaurtiketak edo tentsioan mantendutako zatiekiko kontaktuak eragozteko.

Kontsulta-arauak: EN 1037

1.13. SEINALEZTAPENA ETA OHARTARAZTEA

Lan-ekipoetan prebentzio-neurri egoiak hartu ondoren hondar-arriskurik irauten badu, ongi seinaleztatuko dira, adierazgarri arautuak erabiliz. Neurri hori informazio-teknikaren parte da.

Kontsulta-araua: EN 61310 1., 2. eta 3. zatiak

1.14. SUTEA

1.15. LEHERKETA

Arrisku horiek gai sukoiak –esaterako, eskorga autoeragile termikoetan erabiltakoak– erabiltzearen ondorio izan daitezke, baina baita prozesatutako gaien eta lan-ekipoaren inguruneko giroaren ondorio ere.

Horien arabera neurri egokiak hartuko dira.

Arrisku horietan faktore nagusietako bat elektrizitatea dela aintzat hartuta, ekipo elektrikoa araudian gainintzitateen aurkako babesari dagokionez ezarri diren eskakizunetara egokitu behar da. Hori ez ezik, beharrezkoa denean, ekipo elektriko espezifikoak ere erabiliko dira, atmosfera leherkorretan erabiltzeko.

Deben tenerse en cuenta los problemas derivados de la existencia de electricidad estática.

Las medidas de prevención a adoptar se dirigen fundamentalmente a la sustitución, el confinamiento, la inertización, la captación-extracción o dilución del combustible y a la prevención de las fuentes de ignición.

**Norma de consulta: EN 1127.1;
ISO 8421.1**

1.16. RIESGO ELÉCTRICO

Todas las partes en tensión de los equipos eléctricos deben estar protegidos contra los contactos directos, sea mediante alejamiento, interposición de obstáculos y aislamientos, o envolventes.

La protección contra los contactos indirectos debe estar garantizada conforme a los sistemas de protección establecidos en la ITC 021 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

En los sistemas de clase A, las medidas previstas para hacer que los contactos no sean peligrosos o para que se impidan contactos simultáneos entre masas y elementos conductores, entre los cuales pueda aparecer una diferencia de potencial peligrosa, son:

- separación de circuitos;
- empleo de pequeñas tensiones;
- separación entre las partes activas y las masas accesibles por medio de aislamientos de protección;
- inaccesibilidad simultánea de elementos conductores y masas;

Kontuan hartu behar dira elektrizitate estatikoa egoteak eragindako arazoak.

Funtsean, hartuko diren prebentzio-neurriek honako xede hauek izango dituzte: erregaia ordezkatzea, konfinatzea, inertizatzea, biltzea-eraztea edo diluitzea eta ignizio-iturrien prebentzioa.

**Kontsulta-arauak: EN 1127.1;
ISO 8421.1**

1.16. ARRISKU ELEKTRIKOA

Ekipo elektrikoetan tentsioan dauden zati guztiak zuzeneko kontaktuetatik babestu behar dira, urruntzearen bidez, oztopoak eta isolamenduak tartekatuz zein inguratzailleak ipiniz.

Zeharkako kontaktuen aurkako babesa bermatu behar da, Tentsio Txikiko Araudi Elektoteknikoaren 021 ITC Arauan ezarritako babes-sistemen arabera.

A motako sistemetan, neurri batzuk aurreikusitako dira kontaktuen arriskua saihesteko edo masen eta elementu eroaleen artean potentzial-diferentzia arriskutsua eragin dezaketen aldi bereko kontaktuak eragozteko. Hona neurri horiek:

- zirkuituak bereiztea;
- tentsio txikiak erabiltzea;
- zati aktiboak eta sarbide erraza duten masak bereiztea, babes-isolamenduen bidez;
- elementu eroaleetara eta masetara aldi bereko sarbidea ixtea;

- recubrimiento de masas con aislamientos de protección;
- conexiones equipotenciales.
- masak babes-isolamenduz estaltzea;
- konexio ekipotenzialak.

En los sistemas clase B, basados en la desconexión automática de la alimentación de la energía al producirse un fallo del aislamiento, consisten en:

- puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto;
- puesta a tierra de las masas y dispositivos de corte por tensión de defecto;
- puesta a neutro de las masas y dispositivos de corte por intensidad de defecto.
- masak eta ebakidura-gailuak lurrera konektatzea, akats-intentsitateaz;
- masak eta ebakidura-gailuak lurrera konektatzea, akats-tentsioaz;
- masak eta ebakidura-gailuak neutro-
ra konektatzea, akats-intentsitateaz.

La aplicación de los sistemas de clase B precisa la coordinación entre el esquema del sistema de alimentación y las características de los dispositivos de protección para la desconexión automática.

En el caso de que se usen diferenciales, como protección contra los contactos indirectos, el valor de la puesta a tierra del lugar de trabajo debe ser compatible con el umbral de dicho dispositivo, comprobándose periódicamente.

Norma de consulta: EN 60204.1

1.17. RUIDO, VIBRACIONES Y RADIACIONES

En principio en los equipos de trabajo en los cuales un análisis de riesgos detecte la existencia de alguno de ellos, se efectuará una medición, con el fin

B motako sistemetan (isolamenduak huts eginez gero, energiaren elikaduraren deskonexio automatikoan oinarritzen direnak), honako neurri hauek aurreikusi dira:

B motako sistemak aplikatzeko, beharrezkoa da elikadura-sistemaren eske-
ma eta deskonexio automatikorako babes-gailuen ezaugarriak koordinatzea.

Zeharkako kontaktuetatik babesteko diferentzialak erabiltzen badira, lantoki-ko lur-konexioaren balioak bateragarria behar du gailu horren atalase-mailarekin. Hori aldi-aldi egiaztatuko da.

Kontsulta-araua: EN 60204.1

1.17. ZARATA, BIBRAZIOAK ETA ERRADIAZIOAK

Arrisku-azterketa batek lan-ekipo batean arriskuren bat dagoela antzematen badu, neurketa bat egingo da arrisku horren tamaina zehazte aldera. Horren

de determinar su magnitud y, a partir de ella, indicar las medidas de protección correspondientes, tales como:

- implantar apoyos antivibratorios;
- sustituir las cadenas metálicas por correas trapezoidales;
- instalar amarres de tuberías elásticos, en lugar de rígidos;
- cerramientos de las fuentes sonoras mediante paneles aislantes;
- instalar silenciadores en los escapes de válvulas;
- etc.

En el caso de radiaciones provenientes de los equipos de soldadura, es conveniente el utilizar mamparas o pantallas móviles que protejan al resto del personal de las radiaciones peligrosas.

Normas de consulta: EN 207; EN 208; EN 1299; EN 12626; EN 31252; EN 60285

1.18. LÍQUIDOS CORROSIVOS O A ALTA TEMPERATURA

Los equipos que manipulen o almacenen líquidos corrosivos conviene que se encuentren ubicados en locales bien ventilados y debidamente aislados, en los que se prevea la recogida y/o descarga de fugas accidentales o existir medios de drenaje seguros que permitan su vaciado controlado.

Deben estar provistos con bandejas colectoras en los puntos críticos, así como con las correspondientes válvulas de alivio instaladas en forma tal que su descarga no incida en la proximidad de los trabajadores expuestos.

arabera, babes-neurri egokiak hartuko dira, esaterako:

- bibrazioen aurkako babesak ezartzea;
- kate metalikoen ordeztu uhal trapezoidalak jartzea;
- tutu-amarradura elastikoak instalatzea, zurrunen ordeztu;
- soinu-iturriak panel isolatzaileen bidez ixtea;
- balbula-ihesean isilgailuak instalatzea;
- eta abar.

Erradiazioak soldadura-ekipoetatik baidatoz, itxiturak edo pantaila mugikorak erabiltzea komeni da, gainerako langileak erradiazio arriskutsuetatik babesteko.

Kontsulta-arauak: EN 207; EN 208; EN 1299; EN 12626; EN 31252; EN 60285

1.18. LIKIDO KORROSIBOAK EDO TEMPERATURA HANDIKOAK

Likido korrosiboak maneiatu edo biltzen dituzten ekipoak ongi aireztatutako eta isolatutako lokaletan kokatu behar dira. Gainera, ustekabeko ihesak biltzea edota deskargatzea aurreikusitako behar da, edo drainatze-baliabide seguruak bermatu, likidoak modu kontrolatua hustu ahal izateko.

Puntu kritikoetan erretitu biltzaileak izango dituzte, baita balbula aringarriak ere, likidoen deskargak eraginpean dauden langileengandik gertu ez eragiteko moduan.

En cuanto a los líquidos a alta temperatura, las paredes de los hornos o equipos, así como las tuberías y demás equipos de trasiego, estarán adecuadamente refrigerados o apantallados en el caso de que no se puedan alejar suficientemente los puestos de trabajo.

1.19. HERRAMIENTAS MANUALES

Deben ser de diseño ergonómico y ajustadas al tipo de trabajo y al riesgo existente en el mismo, por ejemplo: si se está trabajando en instalaciones eléctricas, sus mangos,... serán aislantes; si se utilizan en ambientes con riesgo de incendio o explosión, su manejo no debe producir chispas, etc.

2. DISPOSICIONES MÍNIMAS ADICIONALES APLICABLES A DETERMINADOS EQUIPOS DE TRABAJO

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES, YA SEAN AUTOMOTORES O NO

2.1 a) Los equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados deberán adaptarse de manera que se reduzcan los riesgos para el trabajador o trabajadores durante el desplazamiento.

Entre estos riesgos deberán incluirse los de contacto de los trabajadores con ruedas y orugas y de aprisionamiento por las mismas.

El primer párrafo implica que la máquina que transporten más personas que el conductor dispongan de plazas ade-

Temperatura handian dauden likidoei dagokienez, labe edo ekipoetako hormak, tutuak eta gainerako lekualdatze-ekipoak ongi hoztuko dira, edo pantaila egokia izango dute, lanpostuetatik behar bezala urrutiratzea ezinezkoa bada.

1.19. ESKUZKO ERREMINTAK

Diseinu ergonomikoa behar dute, eta lan-motara eta hartan dagoen arriskura egokituak, esaterako: instalazio elektrikoetan jarduteko, heldulekuak eta abar isolatzaileak izango dira; sute- edo leherketa-arriskua dagoen giroetan erabiltzen baldin badira, horiek erabiltzeak ezin izango du txinpartik eragin, etab.

2. LAN-EKIPO JAKIN BATZUEI DAGOZKIEN GUTXIENKO XEDAPEN OSAGARRIAK

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENKO XEDAPENAK

2.1 a) Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrek ongi egokitu behar dira, lekualdaketan zehar langilearentzako edo langileentzako arriskuak murrizteko moduan.

Arrisku horien artean daude, esaterako, langileen eta gurpilen eta beldar-kateen arteko kontaktua eta langileak harrapatzea.

Lehen paragrafoaren arabera, gidaria ez ezik pertsona gehiago ere garraiatzen dituen makinak pertsona horien-

cuadas para el personal transportado, asegurándose sobre todo con respecto al riesgo de caída; si el puesto de conducción debe estar provisto de una cabina, los demás puestos también deberán estar protegidos contra los peligros que hayan justificado la protección del puesto de conducción.

El segundo párrafo supone la protección de las ruedas y las orugas en las partes que el operario pueda entrar en contactos con las mismas (capotas, defensas, etc.).

2.1 b) Cuando el bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión de energía entre un equipo de trabajo móvil y sus accesorios o remolques pueda ocasionar riesgos específicos, dicho equipo deberá ser equipado o adaptado de modo que se impida dicho bloqueo.

Quando no se pueda impedir el bloqueo deberán tomarse todas las medidas necesarias para evitar las consecuencias perjudiciales para los trabajadores.

Normalmente la transmisión de energía entre la máquina automotriz suele realizarse a través de una toma de fuerza emplazada en la misma y un árbol de transmisión con articulaciones cardán que se enganchan al primer cojinete fijo de la máquina receptora.

La toma de fuerza debe estar protegida bien por una pantalla fijada a la máquina, bien por cualquier otro sistema que proporcione una protección equivalente.

En la máquina remolcada o accionada, el árbol receptor debe ir protegido en un cárter fijado a la máquina.

tzako leku egokiak eduki behar ditu, bereziki erortzeko arriskutik babestuta; gidariaren lekuak kabina bat izan behar badu, gainerako lekuek era babestuta behar dute gidariaren lekua babestea eragin duten arriskuetatik.

Bigarren paragrafoaren arabera, gurpilak eta beldar-kateak babestu behar dira, langilea horiekin kontaktuan egon daitekeen guneean (kapotak, babesak, etab.).

2.1 b) Lan-ekipo mugikor baten eta bere osagarri edo atoiari artean energia transmititzeko elementuak ustekabean blokeatzeak arrisku espezifikoak eragin baditzake, ekipo hori ongi hornitu edo egokitu behar da, blokeo hori eragozteko moduan.

Blokeoa eragozteka ezinezkoa bada, langileentzako ondorio kaltegarriak saihesteko beharrezkoak diren neurri guztiak hartu behar dira.

Makina autoeragiletik energia transmititzeko, normalean bertan kokatutako indar-hartune bat erabiltzen da, baita cardan artikulazioz hornitutako transmisio-ardatz bat ere. Artikulazio horiek makina hartzailearen lehen kojineten finkoari lotzen zaizkio.

Indar-hartunea ongi babestu behar da, dela makinan finkatutako pantaila batez, dela balio bereko babesa eman dezakeen beste edozein sistemaz.

Atoian eramandako edo eragindako makinan, ardatz hartzailea makinan finkatutako karter batean babestu behar da.

En la transmisión por cardán, que debe ir protegida a lo largo del árbol y de las articulaciones, sólo se permiten limitadores de par o ruedas libres del lado del enganche con la máquina receptora, por lo que debe venir indicada la dirección de montaje.

Debe preverse que el sistema de enganche del árbol de transmisión de la máquina remolcada y su resguardo no se deterioren tras el desenganche por contacto con el suelo.

2.1 c) Deberán preverse medios de fijación de los elementos de transmisión de energía entre equipos de trabajo móviles cuando exista el riesgo de que dichos elementos se atasquen o deterioren al arrastrarse por el suelo.

Es un riesgo que puede darse en aquellas máquinas que, como ciertas carretas, para desplazarse van desenrollando el cable de alimentación de energía y depositándolo sobre el suelo. Estas máquinas deben disponer de un dispositivo que enrolle y desenrolle el cable según el desplazamiento y que en la zona en que se deposite no se genere riesgo para el propio cable o para personas que lo crucen.

2.1 d) En los equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados se deberán limitar, en las condiciones efectivas de uso, los riesgos provocados por una inclinación o por un vuelco del equipo de trabajo, mediante cualesquiera de las siguientes medidas:

1ª Una estructura de protección que impida que el equipo de trabajo se incline más de un cuarto de vuelta.

Cardan bidezko transmisioa ongi babestu behar da ardatzean eta artikulazioetan zehar. Transmisio-mota horretan, biraketa momentuaren mugatzaileak edo gurpil askeak baino ezin dira jarri, makina hartzaillearekiko loturaren aldean; hori dela eta, muntaia-norabidea ongi adierazi behar da.

Orobat, aurrekusi beharra dago atoian eramandako makinaren transmisio-ardatzaren lotura-sistema eta bere babesa ez direla hondatu behar, makina askatzean lurra ukitu ostean.

2.1 c) Lan-ekipo mugikorren artean energia transmititzeko elementuak finkatzeko baliabideak aurrekusi behar dira, elementu horiek lurretik arrastaka eramatean buxatzeko edo hondatzeko arriskua badago.

Arrisku hori, esaterako, lekualdatzeko, energia elikatzeko kablea zabaldu eta lurrean uzten joaten diren gurditxo jakin batzuetan gerta daiteke. Makina horiek lekualdatzearen arabera kablea bildu eta zabaltzeko gailua izan behar dute. Gainera, kontu handiz hautatuko da hura utziko den tokia, inolako arriskurik ez eragiteko, ez kablearentzat ez hura gurutzatuko duten pertsonentzat.

2.1 d) Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorretan mugatu egin behar dira, erabilpen-baldintza eraginkorretan, lan-ekipoa makurtzeak edo iraultzeak eragindako arriskuak. Xede horretarako, honako neurri hauek hartuko dira:

1. Babes-egitura bat, lan-ekipoa biralaurden bat baino gehiago makurtzea eragozteko.

En máquinas, que se desplacen a un nivel, puede conseguirse si la estructura exterior, defensa de ruedas u orugas o habitáculo, en su parte inferior dista del nivel del suelo una distancia adecuada.

2ª Una estructura que garantice un espacio suficiente alrededor del trabajador o trabajadores transportados cuando el equipo pueda inclinarse más de un cuarto de vuelta.

Ver en el próximo punto los FOPS.

3ª Cualquier otro dispositivo de alcance equivalente.

Estas estructuras de protección podrán formar parte integrante del equipo de trabajo.

No se requerirán estas estructuras de protección cuando el equipo de trabajo se encuentre estabilizado durante su empleo o cuando el diseño haga imposible la inclinación o el vuelco del equipo de trabajo.

Cuando en caso de inclinación o de vuelco exista para un trabajador transportado riesgo de aplastamiento entre partes del equipo de trabajo y el suelo, deberá instalarse un sistema de retención del trabajador o trabajadores transportados.

2.1 e) Las carretillas elevadoras ocupadas por uno o varios trabajadores deberán estar acondicionadas o equipadas para limitar los riesgos de vuelco mediante medidas tales como las siguientes:

1º La instalación de una cabina para el conductor.

2º Una estructura que impida que la carretilla elevadora vuelque.

Maila bakarrear lekualdatzen diren makinetan hori lor daiteke kanpoaldeko egituraren –gurpildun edo beldar-katedun babesa edo gelatxoa– behealdea lurzorua ren mailatik distantzia egokian bada.

2. Ekipoa bira-laurdena baino gehiago makur badaiteke, garraiatutako langilearen edo langileen inguruan nahikoa leku berma dezakeen egitura bat.

Hurrengo puntuan ikus FOPS Araua.

3. Balio bereko beste edozein gailu.

Babes-egitura horiek lan-ekipoaren parte izan daitezke.

Babes-egitura horiek ez dira beharrezkoak izango lan-ekipoa hura erabili bitartean egonkortuta badago, edo diseinuak lan-ekipoa makurtu edo iraultzea eragozten badu.

Makurtzea edo iraultzea gertatuz gero garraiatutako langilearentzat lan-ekipoaren zatien eta lurzorua ren artean zapaldua izateko arriskua badago, garraiatutako langilea edo langileak atxikitze ko sistema instalatu behar da.

2.1 e) Langile bat edo bat baino gehiago eraman ditzaketen eskorga jasotzaileak ongi egokitu edo hornitu behar dira, iraultzeko arriskuak murrizteko. Horretarako, honako neurri hauek hartuko dira:

1. Gidariarentzako kabina bat instalatzea.

2. Eskorga jasotzailea iraultzea eragozteko egitura bat.

3º Una estructura que garantice que, en caso de vuelco de la carretilla elevadora, quede espacio suficiente para el trabajador o los trabajadores transportados entre el suelo y determinadas partes de las carretillas.

4º Una estructura que mantenga al trabajador o trabajadores sobre el asiento de conducción e impida que puedan quedar atrapados por partes de la carretilla volcada.

Se trata de equipar a las carretillas con estructuras de protección (ROPS) que garanticen un volumen límite de deformación (DLV) adecuado, indudablemente si existen riesgos de caída de objetos y materiales la cabina debe protegerse contra dicho peligro (FOPS).

Debe tenerse en cuenta que en la Directiva de Máquinas tanto las ROPS como las FOPS se contemplan en el Anexo IV.

La última exigencia se refiere a dotar a las máquinas de cinturón de seguridad o elemento equivalente que garantice el mantenimiento del conductor o de los trabajadores transportados sobre el asiento.

2.1 f) Los equipos de trabajo móviles automotores cuyo desplazamiento pueda ocasionar riesgo para los trabajadores deberán reunir las siguientes condiciones:

1ª Deberán contar con los medios que permitan evitar una marcha no autorizada.

Conviene que el puesto de conductor se halle equipado con dispositivos que permitan detectar la presencia del conductor (p.e. presión sobre el asiento...)

3. Eskorga jasotzailea irauliz gero, garraiatutako langilearentzat edo langileentzat lurzorua eta eskorgetako zati jakin batzuen artean leku nahikorik izatea bermatuko duen egitura bat.

4. Langilea edo langileak gidatzeko eserlekuaren gainean mantentzeko eta horrela iraulitako eskorgaren zatiek harapatzea eragozteko egitura bat.

Kontua da eskorgak deformazioko muga-bolumen (DLV) egokia bermatuko duten babes-egituraz (ROPS) hornitzea. Hori ez ezik, objektua edo materialak erortzeko arriskua bada, kabina arrisku horretatik babestu behar da (FOPS).

Kontuan hartu behar da Makina-Arteztarautan bai ROPS bai FOPS IV. eranskinen biltzen direla.

Azken eskakizunaren arabera, makinek segurtasun-gerrikoa edo balio bereko beste elementu bat izan behar dute, gidaria edo garraiatutako langileak eserlekuaren gainean mantentzea bermatzeko.

2.1 f) Lekualdatzean langileentzako arriskugarri gerta daitezkeen lan-ekipo mugikorrek honako baldintza hauek bete behar dituzte:

1. Baimenik gabeko martxa eragozte ahalbidetzeko baliabideak eduki behar dituzte.

Komeni da gidari-postuak gidariaren presentzia antzemateko gailua eduki-tzea (esaterako, eserlekuaren gaineko presioa...), baita eragingailuak gidaria-

y disponer los órganos de accionamiento de forma tal que no puedan ser accionados salvo desde el puesto de mando del conductor. Retirada de la llave de arranque por el conductor, cabina enclavada...

2ª Deberán contar con los medios adecuados que reduzcan las consecuencias de una posible colisión en caso de movimiento simultáneo de varios equipos de trabajo que rueden sobre raíles.

Utilización de parachoques (hidráulicos, de muelle...)

3ª Deberán contar con un dispositivo de frenado y parada; en la medida en que lo exija la seguridad un dispositivo de emergencia accionado por medio de mandos fácilmente accesibles o por sistemas automáticos deberá permitir el frenado y la parada en caso de que falle el dispositivo principal.

Fundamental para los elementos móviles mandados a distancia.

4ª Deberán contar con dispositivos auxiliares adecuados que mejoren la visibilidad cuando el campo directo de visión del conductor sean insuficientes para garantizar la seguridad.

A veces, en ciertas empresas debido al tipo de trabajo y al lugar, la utilización de elementos que mejoren la visibilidad del conductor (retrovisores...) no es suficiente para prevenir el riesgo, conviene estudiar la implantación de girofaros sobre la máquina o señales acústicas diferenciadas para las maniobras en marcha atrás.

5ª Si están previstos para uso nocturno o en lugares oscuros, deberán contar con un dispositivo de iluminación

ren aginte-postutik baino ez eragiteko moduan antolatzea. Gidariak abio-giltza kentzea, katigatutako kabina...

2. Errailen gaineko lan-ekipo batzuk aldi berean mugitzean balizko talka baten ondorioak murrizteko, baliabide egokiak eduki behar dituzte.

Kolpe-leungailuak erabiltzea (hidraulikoak, malgukidunak...)

3. Balaztatzeko eta gelditzeko gailua eduki behar dute; segurtasunak horrelakorik eskatzen duen neurrian, erraz eskuratzeko moduko aginteek edo sistema automatikoez eragindako larrialdi-gailu batek bide eman behar du balaztatu eta gelditzeko, gailu nagusiak huts egiten duenean.

Funtsezkoa urrutitik agindutako elementu mugikorretarako.

4. Ikusmena hobetzeko gailu osagarri egokiak eduki behar dituzte, gidariaren zuzeneko ikus-eremua segurtasuna bermatzeko nahikoa ez bada.

Zenbaitetan, enpresa jakin batzuetan, lan-mota eta tokia medio, gidariaren ikuspena hobetzeko elementuak erabiltzea (atzerako ispiluak...) ez da nahikoa izaten arriskuari aurrea hartzeko. Horrelakoetan, girofaroak jar daitezke makinaren gainean, edo seinale akustiko bereziak erabili atzerako martxako maniobretarako.

5. Ekipoak gauean edo toki ilunetan erabiltzea aurreikusten bada, burutu beharreko lanera egokitutako argizta-

adaptado al trabajo que deba efectuarse y garantizar una seguridad suficiente para los trabajadores.

En este tipo de trabajos además de la iluminación normal se debe contar con una iluminación adecuada al ambiente de forma permanente.

6ª Si entrañan riesgo de incendio, por ellos mismos o debido a sus remolques o cargas, que puedan poner en peligro a los trabajadores, deberán contar con dispositivos apropiados de lucha contra incendios, excepto cuando el lugar de utilización esté equipado con ellos en puntos suficientemente cercanos.

Es conveniente que las carretillas automotoras térmicas dispongan de tubos de escape apagallamas y de extintores, al igual que otros tipos de máquinas con riesgo similar.

7ª Si se manejan a distancia, deberán pararse automáticamente al salir del campo de control.

Es una norma de uso habitual en máquinas telecomandadas.

8ª Si se manejan a distancia y si, en condiciones normales de utilización, pueden chocar con los trabajadores o aprisionarlos, deberán estar equipados con dispositivos de protección contra esos riesgos, salvo cuando existan otros dispositivos adecuados para controlar el riesgo de choque.

Se deben usar detectores de presencia o barras o elementos periféricos sensibles a la presión que detengan la máquina en el menor tiempo posible en función del riesgo.

2.1 g) Los equipos de trabajo que por su movilidad y por las cargas que des-

pen-gailua eduki beharko dute, eta langileentzako segurtasun nahikoa bermatu.

Horrelako lanetan, argiztapen arrunta ez ezik, girora egokitutako argiztapen egoki iraunkorra bermatu behar da.

6. Ekipoek edo beren atoi zein kargek langileentzako arriskugarri gerta daitekeen sute-arriskurik eragiten badute, suteen aurkako borrokarako gailu egokiak eduki behar dituzte, erabilpen-tokia puntu nahiko hurbiletan horiez ongi hornitua egon ezean.

Komenigarria da bai eskorga autoeragile termikoek bai antzeko arriskua duten beste makina-mota batzuek garrak itzaltzeko ihes-tutuak eta su-itzalgailuak izatea.

7. Urrutitik maneiatzen badira, kontrol-eremutik irteteen automatikoki gelditu behar dute.

Urrutitik agindutako makinetan ohizko erabilerako araua da.

8. Urrutitik agintzen badira, eta, erabilerabaldintza normaletan, langileen aurka talka egin edo haiek harrapa baiditzakete, arrisku horien aurkako babes-gailuak eduki beharko dituzte, talka-arriskua kontrolatzeko beste gailu egoki batzuk izan ezean.

Presentzia-detekttagailuak edo barrak zein presioarekiko sentikorrek diren elementu periferikoak erabili behar dira, arriskuaren arabera makina ahalik eta lasterren geldiarazteko.

2.1 g) Mugikortasunaren eta eramaten dituzten kargen arabera arriskurik era-

placen puedan suponer un riesgo, en las condiciones de uso previstas, para la seguridad de los trabajadores situados en sus proximidades deberán ir provistos de una señalización acústica de advertencia.

Véase punto 4º de 2.1 f).

Normas de consulta: PrEN 12937

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2 a) Los equipos de trabajo para la elevación de cargas deberán estar instalados firmemente cuando se trata de equipos fijos, o disponer de los elementos o condiciones necesarias en los casos restantes, para garantizar la solidez y estabilidad durante el empleo, teniendo en cuenta, en particular, las cargas que deban levantarse y las tensiones inducidas en los puntos de suspensión y fijación a las estructuras.

Concepto similar al establecido en 1.6, pero con la consideración de que en este punto tratamos con máquinas que elevan cargas. Es de gran importancia en máquinas que trabajen en voladizo y es función de las cargas a elevar. Debe darse gran importancia al anclaje y a la forma de hacerlo, a fin de impedir cualquier riesgo de caída o vuelco de la máquina por fallo del anclaje.

2.2 b) En las máquinas para elevación de cargas deberá figurar una indicación visible de su carga nominal y, en su caso, una placa de carga que estipule la carga nominal de cada configuración de la máquina.

gin dezaketen lan-ekipoek, aurreikusitako erabilera-baldintzetan, ohararazteko seinale akustikoak eduki beharko dute, inguruan jarduten duten langileen segurtasuna bermatzeko.

Ikus 2.1 f) ataleko 4. puntua.

Kontsulta-arauak: PrEN 12937

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.2 a) Kargak jasotzeko lan-ekipoak finkoak badira, irmoki instalatu behar dira. Gainerako kasuetan, ekipoak erabili bitartean sendotasuna eta egonkortasuna bermatzeko beharrezkoak diren elementuak edo baldintzak bildu behar dituzte. Kontuan hartuko dira, bereziki, bai jaso beharreko kargak, bai egituretan eseki eta finkatzeko puntuetan eragindako tentsioak.

1.6. puntuan ezarritakoaren antzeko kontzeptua, baina puntu honetan kargak jasotzen dituzten makinez ari garelako aintzat hartuta. Oso garrantzitsua da modu irtenean jarduten duten makinetan, jaso beharreko kargen arabera. Ainguraketari eta hura egiteko moduari garrantzi handia eman behar zaie, ainguraketaren oker baten ondorioz makina erori edo iraultzeko edonolako arriskuak saihesteko.

2.2 b) Kargak jasotzeko makinetan karga izendatuaren berri emango duen ohar bat egongo da ikusgarri, baita, beharrezkoa denean, karga-plaka bat ere, makinaren konfigurazio bakoitzaren karga izendatuaren berri emango duena.

Los accesorios de elevación deberán estar marcados de tal forma que se puedan identificar las características esenciales para un uso seguro.

Si el equipo de trabajo no está destinado a elevación de trabajadores y existe posibilidad de confusión deberá fijarse una señalización adecuada de manera visible.

Es evidente la necesidad de que el operario conozca la capacidad nominal de carga para un uso correcto de la máquina, pero como la misma es función del momento que la misma crea, en el caso de grúas plumas, carretillas, etc. en el puesto de mando existirá un diagrama de capacidad de carga indeleble y bien visible.

A pesar del marcado deberá desarrollarse una labor preventiva a fin de que se garantice que los accesorios mantienen las condiciones idóneas de uso.

Teniendo en cuenta que la señalización no es elemento disuasorio para ciertas conductas, es conveniente que los órganos de accionamiento en estos casos no se hallen al alcance de las personas que quieran una utilización espuria de la máquina.

2.2 c) Los equipos de trabajo instalados de forma permanente deberán instalarse de modo que se reduzca el riesgo de que la carga caiga en picado, se suelte o se desvíe involuntariamente de forma peligrosa o, por cualquier otro motivo, golpee a los trabajadores.

Dependiendo del tipo de máquina (grúas, cintas, transportadores, pater-nosters,...) deberán tomarse las precauciones necesarias (baterías auxilia-

Jasotzeko osagarriak markatu egin behar dira, era seguruan erabiltzeko oinarritzko ezaugarriak zein diren jakiteko moduan.

Lan-ekipoaren xedea langileak jasotzea ez izaki, eta hori oso argia ez bada bada, seinale egokiak jarriko dira ikusgarri.

Argi dago langileak makina zuzen erabiltzeko badu karga-ahalmen izendatua zein den jakin behar duela, baina ahalmen hori makina horrek sortarazten duen unearen arabera denez, garabi-be-soetako, eskorgetako eta antzeko makinetako aginte-postuan karga-ahalmeneko diagrama bat egongo da, ezabaezina eta nabarmen ikusteko modukoa.

Markatuta izanagatik ere, prebentzio-lana egin beharra dago, osagarriek erabilera-baldintza egokiak izaten jarraitzen dutela bermatzeko.

Seinaleztapen horrek portaera jakin batzuen aurrean arrakastarik ez duela aintzat hartuta, komenigarria da eragingailuak makina erabilera oker baterako nahi duten pertsonengandik urrutiratzeko.

2.2 c) Behin betiko instalatutako lan-ekipoak instalatzean kontuan izan behar da karga amiltzeko, askatzeko, us-tekabean desbideratzeko edo edozein arrazoiengatik langileak jotzeko arriskua ahalik eta txikiena izatea.

Makina-motaren arabera (garabiak, zintak, garraiagailuak, paternosterrak...), beharrezko neurriak hartu behar dira (bateria osagarriak elektroimandun ga-

res en grúas con electroimanes, defensas en cintas y transportadores, etc.) para que las cargas permanezcan en posición, puedan descenderse en seguridad o puedan trasladarse sin crear riesgo alguno.

2.2.d) Las máquinas para elevación o desplazamiento de trabajadores deberán poseer las características apropiadas para:

1º Evitar, por medio de dispositivos apropiados, los riesgos de caída del habitáculo, cuando existan tales riesgos.

2º Evitar los riesgos de caída del usuario fuera del habitáculo, cuando existan tales riesgos.

3º Evitar los riesgos de aplastamiento, aprisionamiento o choque del usuario, en especial los debidos a un contacto fortuito con objetos.

4º Garantizar la seguridad de los trabajadores que en caso de accidente queden bloqueados en el habitáculo y permitir su liberación.

Si por razones inherentes al lugar y al desnivel, los riesgos previstos en el párrafo 1º anterior no pueden evitarse por medio de ningún dispositivo de seguridad, deberá instalarse un cable con coeficiente de seguridad reforzado cuyo buen estado se comprobará todos los días de trabajo.

Este apartado es de gran importancia, no sólo cuando se usen ascensores, sino también cuando se usan plataformas elevadoras, barquillas, andamios colgantes, etc. Además de tenerse en cuenta los apartados anteriores se deberán tener en cuenta los elementos de

*rabetan, babesak zinta eta garraiagai-
luetan, etab.), kargek posizioari eusteko
eta haiek segurtasunez jaitsi ahal izate-
ko edo inolako arriskurik eragin gabe
mugitu ahal izateko.*

2.2.d) Langileak jaso edo lekualdatzeko makinek honako xede hauetarako ezaugarri egokiak bildu behar dituzte:

1. Gelatxo erortzeko arriskua badago, arrisku hori eragozte, gailu egokiak erabiliz.

2. Erabiltzailea gelatxotik kanpo erortzeko arriskua badago, arrisku hori eragozte.

3. Erabiltzailea zapaltzeko, harrapatzeko edo jotzeko arriskuak eragozte, bereziki objektuekiko ustekabeko kontaktuaren ondorio direnak.

4. Istripua gertatzean gelatxoan blokeatuta gelditzen diren langileen segurtasuna bermatzea, eta haiek askatzea.

Tokiaren eta altueraren berezko arrazoiengatik aurreko 1. paragrafoan aurreikusitako arriskuak ezein segurtasun-gailu erabiliz saihestu ezin direnean, segurtasun-koefiziente indartuko kable bat instalatu behar da. Hura egoera onean dagoela egiaztatuko da lanean guztietan.

Atal hau garrantzi handikoa da, ez soilik igogailuak erabiltzen direnerako, baita plataforma jasotzaileak, ontzitxoak, aldamio esekiak eta abar erabiltzen direnerako ere. Aurreko atalak ez ezik, honako elementu hauek ere hartu behar dira aintzat: makinaren finkatzeko ele-

fijación de la máquina, los elementos de elevación (trócolas de seguridad en andamios, etc), las dimensiones y características de los habitáculos, las plataformas de las barquillas y andamios, los accesos en los distintos niveles, etc.

Normas de consulta: Pr EN 12937; EN

Para una correcta aplicación en las máquinas que les señalamos, es preciso realizar una evaluación de riesgos del lugar en que están instaladas y del uso que de las mismas se hace. Por ello, no basta una aplicación mimética de lo que les señalamos, sino que en cada caso deberán tener en cuenta las formas de utilización acondicionándolas a las exigencias del Anexo II del RD 1215/97.

mentuak, jasotzeko elementuak (segurtasun-trokolak aldamiotan, etab.), gelatxoen dimentsioak eta ezaugarriak, ontzitxoan eta aldamiotan plataformak, maila guztietan dauden sarbideak, etab.

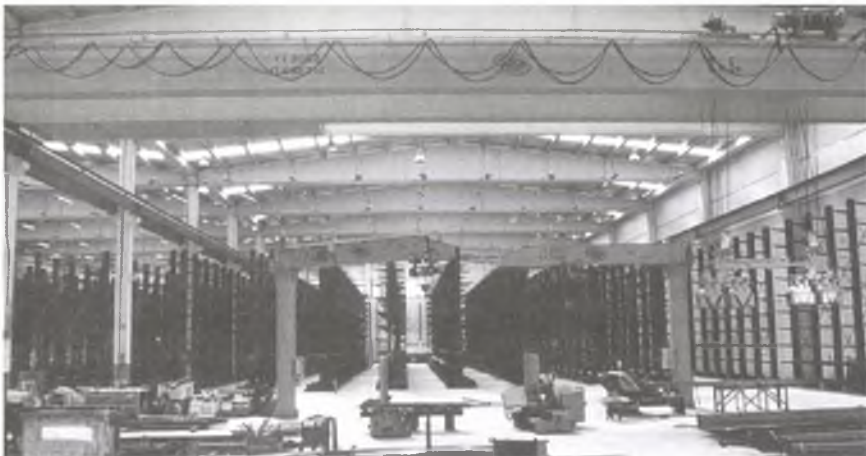
Kontsulta-arauak: Pr EN 12937; EN

Neurri horiek aztertzen ari garen makinetan zuzen aplikatzeko, makina horiek kokatuta dauden tokiaren eta erabiltzen diren moduaren arrisku-ebaluazioa egin beharra dago. Horregatik, ez da nahikoa hemen adierazten dizuegunaren aplikazio mimetikoa; kasuan kasuko erabileramoduak hartu beharko dira aintzat, baita horiek 1215/97 EDren II. eranskinaren eskakizunetara egokitu ere.

**LAN-EKIPO MUGIKORREI EDOTA KARGAK JASOTZEKO
LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN FITXAK**

**FICHAS CORRESPONDIENTES A EQUIPOS DE TRABAJO
MÓVILES Y/O ELEVACIÓN DE CARGAS**

**ZUBI-GARABIAK, MENTSULAKOAK, ARKUPEKOAK
ETA ERDIARKUPEKOAK**
GRÚAS PUENTE, DE MÉNSULA, DE PÓRTICO
Y SEMIPÓRTICO



Son unos de los equipos de trabajo más comunes en las empresas y de singular importancia en la manutención que en las mismas se realiza. El empre-

Enpresetan gehien ageri direnetariko lan-ekipoak dira, eta garrantzi handia dute enpresa horietan burutzen diren euste-lanetarako. Enpresariak, haiek

sario para proceder a su adecuación deberá tener en cuenta:

- el medio en que el equipo realiza su función: exterior del lugar de trabajo o interior del mismo;
- las condiciones del lugar de trabajo: altura libre sobre los equipos, distancia a las cerchas, existencia de pasillos paralelos al recorrido, etc.;
- la presencia de otros equipos en la misma vía de tránsito o el solapamiento de los campos de acción en equipos instalados en vías superpuestas.

egokitzeko orduan, honakoak hartu behar ditu kontuan:

- enpresaren jarduera non egiten den: lantokiaren kanpoaldean ala barnealdean;
- lantokiaren baldintzak zein diren: eki-poen gaineko altuera libre, zertxetarako distantzia, ibilbidearekiko pasabide paraleloak dauden, etab.;
- igarobide berean beste ekipo batzuk dauden, edo ekintza-eremuak gainjartzen diren, gainjarritako bideetan instalatutako ekipoetan.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Órganos de accionamiento

Véase parte general.

Tipos de órganos de accionamiento: En estos equipos de trabajo los órganos de accionamiento pueden ser del tipo:

- *Pulsador*: salvo los de función parada deben estar encastrados y salvo el de emergencia deben volver automáticamente a la posición de reposo.
- *Palanca o controller*: deben estar provistos o de un dispositivo mecánico para enclavamiento en la posición de reposo o con un circuito de accionamiento de "hombre muerto".

1. GUTXIENKO XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

Eragingailu-motak. Lan-ekipo horietako eragingailuak honelakoak izan daitezke:

- *Sakagailua*: gelditze-koak izan ezik, ahokatuta behar dute, eta gelditze-posiziora automatikoki itzuli behar dute, larrialdikoa izan ezik.
- *Palanka edo controller-a*: gelditze-posizioan katigatzeko gailu mekaniko bat izan beharko dute, edo "hildako gizona" motako eragiteko zirkuitu bat.

Posicionamiento: los órganos de accionamiento pueden hallarse agrupados en:

- un mando en cabina;
- un mando suspendido: Debe preverse un dispositivo de mando del contactor principal. La tensión no debe sobrepasar 250 V, salvo en el caso de mando directo de los motores.

Las cajas deben ser adecuadas teniendo en cuenta si la utilización del equipo es en el espacio interior o exterior, y estarán suspendidas por una unión independiente de los conductores eléctricos.

- *Un mando sin hilo*: el sistema utilizado ha de ser del tipo "Fail-Safe" (ha de ponerse en estado de seguridad en caso de fallo) y el receptor sólo responderá al código del emisor correspondiente a cada aparato de elevación.

Debe preverse un dispositivo de mando del contactor principal. Será homologado teniendo en cuenta si la actividad es un ambiente exterior o interior.

- *Un mando múltiple*. En caso de la existencia de varios puestos de mando para un aparato de elevación, únicamente un solo puesto deberá ser operativo a la vez.

Desde el puesto de mando debe dominarse toda la operación y el trayecto completo de la carga. Si el empresario observase que en su lugar de trabajo ello no es posible deberá proveer al equipo de una señal acústica o visual de advertencia. (2.1. g).

Kokapena. Eragingailuak honako lekuetan bil daitezke:

- kabina barruko aginte batean;
- aginte eseki batean. Kontaktore nagusiaren aginte-gailu bat aurreikusi behar da. Tentsioa ezin daiteke 250 V-koa baino handiagoa izan, motoreen zuzeneko agintearena izan ezik.

Kutxak egokiak izango dira, ekipoa barnealdean ala kanpoaldean erabiltzen den, eta eroale elektrikoetatik banandutako lotura batez esekiko dira.

- *Haririk gabeko agintea*: erabilitako sistemak "Fail-Safe" motakoa behar du (segurtasun-egoeran jarri behar du huts eginez gero), eta hartzaileak jasogailu bakoitzari dagokion igorlearen kodeari baino ez dio erantzungo.

Kontaktore nagusiaren aginte-gailu bat aurreikusi behar da. Homologatua izango da, jarduera kanpoaldean ala barnealdean garatzen den aintzat hartuta.

- *Aginte anizkun bat*, jasogailu baterako aginte-postu bat baino gehiago badaude: kasu horretan bakoitzean postu bat baino ezin izango da erabili.

Aginte-postutik eragiketa guztia eta kargaren ibilbide osoa hartu behar dira mendean. Enpresariak hori bere lantokian ezinezkoa dela ikusten badu, ekipoa ohartarazteko seinale akustiko edo optiko batez hornitu beharko du. (2.1. g).

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

En este caso el impedimento de que la máquina se ponga en marcha se construye a que tal efecto no se produzca por:

- maniobra de un selector de modo de funcionamiento;
- desbloqueo del pulsador de la parada de emergencia;
- rearme de un dispositivo de protección térmico, salvo en ausencia de riesgo.

1.3. Parada

Véase parte general.

Todos estos equipos deben disponer de parada de emergencia tipo seta

1.4. Caídas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

Este punto se refiere a objetos o elementos no constitutivos del equipo, sino a elementos que son mecanizados o mantenidos por éste.

Teniendo en cuenta que en estos equipos de trabajo la caída de objetos generalmente se da por fallos de los elementos de sujeción de la carga al equipo –elementos no constitutivos del mismo–, rotura del elemento de elevación o, en caso de electroimanes de elevación, la pérdida o corte de energía –que se consideran en 2.2– y la salida de los elementos de enganche del gancho, el empresario debe:

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

Kasu honetan, honako arrazoi hauek makina abian jartzea eragozteko saihestu behar da:

- funtzionamendu-moduko hautagailu baten maniobra;
- larrialdi-gelditzeko sakagailuaren desblokeoa;
- babes-gailu termiko bat berrarmatzea, arriskurik ez dagoenean izan ezik.

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

Ekipo horiek guztiek perretxiko-motako larrialdi-gelditzea behar dute.

1.4. Objektu-erorketak eta jaurtiketak

Ikus zati orokorra.

Puntu hau ekipoa osatzen ez duten objektu edo elementuei dagokie, baizik eta ekipoak mekanizatzen dituen edo mantentzen dituen elementuei.

Aintzat hartuta, lan-ekipo horietan, objektu-erorketak normalean karga ekipoari eusteko elementuen –ekipoaren osagarri ez diren elementuak– okarren, jasotzeko elementuaren hausturaren, edo, jasotzeko elektroimanan kasuan, energia galtzearen edo etetearen –2.2. puntuan hartzen dira aintzat–, eta lotura-elementuak kakotik askatzearen ondorioz gertatzen direla, enpresariak honakoez hornitu behar ditu ekipoak:

- disponer de pestillo de seguridad en el gancho;
- disponer de limitadores de sobrecarga;
- disponer de limitadores de elevación y seguridad en elevación.
- segurtasun-kisketa kakoan;
- gainkarga-mugagailuak;
- jasotzeko mugagailuak eta segurtasuna jasotzean.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores líquidos o polvos

No es de aplicación al equipo como tal. Sin embargo, el empresario, en el caso de grúas con cabina, deberá tener en cuenta el medio ambiente a fin de considerar las condiciones que debe adoptar en la cabina.

1.6. Medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

Normalmente, salvo en los equipos dotados de cabina en los que se ha de considerar la posibilidad de acceso y permanencia del operador, la necesidad de acceso y permanencia se ve provocada por razones de mantenimiento y limpieza. La adecuación del equipo a estas necesidades se halla condicionada por el lugar de trabajo en la que el equipo se desenvuelve: medio exterior, medio interior y altura libre sobre el equipo; considerando que el operador debe acceder a la parte superior de la máquina y permanecer en la misma. Por ello el empresario debe disponer en:

grúas con cabina:

- escaleras, escalas y pasillos normalizados para acceso al puesto de mando;
- escaleras, escalas y plataforma según RD 486/97 para acceso a la par-

1.5. Gasak, lurrun likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Ekipoari berari ezin zaio aplikatu. Dena den, enpresariak, kabinadun garabien kasuan, ingurugiroa hartu behar du aintzat, kabinan hartu beharreko baldintzak zehazte aldera.

1.6. Sartzeko eta egoteko bideak

Ikus zati orokorra.

Kabina duten ekipoetan izan ezik, langileak ez dira makinetara sartzen eta horietan egoten. Eta hori gertatzen bada, sartzeko eta egoteko beharra mantentze- eta garbiketa-arrazoiak izan ohi dira. Ekipoa behar horietara egokituko da hark zein lantokitan jarduten duen: kanpoaldea, barnealdea eta ekipoaren gaineko altuera librea, langileak makinaren goialdean sartu eta bertan egon behar duela kontuan hartuta. Horregatik, enpresariak honakoez hornitu behar ditu ekipoak:

kabinadun garabietan:

- eskailera, eskala eta pasabide arautuak agente-postura sartzeko;
- 486/97 EDren araberako eskailerak, eskalak eta plataforma, mantentze-

te superior del personal de mantenimiento.

grúas pórtico en el exterior o interior con altura suficiente al techo o cerchas (>1,80):

- escalera o escala de acceso normalizada integrada en la grúa;
- plataforma normalizada sobre la grúa.

grúas puente y pórtico monovigas o monorraíles: se dispondrá de plataforma elevadora o andamio normalizado.

grúas puente en el exterior o interior con altura suficiente al techo o cerchas (>1,80):

- plataforma normalizada sobre la grúa o
- uso de plataforma elevadora o andamio normalizado si no hay vías de acceso normalizadas al punto donde se halla la grúa;
- si la vía de acceso no puede contar con elementos de protección normalizados, cables fiadores a todo lo largo del recorrido a altura conveniente.

grúas con altura insuficiente al techo:

- uso de plataforma elevadora o andamio normalizado si es posible;
- si no, establecimiento de cables fiadores como en el caso precedente y en el equipo de trabajo.

1.7. Estallido, roturas

Véase parte general.

Este punto se halla relacionado con el 2.2. Normalmente la rotura se produci-

lanetako langileak goialdera sartzeko.

kanpoaldeko edo barnealdeko arkupe-garabietan, sabaira edo zertxeetara altuera nahikoaz (>1,80):

- sartzeko eskailera edo eskala arautua, garabian txertatua;
- garabiaren gaineko plataforma arautua.

zubi- eta arkupe-garabi habebakar edo errailbakarretan: jasotzeko plataforma edo aldamio arautua.

kanpoaldeko edo barnealdeko zubi-garabietan, sabaira edo zertxeetara altuera nahikoaz (>1,80):

- garabiaren gaineko plataforma arautua, edo
- plataforma jasotzailea edo aldamio arautua erabiltzea, garabia dagoen tokirako sarbide arauturik ezean;
- sarbideak babes-elementu arauturik eduki ezean, kable segurtatzaileak ibilbide osoan zehar, altuera egokian.

sabaira altuera nahikorik ez duten garabiak:

- ahal bada, plataforma jasotzailea edo aldamio arautua erabiltzea;
- bestela, kable segurtatzaileak ezartzea, aurreko kasuan eta lan-ekipoan bezala.

1.7. Leherketa, hausturak

Ikus zati orokorra.

Puntu honek zerikusia du 2.2. puntuekin. Normalean, haustura honako

rá por una sobrecarga, por rebasarse los límites de la máquina, por vuelco o mal mantenimiento. El empresario deberá disponer en su máquina:

- el marcado visible de la carga máxima y, en su caso, el diagrama de carga (ver 2.2.b);
- un final de carrera en traslación del carro;
- un final de carrera de traslación del puente, ménsula, pórtico o semipórtico;
- un final de carrera de servicio en elevación y descenso;
- un final de carrera de seguridad en elevación;
- en grúas pórtico que trabajan al exterior dispondrán de bulones para el trincado en el aparcamiento y de un avisador anemométrico.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

En estos equipos de trabajo los elementos móviles son únicamente de transmisión y se hallan situados generalmente en la parte superior. Su protección va encaminada hacia el personal de mantenimiento y generalmente, si existe, es mediante resguardos.

Independientemente de los elementos móviles citados en el párrafo anterior se hallan las ruedas que permiten el desplazamiento de la grúa así como del carro, estas ruedas deberán estar protegidas con defensas que impidan

arrazoi batengatik gertatuko da: gainkarga batengatik, makinaren mugak gainditzeagatik, iraultzeagatik edo gaizki mantentzeagatik. Enpresariak honako hauez hornitu behar du makina:

- gehienezko kargaren markaketa, eta, behar izanez gero, karga-diagrama (ikus 2.2.b), biak ere ikusteko moduan;
- gurdia ren translazioko ibilbitarte-bukaera bat;
- zubiaren, mentsularen, arkupearen edo erdiarkupearen translazioko ibilbitarte-bukaera;
- zerbitzuko ibilbitarte-bukaera bat, gorantz eta beherantz;
- segurtasuneko ibiltarte-amaiera bat gorantz;
- kanpoaldean jarduten duten arkupegarabiek buloiak edukiko dituzte, aparkatzean lotzeko, eta ohartarazkailu anemometriko bat ere bai.

1.8. Elementu mugikorrek

Ikus zati orokorra.

Lan-ekipo horietako elementu mugikor bakarrak transmissiokoak dira, eta normalean goialdean kokatzen dira. Batzuetan babes batzuk ere izaten dituzte, mantentze-lanetako langileak babesteko.

Aurreko paragrafoan aipatu diren elementu mugikorrek ez ezik, garabia eta gurdia lekualdatzea ahalbidetzen duten gurpilak ere aipatu behar dira. Gurpil horiek babeski batzuek babestu behar dira, eraginpean dagoen pertsona edo

el atrapamiento de la persona expuesta o parte de la misma.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

En las cabinas de las grúas puente debe de haber un alumbrado de servicio fijo no deslumbrante, dispuesto de forma que proporcione únicamente la luz necesaria para el alumbrado de los dispositivos de mando, y un alumbrado suplementario, eventualmente portátil, en caso de que el alumbrado general del lugar no permita asegurar la entrada y la salida de la cabina con total seguridad. Este dispositivo debe poder funcionar, incluso si los circuitos eléctricos principales de la máquina están desconectados.

Muchas veces en los lugares de trabajo, las grúas se hallan instaladas por encima de los puntos de iluminación. Ello implica que el personal de mantenimiento vea obstaculizado el desarrollo de su actividad. En estos casos, el empresario debe: disponer en el equipo una toma de corriente en lugar idóneo que permita la conexión de una lámpara transportable. El circuito de alumbrado ha de ser independiente de los circuitos principales del aparato de elevación.

1.10. Superficies calientes o muy frías

No procede.

1.11. Dispositivos de alarma

Véase parte general y 2.1.g.

1.12. Separación de las fuentes de energía

Véase parte general.

horren gorputz-atalen bat harrapatuta gelditzea eragozteko.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

Zubi-garabietako kabinek zerbitzu-argiztapen finko ez itsugarri bat eduki behar dute, aginte-gailuen argiztapenerako beharrezko argia bakarrik emateko moduan jarrita, baita argiztapen osagarri bat (zenbaitetan eramangarria), tokiko argiztapen orokorrak kabinara sartu-irtena segurtasun osoz egitea ahalbidetzen ez badu. Gailu horrek beti funtzionatuko du, baita makinaren zirkuitu elektrikoa nagusiak deskonektatuta egonda ere.

Lantokietako garabiak, askotan, argiztapen-puntuen gainetik instalatzen dira. Horrek mantentze-lanetako langileen jarduera oztopatzen du. Horrelakoetan, enpresariak korrante-hartune bat ipini behar du ekipoaren toki egoki batean, lanpara eramangarri bat konektatu ahal izateko. Argiztapen-zirkuituak jasogailuaren zirkuitu nagusietatik aparte behar du.

1.10. Azal beroak edo oso hotzak

Ez dagokio.

1.11. Alarma-gailuak

Ikus zati orokorra eta 2.1. g puntua.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general y 2.2.b.

1.14/1.15. Incendio y explosión

No procede en general.

En las grúas de cabina deberá disponerse un extintor adecuado en lugar fácilmente accesible.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

La línea de alimentación debe ser blindada o a base de manguera plana. La varilla de cobre desnudo está prohibida. Se deberá tener en cuenta el estado actual de la técnica en cada momento.

1.17. Ruidos, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

Aunque este punto, en cuanto tal, no procede, si el personal de mantenimiento necesitara utilizar herramientas portátiles eléctricas para el desempeño de su labor se dispondrá de un circuito protegido por un disyuntor diferencial de alta sensibilidad e independiente de los circuitos principales del aparato de elevación.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra eta 2.2. b.

1.14/1.15. Sutea eta leherketa

Oro har, ez dagokio.

Kabina-garabiak su-itzalgaileu egoki batez hornitu behar dira, erraz eskuratzeko moduko tokian jarrita.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

Elikadura-lineak blindatuta behar du, edo tutu malgu lauz eginda. Kobre biluziko hagatxoak debekatuta dago. Kontuan hartu behar da teknikaren unean uneko egoera.

1.17. Zaratak, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo tenperatura altukoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Puntu hau berez ez dagokion arren, mantentze-lanetako langileek beren zeregina aurrera eramateko erreminta eramangarri elektrikoa erabili behar badituzte, sentikortasun handiko disyuntore diferentzial batez babestutako zirkuitu bat prestatuko da, jasogailuaren zirkuitu nagusietatik bereiziko dena.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móviles con trabajadores transportados

No procede, salvo en el caso de grúas puente con cabina en que deberá verse la parte general.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

2.1.c. Medios de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

Véase parte general.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por desplazamiento del equipo

Véase parte general.

- Debe garantizarse que los caminos de rodadura se hallen expeditos dotando a los equipos de los dispositivos precisos (quita piedras). Es un aspecto importante en las grúas pórtico.
- Deben disponerse limitadores de traslación para el carro y la grúa.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO KEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikor-rrak

Ez dagokio, kabinadun zubi-garabien kasuan izan ezik; horietan zati orokorra ikusi behar da.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ez dagokio.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko baliabideak

Ez dagokio.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ikus zati orokorra.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa lekualdatzeak eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra.

- Errodadura-bideak libre daudela bermatu behar da, ekipoak gailu egokiz (harriak kentzeko makinak) hornituz. Arkupe-garabietan garrantziko alderdia da.
- Gurdia eta garabia translazio-muga gailuz hornitu behar dira.

- Los mecanismos de traslación (carro y grúa) deben disponer de sistemas automáticos que permitan el frenado y la parada en caso de que falle el dispositivo principal.
- Los dispositivos tales como zapatas de parada, amortiguadores hidráulicos, en goma, con resortes o de fabricación especial deben ser capaces de absorber la mitad de la energía cinética correspondiente a la velocidad normal de traslación, no debiendo superar la deceleración máxima del puesto de mando los 5 m/s^2 o los $2,5 \text{ m/s}^2$ si en la utilización es frecuente la aproximación al fin de carrera.
- Si dos o más equipos trabajan sobre una vía común, deberán estar equipados de dispositivos que eviten un choque peligroso. En ningún caso la deceleración superará los 5 m/s^2 .
- Si en este caso, por razón de logística quiere aprovecharse el espacio muerto entre equipos, el operador del equipo deberá disponer de un mando sensitivo con dispositivo de validación que al anular la función de los dispositivos anticolidión permita mediante la acción mantenida el movimiento del equipo a velocidad reducida (se recomienda 10 m/min).
- Las grúas con mando suspendido deberán tener una velocidad de traslación acorde con la velocidad de marcha del operador. Se recomienda no supere los 60 m/min .
- Las grúas con mando sin hilo deberán pararse automáticamente al salir del campo de control. La velocidad de
- Translazio-mekanismoek (gurdia eta garabia) sistema automatikoa izan beharko dute, gailu nagusiak huts eginez gero balaztatzea eta geldiaraztea ahalbidetzeko.
- Zenbait gailuk –gelditzeko zapatak eta motelgailu hidraulikoak (gomazkoak, malgukidunak edo fabrikazio berezikoak)– translazio-abiadura normalari dagokion energia zinetikoen erdia xurgatzeko gauza behar dute. Aginte-postuaren gehienezko dezelerazioak ezin du 5 m/s^2 gainditu, ezta $2,5 \text{ m/s}^2$ gainditu ere erabileran ibiltarte-amaierara hurbiltzea maiz gertatzen denean.
- Bi ekipok edo gehiagok bide baten gainean jarduten badute, elkarren arteko talka arriskutsu bat eragozteko gailuz hornitu behar dira. Dezelerazioak ezin izango du inoiz 5 m/s^2 gainditu.
- Kasu horretan, logistika-arrazoia medio, ekipoen arteko tartea erabili nahi izanez gero, ekipoaren operadoreak aginte sentikor bat eduki behar du eskura, frogatzeko gailu bat duena; horrek talkaren aurkako gailuen funtzioa indargabetu eta, eragiteari eutsiz, ekipoa abiadura murriztuan mugitzea ahalbidetuko du (10 m/min gomendatzen da).
- Aginte esekidun garabien translazio-abiadurak bat etorri behar du operadorearen martxa-abiadurarekin. 60 m/min ez gainditzea gomendatzen da.
- Haririk gabeko agintedun garabiek automatikoki gelditu behar dute kontrol-eremutik irtetean. Garabi horien

traslación de estas grúas deberá hallarse siempre bajo control del operador.

En grúas pórtico, a fin de que no produzcan choques o atrapamiento a los trabajadores, se deberá:

- si es posible, proteger el acceso a la zona de desplazamiento de la grúa mediante vallado;
- si no se puede realizar lo anterior, disponer en cada pie del pórtico células detectoras de presencia de alcance adecuado;
- si tampoco es posible lo anterior, disponer de girofaros en cada pata a altura pertinente, o dispositivo adecuado para controlar dichos riesgos.

2.1.g. Riesgos por desplazamiento del equipo y carga

Véase parte general.

Dependiendo de los riesgos que para los trabajadores suponga la utilización de estos equipos en el lugar de trabajo concreto en que realicen su actividad, el empresario deberá dotar a los mismos de señales acústicas o visuales de advertencia teniendo en cuenta las características del lugar.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

translazio-abiadurak beti operadore-aren kontrolpean behar du.

Arkupe-garabietan, langileak jotzea edo harrapatzea eragoztearren, honakoak burutu behar dira:

- ahal bada, garabia lekualdatzeko eremurako sarbidea babestea, hesien bidez;
- aurrekoa egitea ezinezkoa denean, arkupearen oin bakoitzean presentzia detektatzeko zelulak jartzea, helmen egokikoak;
- aurrekoa ere egin ezin badaiteke, oin bakoitzean girofaroak jartzea, altuera egokian, edo arrisku horiek kontrolatzeko beste gailu egoki bat jartzea.

2.1.g. Ekipoa eta karga lekualdatzeak eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra.

Langileek jarduten duten lantoki zehatzetan lan-ekipo horiek erabiltzeak haiei eragiten dizkieten arriskuen arabera, enpresariak ekipo horiek ohartarazteko seinale akustikoz edo optikoz hornitu behar ditu, tokiaren ezaugarriak aintzat hartuta.

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

Debe indicarse de forma claramente visible la carga nominal y, en su caso, el diagrama de cargas.

En el caso de que el accesorio de elevación sea un electroimán deberá instalarse una instalación de socorro por batería con una autonomía de 20'. La utilización de la alimentación de socorro ha de indicarse de manera acústica y óptica con objeto de una alarma general. En el caso de tensión de batería insuficiente, un dispositivo debe impedir la conexión.

En el caso de que el accesorio sea cuchara o pinza que precisen de un dispositivo de bloqueo de giro se debe tener en cuenta tal circunstancia.

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

Véase parte general.

2.2.d. Equipos destinados a elevación o desplazamiento de personas

Solamente afecta a las grúas puente con cabina de mando, en este caso véase la parte general.

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I citados anteriormente, el empresario debe considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias, así:

- en caso de solapamiento de los campos de varias grúas deberán tomarse medidas a fin de evitar colisiones de las cargas o los elementos

Karga izendatua nabarmen adierazi behar da, baita, beharrezkoa denean, karga-diagrama ere.

Jasotzeko osagarria elektroimana baldin bada, bateria bidezko laguntza-instalazio bat instalatu behar da, 20'-ko autonomiaz. Laguntza-elikaduraren erabilpena era akustiko eta optikoan adierazi behar da, alarma orokorra lortzeko. Bateria-tentsioa txikia bada, gailu batek konexioa eragotzi behar du.

Osagarriak bira-blokeoko gailua behar duten zaliak eta pintzak badira, hori kontuan hartu behar da.

2.2.c. Modu iraunkorrean instalatutako ekipoak

Ikus zati orokorra.

2.2.d. Pertsonak jasotzeko edo lekualdatzeko ekipoak

Aginte-kabinadun zubi-garabiei dago-
kie soilik. Ikus zati orokorra.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lantokian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren. Esaterako:

- garabi batzuen jarduera-eremuak gainjari egiten badira, neurriak hartu behar dira –esaterako, presentzia-detektagailuak– kargek edo ekipoe-

de los propios equipos , p.e. detectores de presencia;

- en caso de empleo al aire libre, los equipos deberán estar dotados de protecciones contra los riesgos derivados de las condiciones climatológicas.

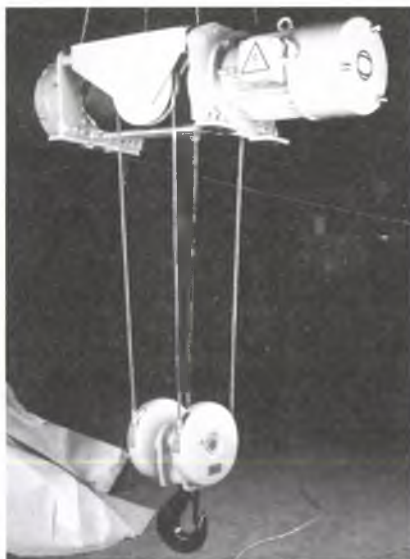
tako elementuek elkarren kontra jo ez dezaten;

- aire zabalean erabiltzen badira, eki-
poek baldintza klimatologikoen on-
dorio diren arriskuen aurkako babe-
sa izan beharko dute.

POLIPASTOAK, JASOGAILUAK, DIBIDIETAK ETA ANTZEKOAK

POLIPASTOS, MAQUINILLAS ELEVADORAS, CABESTRANTES Y SIMILARES

Son equipos de trabajo que realizan funciones auxiliares en determinadas empresas, p.e. retirando las piezas mecanizadas de una máquina, transportándolas de un nivel a otro, etc. Pueden estar dotadas de un motor o ser accionadas a mano; pueden desplazarse a través de una guía y tener un desplazamiento giratorio o no; pueden estar colocadas en una columna, ancladas en una pared o sobre el suelo. Importan las que disponen de un motor, las otras no entran en la consideración de máquina definida en el RD 1435/92. Y las consideradas tienen gran concomitancia con las grúas, tema del apartado anterior.



Lan-ekipo horiek zeregin osagarri batzuk betetzen dituzte zenbait enpresatan; esaterako, makina baten pieza mekanizatuak kentzen dituzte, pieza horiek maila batetik beste maila batera garraiatzen dituzte, etab. Motore batez edo eskuz jar daitezke abian; gidari batean zehar mugi daitezke eta desplazamendu birakaria izan dezakete ala ez; zutabe

batean jar daitezke, horma batean ainguratuta edo lurrean. Motorea dutenak baino ez dira aintzat hartu behar; gainerakoak ez dira 1435/92 EDn zehaztutako makinatzat hartzen. Eta aintzat hartzen direnek parekotasun handia dute aurreko atalean landu diren garabiekin.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Órganos de accionamiento

Véase parte general.

1. GUTXIENeko XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

Generalmente en estas máquinas el órgano de accionamiento es del tipo de mando suspendido.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

1.3. Parada

Véase parte general.

1.4. Caída de objetos y proyecciones

Véase parte general.

Este punto se refiere a objetos o elementos no constitutivos del equipo, sino a elementos mantenidos por éste.

Teniendo en cuenta que en estos equipos de trabajo la caída de objetos generalmente se da por fallos de los elementos de sujeción de la carga al equipo –elementos no constitutivos del mismo–, rotura del elemento de elevación y la salida de los elementos de enganche del gancho, el empresario debe:

- disponer de pestillo de seguridad en el gancho;
- disponer de limitadores de sobrecarga;
- disponer de limitadores de elevación y seguridad en elevación.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores líquidos o polvos

No es de aplicación.

1.6. Medios de acceso y permanencia

No es de aplicación.

Normalean makina horietako eragin-gailua aginte esekiko motakoa da.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

1.4. Objektu-erorketa eta proiektzioak

Ikus zati orokorra.

Puntu honetan, ekipoaren berezko elementuak ez direnak biltzen dira; alegia, ekipoak eusten dituen objektuak.

Objektu-erorketa gerta daiteke karga ekipoari eusteko elementuen –ekipoaren osagarri ez direnak– okerren ondorioz, baita jasotzeko elementuaren hausturaren eta lotura-elementuak karkotik askatzearen ondorioz ere. Hori aintzat hartuta, enpresariak makinak honakoak dituela ziurtatu behar du:

- segurtasun-kisketa kakoan;
- gainkarga-mugagailuak;
- jasotzeko mugagailuak eta segurtasuna jasotzean.

1.5. Gasak, lurrun likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Ez dagokio.

1.6. Sartzeko eta bertan egoteko bideak

Ez dagokio.

La necesidad de acceder al polipasto puede deberse a tareas de reparación o mantenimiento; para dichas operaciones según el punto de ubicación del mismo deberán utilizarse medios auxiliares: andamios normalizados, escaleras, plataformas elevadoras, etc.

1.7. Estallido, roturas

Véase parte general.

Este punto se halla relacionado con el 2.2. Normalmente la rotura se producirá por una sobrecarga, por rebasarse los límites de la máquina, por vuelco o mal mantenimiento. El empresario deberá disponer en su máquina:

- el marcado visible de la carga máxima y, en su caso, el diagrama de carga (ver 2.2.b);
- un final de carrera en traslación del carro, si existe;
- un final de carrera de servicio en elevación y descenso;
- un final de carrera de seguridad en elevación.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

1.10. Superficies calientes o muy frías

No procede.

Polipastoan konponketa- eta mantentze-lanetarako sartu behar izaten da. Zeregin horietarako baliabide osagarri batzuk erabiliko dira, polipastoaren kopapenaren arabera: aldamiu arautuak, eskailerak, plataforma jasotzaileak, etab.

1.7. Leherketa, hausturak

Ikus zati orokorra.

Puntu honek zerikusia du 2.2. puntuarekin. Normalean haustura honako arrazoi hauengatik gertatuko da: gainkarga batengatik, makinaren mugak gainditzen direlako, ekipoa irauli egiten delako edo mantentze-lan okerrengatik. Enpresariak honako hauek eduki behar ditu bere makinan:

- gehienezko kargaren markaketa, baita, behar izanez gero, karga-diagramarena ere (ikus 2.2.b), biak ere nabarmen ikusteko moduan jarrita;
- gurdia ren translazioko ibilbitarte-bukaera bat, ibilbiderik baldin badago;
- zerbitzuko ibilbitarte-bukaera bat, gora eta behera;
- segurtasuneko ibiltarte-amaiera bat, goratzen.

1.8. Elementu mugikorak

Ikus zati orokorra.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

1.10. Azal beroak edo oso hotzak

Ez dagokio.

1.11. Dispositivos de alarma

No procede.

1.12. Separación de las fuentes de energía

Véase parte general.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general y 2.2.b.

1.14/1.15. Incendio y explosión

No procede.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

1.17. Ruidos, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

No procede.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

No procede.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

1.11. Alarma-gailuak

Ez dagokio.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra eta 2.2.b.

1.14/1.15. Sutea eta leherketa

Ez dagokio.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

1.17. Zaratak, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo tenperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Ez dagokio.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrak

Ez dagokio.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ez dagokio.

2.1.c. Medios de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

Véase parte general.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por desplazamiento del equipo

Véase parte general.

2.1.g. Riesgos por desplazamiento del equipo y carga

Véase parte general.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

- debe de indicarse de forma claramente visible la carga nominal y, en su caso, el diagrama de cargas

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

Véase parte general.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko baliabideak

Ez dagokio.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ikus zati orokorra.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa lekualdatzeak eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra.

2.1.g. Ekipoa eta karga lekualdatzeak eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra.

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEN KODENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

- karga izendatua nabarmen adierazi behar da, baita, beharrezkoa denean, karga-diagrama ere

2.2.c. Modu iraunkorrean instalatutako ekipoa

Ikus zati orokorra.

2.2.d. Equipos destinados a elevación o desplazamiento de personas

No procede.

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I citados anteriormente, el empresario debe considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias.

Normas de consulta: EN 12077-2;Pr EN 12644-1/2/3;Pr EN 13001-1; UNE 58-132; UNE 58-915; DIN-15401-2.

2.2.d. Pertsonak jasotzeko edo lekualdatzeko ekipoak

Ez dagokio.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lantokian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren.

Kontsulta-arauak: EN 12077-2;Pr EN 12644-1/2/3;Pr EN 13001-1; UNE 58-132; UNE 58-915; DIN-15401-2.

ZINTA GARRAIATZAILEAK CINTAS TRANSPORTADORAS

Las cintas transportadoras son unas de las máquinas de manutención continua de uso más generalizado. Pueden utilizarse como elemento sobre el cual se desarrolla

una tarea, como elemento de transporte de cargas aisladas o continuas siguiendo un trayecto predeterminado, o hallarse integrada en una máquina compleja como elemento complementario, p.e. los evacuadores de virutas en máquina herramienta. La velocidad de traslación del elemento transportado depende de la función exigida a la máquina.

Pueden ser fijas o móviles.

Hallarse instaladas en el interior de la Empresa o en el exterior, o tener parte en el interior o parte en el exterior.

El empresario para proceder a su adecuación deberá tener en cuenta:

- el medio en que el equipo realiza su función: exterior del lugar de trabajo o interior del mismo;
- las condiciones del lugar de trabajo: instaladas en altura, a altura de trabajo, en foso, etc.



Zinta garraiatzailerak kargei modu iraunkorrean eus-teko gehien erabiltzen diren makinak dira. Horien gainean jarduteko erabil daitezke, edo karga baka-

nak zein iraunkorrak garraiatzeko, aurrez zehaztutako ibilbideari jarraituz. Beste batzuetan makina konplexu batean txertatuak ageri dira, osagarri gisa (esaterako, makina erremintatik txirbilak ateratzeko makinetan). Garraiatutako elementuaren translazio-abiadura makinari eskatzen zaion funtzioaren arabera izango da.

Finkoak edo mugikorak izan daitezke.

Enpresaren barnealdean zein kanpoaldean instala daitezke, edo barnealdean zati bat eta kanpoaldean beste bat eduki.

Enpresariak honako hauek hartu behar ditu kontuan makina horiek egokitzeko orduan:

- ekipoak non jarduten duen: lantokiaren kanpoaldean edo barnealdean;
- lantokiaren baldintzak zein diren: makinak altueran, lan-altueran, zuloan, etab. instalatuta dauden;

– la naturaleza de la carga transportada.

– garraiatutako kargaren ezaugarriak.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Órganos de accionamiento

Véase parte general.

Normalmente son pulsadores incorporados generalmente en un cuadro, que se hallarán encastrados salvo los de función parada y que volverán automáticamente a su función de reposo salvo el de emergencia.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

1.3. Parada

Véase parte general.

Dependiendo del tipo de cintas, junto a los tambores, grupos de accionamiento, rodillos de presión y de los sistemas retráctiles, de descarga móviles intermedias (tripper) se instalarán botonearas de paro de emergencia fácilmente accesibles.

Si son de gran longitud o transportan caudales importantes, se dispondrá, a lo largo del recorrido, de un cable que accione la parada de emergencia. El cable será accesible en todo el recorrido y actuará cualquiera sea el sentido y la dirección en que se tire del mismo.

1. GUTXIENeko XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

Aginte-mahai batean txertatutako sakagailuak izan ohi dira; gelditzekoak izan ezik, ahokatuta behar dute; eta larrialdikoa ez beste guztiak automatikoki itzultzen dira geldialdi-funtziora.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

Zinta-motaren arabera, danborren, eragiteko multzoen, presio-arrabolen eta bitarteko deskarga mugikorren sistema erretraktileen (tripper) ondoan larrialdigelditzeko botoi-mahaiak instalatuko dira, erraz eskuratzeko modukoak.

Oso luzeak badira edo emari handiak garraiatzen badituzte, kable bat jarriko da ibilbide osoan zehar, larrialdi-gelditzea eragiteko. Kablea ibilbide osoan eskuratu ahal izango da, eta hartatik edonorantz tiratu ere funtzionatu egingo du.

1.4. Caidas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

En cintas transportadoras que discurren en altura por zonas de trabajo o de paso de vehículos o personas deben preverse medidas contra la caída accidental de los materiales transportados: p.e .instalar encauzadores ajustados en la parte superior de la banda; carenar totalmente la cinta en dichas zonas; disponer bajo la cinta paneles de recogida...

En zonas de vientos e instalaciones al aire libre deben colocarse pletinas metálicas abrochadas al propio bastidor de la cinta para retener la banda y evitar su desplazamiento.

Si la alimentación es irregular o con aportaciones puntuales causando la formación de montones sobre la banda transportadora, se instalará a la salida de la tolva algún elemento de tipo fijo y oscilante que pueda esparcir o extender los montones a fin de evitar posteriores derrames.

Otra zona de riesgo de caída de materiales unitarios es la que se ubica en el punto de retorno de la cinta, en dicha zona deben colocarse protecciones que eviten las caídas.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos

Véase parte general.

Normalmente la emisión de polvos suele darse en cintas situadas al exterior expuestas a la acción del viento y que transportan materiales con alto contenido de polvo y en las zonas de

1.4. Objektu-erorketak eta jaurtiketak

Ikus zati orokorra.

Lan-eremuetatik edo ibilgailuak zein pertsonak mugitzen diren guneeetatik altueran jarduten duten zinta garraiatzaileetan, neurri batzuk aurreikusitako behar dira garraiatutako materialen us-tekabeko erorketari aurre egiteko. Esaterako: zintaren goialdean bideratzeko gailuak instalatzea; eremu horietan zinta erabat karentatzea, zintaren azpian biltzeko panelak jartzea...

Haizeak jotzen duen tokietan eta aire zabaleko eremuetan, pletina metaliko batzuk jarri behar dira, zintari berari lotuak, zinta bere lekutik atera dadin eragozteko.

Elikadura irregularra bada edo noiz-behinkako ekarpenek zinta garraiatzailearen gainean materialak pilatzea eragiten badute, elementu finko eta kulkularien bat instalatuko da toberaren irteeran, pilo horiek zabaldu eta horrela ondorengo jarioak eragozteko.

Zintaren itzulera-puntuan ere banakako materialak erortzeko arriskua dago; eremu horretan babes batzuk jarri behar dira, erorketak eragozteko.

1.5. Gasak, lurrunak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Ikus zati orokorra.

Normalean hautsak igortzen dira kanpoaldean egonik, haizearen eraginpean dauden zintetan (hauts-eduki handia duten materialak garraiatzen dituzte), baita hartzeko eta/edo isurtzeko ere-

recepción y/o vertido. En estos casos, se carenará la zona de recepción y de vertido y se instalará un sistema de extracción localizada cuyos volúmenes de captación se canalizarán y someterán a un sistema de depuración. La cinta deberá carenarse igualmente.

En los otros casos (gases, vapores...) la emisión se deberá a los productos transportados y la medida preventiva a adoptar (carenado, extracción...) dependerá del estudio de cada caso en concreto.

1.6. Estabilidad, medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

Las cintas móviles deberán tener un dispositivo de enclavamiento de las ruedas cuando se hallen en posición de trabajo.

En las que ofrecen peligro de caída desde más de 2m se dispondrá de plataformas en la zona de tambores elevados y de pasarelas de visita dotadas de barandillas a lo largo de los tramos elevados, el cuerpo de la cinta debe quedar a media altura respecto al piso de la pasarela o plataforma a fin de facilitar el trabajo en el ramal de retorno. La separación existente entre el cuerpo de la cinta y el piso de la plataforma o pasarela se protegerá a fin de evitar el riesgo de caída hacia el interior. Para las barandillas, plataformas y pasarelas téngase en cuenta EN 12437. El acceso a las pasarelas o plataformas debe realizarse cómodamente a través del piso o escaleras conformes a EN 12437.

muetan ere. Kasu horietan, hartzeko eta isurtzeko eremuak karenatu egingo dira, eta erauzketa mugatuko sistema bat instalatuko da. Sistema horren bilketa-bolumenak bideratu egingo dira, eta haiei arauzketa-sistema bat aplikatuko zaie. Zinta ere karenatu egin behar da.

Gainerako kasuetan (gasak, lurrunak...), igorpena garraiatutako produktuetatik etorriko da, eta kasu bakoitzean aztertuko da zein prebentzio-neurri hartu behar den (karenatzea, erauzketa...).

1.6. Egonkortasuna, sartzeko eta egoteko bideak

Ikus zati orokorra.

Zinta mugikorrek gurpilak katigatzeko gailu bat eduki beharko dute, lan-posizioan daudenerako.

2 m baino gehiagotik erortzeko arriskua baldin badago, zintek plataformak eduki beharko dituzte danbor garaietan eta bisita-pasabideak leku garai guztietan. Plataforma edo pasabide horietan, zintaren gorputza pasabide edo plataformaren zoruaren altuerarekiko erdialdean egongo da, itzulera-adarrean lana errazteko. Zintaren gorputzaren eta plataforma edo pasabidearen zoruaren arteko tartea babestu egingo da, barnealderantz erortzeko arriskua eragozteko. Baranda, plataforma eta pasabideetarako, kontuan hartu EN 12437 Araua. Pasabide edo plataformetarako sarbidea eroso izango da; horretarako, zoru eta eskailera egokiak erabiliko dira, EN 12437 kontsulta-arauarekin bat etorriko direnak.

Suele existir un riesgo de caída sobre la cinta cuando ésta sale de un foso o discurre a nivel del suelo o un poco por debajo o lo hace por una zanja más o menos profunda. En estos casos, la abertura en el piso será amplia y dotada de barandillas que cierren todo su perímetro; se dispondrán pasos elevados con barandillas o subterráneos y se establecerán barreras que impidan el paso si no es utilizando los puntos establecidos al efecto; las que transcurren por zanjas estarán protegidas por barandillas perimetrales o con cubiertas resistentes dependiendo del tipo de circulación que deben soportar.

1.7. Estallidos, rotura

Véase parte general.

Aunque no es habitual, ya que la rotura de la cinta suele producirse generalmente por desgarró, debe controlarse tal posibilidad instalando un micro de comprobación de la tensión de la banda que accione la parada de la cinta al constatar la rotura de aquella.

En cintas móviles si la viga transportadora es ajustable con el bastidor soporte, la cinta deberá tener un dispositivo limitador de la extensión de la viga.

En las cintas que disponen de contrapesos de tensión se dispondrá de un sistema que no permita la caída del contrapeso(resguardo cerrado donde se aloja el contrapeso) o un resguardo perimetral dotado de puerta con enclavamiento que impida el acceso a la zona del contrapeso.

En cintas de altura regulable, en las que el sistema de elevación mantiene la posición, dispositivo mecánico que

Zinta zulo batetik ateratzen bada, edo zoruaren paretik edo azpitik edo zanga sakon batetik ibiltzen bada, zintaren gainera erortzeko arriskua gertatu ohi da. Kasu horietan, zoruari irekiko den zuloa zabala izango da eta horren perimetro osoa ixten duten barandak izango dituzte. Gainera, barandadun pasabide altuak edo lur azpiko pasabideak ipiniko dira, baita hesiak ere. Horien guztien helburua ezarritako puntuetatik bakarrik igarotzen uztea izango da. Zangetatik ibiltzen diren zintak baranda perimetralez edo estalki erresistentez babestuko dira, eutsi behar duten zirkulazio-motaren arabera.

1.7. Leherketak, haustura

Ikus zati orokorra.

Ohikoa ez den arren, batzuetan zinta urratu eta hautsi egiten da. Hori kontuan hartzekoa da, eta horregatik bandaren tentsioa egiaztatzeko mikro bat instalatu behar da; horrek zinta geldiaraziko du hura hautsi dela antzematean.

Zinta mugikorretako habe garraiatzaileak euskarriaz doi badaiteke, zintak habearen hedapena mugatzeko gailu bat edukiko du.

Tentsio-kontrapisuak dituzten zintak kontrapisua erortzea eragozteko sistema edukiko dute (kontrapisua barne hartzen duen babes itxia). Bestela, babes perimetral bat ipiniko da, katigamendu-ate batez hornitua, kontrapisueremura sartzen eragoztearren.

Altuera erregula daitekeen zintetan, jasoetako sistemak posizioari eusten dio. Zinta horiek zintak posizioari eusteko

conserve la cinta en posición, evitando su desplome en caso de rotura o fallo del sistema de elevación, p.e., en los sistemas de cable, colocación de una pletina metálica fijada al bastidor de la cinta mediante un perrillo.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

Los elementos móviles de transmisión se protegerán con resguardos fijos.

Los elementos móviles de trabajo (tambor motriz, tambor de reenvío, tambor de tensión, rodillos superiores, rodillos de retorno o inflexión, rodillos de presión o adicionales) suelen protegerse con resguardos fijos o distanciadores de acuerdo con EN 294 y teniendo en cuenta si la cinta es reversible o no.

Una zona secundaria de atrapamiento es la que puede originarse por la separación que pueda existir entre la banda y el bastidor, dicha zona puede protegerse con un angular a lo largo de toda la cinta en la parte superior o con una defensa en forma de u lateral que sirve de protección lateral también para los rodillos.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

1.10. Superficies calientes y frías

No procede.

1.11. Dispositivos de alarma

No procede.

1.12. Separación de fuentes de energía

Véase parte general.

gailu mekaniko bat edukiko dute, eta horretaz gain, haustura gertatuz gero edo jasotzeko sistemak huts eginez gero zinta erortzea eragotziko dute. Esaterako, kable-sistemetan, pletina metaliko bat ipiniko da, zintaren euskarriari txakur batez lotua.

1.8. Elementu mugikorrak

Ikus zati orokorra.

Transmisio-elementu mugikorrak babes finkoz babestuko dira.

Lan-elementu mugikorrak (danbor eragilea, birbidaltzeko danborra, tentsio-danborra, goialdeko arrabolak, itzule-ara-arrabolak, presio-arrabolak edo arrabol osagarriak) babes finkoz edo bereizgailuz babestu ohi dira, EN 294 Arauarekin bat etorritik eta zinta alde-ranzgarria den ala ez aintzat hartuta.

Bandaren eta euskarriaren arteko tartetak bigarren mailako harrapaketa-eremua sortaraz dezake. Eredu hori bi modu hauetan babes daiteke: zinta osoaren goialdean angelu bat ezarritik edo alboko "u" itxurako babeski bat ipinitik (hori baliagarri da arrabolen alboko babeserako ere).

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

1.10. Azal bero eta hotzak

Ez dagokio.

1.11. Alarma-gailuak

Ez dagokio.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general.

1.14/15. Incendio y explosión

Véase parte general.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

Debe considerarse la formación de electricidad estática. Puede producirse por el roce de la banda con rodillos plásticos o metálicos, recubiertos de PVC, cuando estos últimos tienen los laterales encapsulados en plástico; en tal caso, deberá disponerse un puente eléctrico que permita la descarga a tierra de la misma.

1.17. Ruido, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

No procede.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

No procede.

1.13. Seinalaztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra.

1.14/15. Sutea eta leherketa

Ikus zati orokorra.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

Kontuan hartu behar da elektrizitate estatikoa sor daitekeela. Hori gerta daiteke bandak eta PVC materialaz estalitako arrabol plastikoek edo metalikoek elkar ukitzean, azken horien alboak plastikozko kapsuletan sartuta badaude. Kasu horretan, zubi elektriko bat ipini behar da, elektrizitate hori lurrera deskargatu ahal izateko.

1.17. Zarata, bibrazioa eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo tenperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Ez dagokio.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorak

Ez dagokio.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

2.1.c. Medidas de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

No procede.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por deslizamiento del equipo

No procede.

2.1.g. Riesgos por deslizamiento del equipo y carga

No procede.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

Véase parte general.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ez dagokio.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko neurriak

Ez dagokio.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ez dagokio.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.1.g. Ekipoa eta karga irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEN XEDAPENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

2.2.c. Modu iraunkorrean instalatutako ekipoak

Ikus zati orokorra.

2.2.d. Equipos destinados a elevación o desplazamiento de personas

No procede.

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I citados anteriormente, el empresario debe considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias.

Norma de consulta: UNE 58-211.

2.2.d. Pertsonak jasotzeko edo lekualdatzeko ekipoak

Ez dagokio.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lantokian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren.

Kontsulta-araua: UNE 58-211.

ARRABOLDUN GARRAIAGAILUAK ETA KATEDUN GARRAIAGAILUAK TRANSPORTADORAS DE RODILLO Y TRANSPORTADORAS DE CADENAS



Son unos aparatos de manutención continua que, al igual que las cintas transportadoras, están diseñados para el transporte de piezas unitarias o cargas aisladas empaquetadas, pero no productos a granel, por un camino predeterminado. El elemento transportador está constituido por un conjunto de rodillos encadenados por una o varias correas o cadenas o por rodillos automotores en el caso de las transportadoras de rodillos o elementos asociados a una cadena sin fin simple o múltiple que arrastran a la carga en el caso de las transportadoras de cadena.

Kargei modu iraunkorrean eusteko aparailuak dira, eta, zinta garraiatzaileak bezala, unitate-piezak edo paketatutako pieza bakanak –baina ez ontziratatu gabeko produktuak– aurrez zehaztutako bide batetik garraiatzeko diseinatu dira. Elementu garraiatzailea arrabol batzuez osatua dago, uhal zein kateez elkarri lotuta daudenak. Arraboldun garraiagailuen kasuan, arrabol autoeragile batzuek osatzen dute elementu garraiatzaile hori. Azkenik, katedun garraiagailuek amaiera bakunik edo anizkunik gabeko kate bati lotutako elementuak izaten dituzte, karga arrastatzeko.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Organos de accionamiento

Véase parte general.

Normalmente son pulsadores incorporados generalmente en un cuadro, que se hallarán encastrados salvo los de función parada y que volverán automáticamente a su función de reposo salvo el de emergencia.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

1.3. Parada

Véase parte general.

1.4. Caídas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

Normalmente en las transportadoras la única zona de riesgo de caída de materiales es aquella en la que se realiza la descarga de los mismos. En dicha zona deben disponerse elementos de retención como chapas o defensas que impidan la caída de los materiales transportados.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos

Generalmente por el tipo de carga transportado no es de aplicación en estos equipos.

1.6. Estabilidad, medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

1. GUTXIENeko XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

Aginte-mahai batean txertatutako sakagailuak izan ohi dira. Gelditzekoak izan ezik, ahokatuta behar dute, eta larrialdikoa ez beste guztiak automatikoki itzuli behar dira geldialdi-funtziara.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

1.4. Objektu-erorketak eta jaurtiketak

Ikus zati orokorra.

Garraiagailuetan, materialak deskargatzen diren eremuan soilik izaten da materialak erortzeko arriskua. Ere mu horretan atxikitzeko elementu batzuk ipini behar dira (xafiak edo babeskiak), garraiatutako materialak erortzea eragozteko.

1.5. Gasak, lurrinak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Ekipo horietan garraiatzen den kargamota dela medio, ez da aplikatzen.

1.6. Egonkortasuna, sartzeko eta bertan egoteko bideak

Ikus zati orokorra.

Uno de los riesgos existentes en estos equipos es el derivado de las personas que pasan de un lado de la transportadora al otro por encima del mismo apoyándose en los rodillos o en los elementos de arrastre de carga en los de cadena. Debe prevenirse dicho riesgo estableciendo pasos obligatorios o rodeando la transportadora con un resguardo perimetral de altura suficiente.

1.7. Estallidos, rotura

Véase parte general.

Normalmente la rotura de la correa, la cadena o el elemento automotor del rodillo no presenta riesgo ya que generalmente se hallan protegidos por resguardos fijos. Su única consecuencia suele ser que los rodillos quedan locos.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

Los elementos móviles de transmisión se protegerán con resguardos fijos.

Una zona secundaria de atrapamiento es la que puede originarse por la separación que pueda existir entre los rodillos. Deberán tenerse en cuenta las recomendaciones de UNE-EN-294.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

1.10. Superficies calientes y frías

No procede.

1.11. Dispositivos de alarma

No procede.

Garraia-gailuek badute arrisku bat: zerbait pertsona garraia-gailuaren alde batetik bestera igarotzen dira haren gainetik, arrabolak edo karga arrastatzeko elementuak zapalduz. Arrisku horri aurrea hartzeko, derrigorrezko igarobide batzuk ezarri behar dira, edo garraia-gailuaren inguruan altuera nahikoa izango duen babes perimetrala ipini.

1.7. Leherketak, haustura

Ikus zati orokorra.

Uhala, katea edo arrabolaren elementu autoeragilea hausteak normalean ez du arriskurik eragiten, horiek babes finkoz babestuta egon ohi direlako. Ondorio bakarra arrabolak lokatuta gelditzea izan ohi da.

1.8. Elementu mugikorrak

Ikus zati orokorra.

Transmisio-elementu mugikorrak babes finkoz babestuko dira.

Arrabolen arteko tarteak bigarren mailako harrapaketa-eremua sortaraz dezake. UNE-EN-294 Arauaren gomen-dioak hartu behar dira kontuan.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

1.10. Azal bero eta hotzak

Ez dagokio.

1.11. Alarma-gailuak

Ez dagokio.

1.12. Separación de fuentes de energía

Véase parte general.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general.

1.14/15. Incendio y explosión

Véase parte general.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

1.17. Ruido, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

No procede.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES SEAN AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

No procede.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra.

1.14/15. Sutea eta leherketa

Ikus zati orokorra.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

1.17. Zarata, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo tenperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Ez dagokio.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPEN OROKORRAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrek

Ez dagokio.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ez dagokio.

2.1.c. Medidas de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

No procede.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por deslizamiento del equipo

No procede.

2.1.g. Riesgos por deslizamiento del equipo y carga

No procede.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

Véase parte general.

2.2.d. Equipos destinados a elevación o desplazamiento de personas

No procede.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko neurriak

Ez dagokio.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ez dagokio.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.1.g. Ekipoa eta karga irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEN XEDAPENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

2.2.c. Modu iraunkorrean instalatutako ekipoa

Ikus zati orokorra.

2.2.d. Pertsonak jasotzeko edo lekualdatzeko ekipoa

Ez dagokio.

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I citados anteriormente, el empresario debe considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lantokian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren.

MAHAI JASOTZAILEAK MESAS ELEVADORAS



Aludimos a las pequeñas mesas elevadoras insertas en unidades transportadoras y que son utilizadas para elevar o bajar automáticamente las cargas entre unidades situadas a distintos niveles y a las dispuestas cerca de los puestos de trabajo para facilitar ergonómicamente la tarea del operador.

Mahai jasotzaile txiki hauek unitate garraiatzaileetan txertatuta daude. Maila desberdinetan kokatuta dauden unitateen arteko kargak eta lanpostuetatik gertu daudenak automatikoki jaso eta jaisteko erabiltzen dira, operadorearen lanaren ergonomiaren mesedetan.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Órganos de accionamiento

Véase parte general.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

1. GUTXIENKO XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

1.3. Parada

Véase parte general.

1.4. Caídas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

Debe instalarse una protección perimetral de la mesa si es una mesa auxiliar para un puesto o en los lados laterales si forma parte de una unidad de transporte.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos

Generalmente por el tipo de carga transportado no es de aplicación en estos equipos.

1.6. Estabilidad, medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

1.7. Estallidos, rotura

Véase parte general.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

Los elementos móviles de transmisión se protegerán con resguardos fijos.

En las mesas que sirven dos niveles ha de protegerse la zona de recorrido de la mesa mediante un resguardo fijo perimetral que impida el acceso del operador a dicha zona. Para tareas de mantenimiento, dicho resguardo puede disponer de una puerta de acceso dotada de un fin de carrera que detenga los órganos móviles en caso de apertura. La estructura de dicho res-

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

1.4. Objektu-erorketak eta jaurtiketak

Ikus zati orokorra.

Postu baterako mahai osagarria bada, babes perimetrala instalatu behar da. Mahaia garraio-unitate baten zati bada, babesa alboetan ipiniko da.

1.5. Gasak, lurrunak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Garraiatzen den karga-mota dela medio, ez da ekipo horietan aplikatu behar.

1.6. Egonkortasuna, sartzeko eta egoteko bideak

Ikus zati orokorra.

1.7. Leherketak, haustura

Ikus zati orokorra.

1.8. Elementu mugikorak

Ikus zati orokorra.

Transmisio-elementu mugikorak babes finkoz babestuko dira.

Bi mailatan erabiltzen diren mahaietako ibilbide-eremua babes finko perimetral batez babestu behar da, operadorea eremu horretara sartzea eragozteko. Mantentze-lanetarako, babes horrek ibilbitarte-bukaera bat duen sarrera bat eduki dezake, irekiz gero organo mugikorak geldiarazteko. Babes horren egitura organo mugikorak babesteko erabil daiteke. Garraiatutako elemen-

guardo puede ser utilizada para la protección de los elementos móviles. La zona de acceso y salida de los elementos o cargas transportados deben protegerse por alejamiento mediante falsos túneles que si son móviles estarán dotados de un fin de carrera que detenga los órganos móviles en caso de apertura. Se tendrán en cuenta las recomendaciones de UNE-EN-294.

En las mesas auxiliares, la zona de atrapamiento es la que se crea bajo la misma en el momento de su descenso afectando normalmente a los pies. Por ello, se tomarán las medidas adecuadas para que en el descenso de la mesa ésta se detenga a una distancia del suelo conforme a lo señalado en la norma UNE-EN-811 o se dispondrá de un resguardo telescópico que impida que el operador introduzca su pie bajo la mesa o se pondrá bajo la mesa, en su zona perimétrica, una banda sensible que detenga su descenso en el momento en que la banda entre en contacto con el pie del operador.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

1.10. Superficies calientes y frías

No procede.

1.11. Dispositivos de alarma

No procede.

1.12. Separación de fuentes de energía

Véase parte general.

tuak edo kargak sartu eta ateratzeko eremua ere babestu behar da, tunel falsu batzuen bidez urrunduz. Tunel horiek mugikorrek badira, ibilbitarte-bukaera edukiko dute, irekiz gero organo mugikorrek geldiarazteko. UNE-EN-294 Arauan bildutako gomendioak hartuko dira kontuan.

Mahai osagarrietan, harrapaketa-eremua haien azpian sortzen da jaisten direnean, eta normalean oinei eragiten die. Horregatik, beharrezko neurriak hartuko dira, mahaia jaistean lurretik distantzia egokian geldidakin, UNE-EN-811 Arauan zehaztutakoaren arabera. Bestela, babes teleskopiko bat ipiniko da, operadoreak oina mahaia-zen azpian sar dezan eragozteko; edo mahaia-zen azpian, operadorearen eremu perimetrikokoan, banda sentikor bat ipiniko da. Azken horrek mahaia-zen jaitiera geldiaraziko du, bandak eta operadorearen oinak elkar ukitzean.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

1.10. Azal bero eta hotzak

Ez dagokio.

1.11. Alarma-gailuak

Ez dagokio.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general.

1.14/15. Incendio y explosión

No procede.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

1.17. Ruido, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

No procede.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

No procede.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

2.1.c. Medidas de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra.

1.14/15. Sutea eta leherketa

Ez dagokio.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

1.17. Zarata, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo temperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Ez dagokio.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENENKO XEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrek

Ez dagokio.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ez dagokio.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko neurriak

Ez dagokio.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

No procede.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por deslizamiento del equipo

No procede.

2.1.g. Riesgos por deslizamiento del equipo y carga

No procede.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

Véase parte general.

2.2.d. Equipos destinados a elevación o desplazamiento de personas

No procede.

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I ci-

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ez dagokio.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.1.g. Ekipoa eta karga irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEN XEDAPENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

2.2.c. Modu iraunkorrean instalatutako ekipoa

Ikus zati orokorra.

2.2.d. Pertsonak jasotzeko edo lekualdatzeko ekipoa

Ez dagokio.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lanto-

tados anteriormente, el empresario debe considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias.

Norma de consulta: EN-1570.

kian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren.

Kontsulta-araua: EN-1570.

IRAULTZEKO MAKINAK VOLTEADORAS



Son máquinas que sirven dos niveles predeterminados. Básicamente se trata de un portacontenedor que llevando un contenedor con piezas en su interior lo traslada entre ambos niveles y que al llegar a la parte superior descarga las piezas al realizar un giro manteniendo el contenedor unidos al mismo. La descarga puede ser a una tolva, a una mesa o al interior de una máquina.

Makina hauek aurrez zehaztutako bi mailerarako dira baliagarri. Makinaren osagai nagusia kontainer-etxea da. Horrek piezadun kontainerra hartzen du barne, eta hura garraiatzen du bi mailen artean; goialdera iristean, bira egiten du eta piezak deskargatzen ditu, kontainerrak hari loturi jarraitzen duela. Piezak tobera batera, mahai batera edo makina baten barnealdera deskarga daitezke.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Organos de accionamiento

Véase parte general.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

1.3. Parada

Véase parte general.

1.4. Caídas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

Debe garantizarse la estabilidad del contenedor en el portac contenedor sobre todo en el momento de giro disponiendo en éste elementos de fijación para aquél tales como una barra transversal de fijación o elementos de sujeción.

En la zona de descarga, si ésta es una mesa, se dispondrá de una protección perimetral que impida que las piezas caigan de la misma, igualmente en los casos de que sea una tolva o una máquina acomodándola a la zona de introducción de las piezas.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos

Generalmente por el tipo de carga transportado no es de aplicación en estos equipos.

1. GUTXIENeko XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

1.4. Objektu-erorketak eta jaurtiketak

Ikus zati orokorra.

Kontainerra kontainer-etxean egonkor dagoela bermatu behar da, bereziki bira egiten duen unean. Xede horretarako, kontainer-etxeak kontainer fin-katzeko elementuak izan behar ditu (finkatzeko zeharkako barra bat edo eusteko elementuak).

Piezak deskargatzen diren eremuan –hura mahaia, tobera edo makina izanda ere– babes perimetral bat ipini behar da, babes hori piezak sartzeko eremura egokituz.

1.5. Gasak, lurrinak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Garraiatzen den karga-mota dela medio, ekipo horietan ez da aplikatzen.

1.6. Estabilidad, medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

En el nivel superior, si se prevé la presencia de operarios por razones de trabajo, mantenimiento o reparaciones se dispondrá de plataforma y medios de acceso conforme al RD 486/97.

1.7. Estallidos, rotura

Véase parte general.

Se debe considerar la posible rotura de los elementos que permiten la traslación del portacontenedor y evitar que como consecuencia del mismo éste caiga violentamente. Deberá dotarse al portacontenedor de cuñas asociadas a los elementos de traslación que enclaven al mismo en el caso de fallo o rotura de los citados elementos.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

Los elementos móviles de transmisión se protegerán con resguardos fijos.

Debe impedirse que ningún operador pueda situarse bajo el portacontenedor. Por ello, debe protegerse la zona de recorrido de la volteadora mediante un resguardo fijo perimetral que impida el acceso del operador a dicha zona. El resguardo fijo debe disponer de una puerta de acceso para la carga del contenedor y su retirada de forma tal que sólo se permita su apertura cuando el portacontenedor se halle en el nivel inferior. Para operaciones de mantenimiento o reparación puede dis-

1.6. Egonkortasuna, sartzeko eta egoteko bideak

Ikus zati orokorra.

Lan-, konponketa- edo mantentze-arrazoiengatik langileek goi-mailan egon behar dutela aurreikusten bada, eremu hori plataforma eta sarbide egokiz hornituko da, 486/97 EDren arabera.

1.7. Leherketak, haustura

Ikus zati orokorra.

Kontuan hartu behar da kontainer-etxearen translazioa ahalbidetzen duten elementuak hautsi egin daitezkeela; eta horregatik, neurri egokiak hartu behar dira horrek kontainer-etxea bortizki erortzea eragin ez dezan. Beraz, kontainer-etxeak translazio-elementuei lotutako ziriak izango ditu, elementu horiek huts egin edo hautsiz gero hura katigatzeko.

1.8. Elementu mugikorrak

Ikus zati orokorra.

Transmisio-elementu mugikorrak babes finkoz babestu behar dira.

Operadoreak kontainer-etxearen azpian jartzea eragotzi behar da. Horregatik, iraultzeko makinaren ibilbide-eremua babes finko perimetral batez babestu behar da, operadorea eremu horretara sartzeko eragozteko. Babes finkoak sarrera bat behar du kontainerra kargatu eta deskargatzeko, eta kontainer-etxea beheko mailan dagoenean soilik irekiko da. Mantentze- edo konponketa-lanetarako, ibilbitarte-bukae-raz hornitutako beste ate bat jar daiteke, baimendutako langileentzat soilik;

ponerse de otra puerta dotada de un fin de carrera sólo para el personal autorizado o utilizar la anterior siempre que se garantice que los elementos móviles funcionen en condiciones de seguridad reforzadas.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

1.10. Superficies calientes y frías

No procede.

1.11. Dispositivos de alarma

No procede.

1.12. Separación de fuentes de energía

Véase parte general.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general.

1.14/15. Incendio y explosión

No procede.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

1.17. Ruido, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

bestela, aurreko sarrera erabil daiteke, baldin eta elementu mugikorrek segurtasun-baldintza indartuz funtzionatzen dutela bermatzen bada.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

1.10. Azal bero eta hotzak

Ez dagokio.

1.11. Alarma-gailuak

Ez dagokio.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra.

1.14/15. Sutea eta leherketa

Ez dagokio.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

1.17. Zarata, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zarata orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo temperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Herramientas manuales

No procede.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

No procede.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

2.1.c. Medidas de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

No procede.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por deslizamiento del equipo

No procede.

2.1.g. Riesgos por deslizamiento del equipo y carga

No procede.

1.19. Eskuzko erremintak

Ez dagokio.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO KEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrek

Ez dagokio.

2.1.b. Transmisio-elementuen uste-kabeko blokeoa.

Ez dagokio.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko neurriak

Ez dagokio.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ez dagokio.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.1.g. Ekipoa eta karga irristatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

**2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS
APLICABLES A LOS EQUIPOS
DE TRABAJO PARA
ELEVACIÓN DE CARGAS**

**2.2.a. Condiciones de solidez
y estabilidad de los equipos**

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

**2.2.c. Equipos instalados de forma
permanente**

Véase parte general.

**2.2.d. Equipos destinados a
elevación o desplazamiento
de personas**

No procede.

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I citados anteriormente, el empresario debe considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias.

**2.2. KARGAK JASOTZEKO
LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN
GUTXIENEO XEDAPENAK**

**2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta
egonkortasun-baldintzak**

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

**2.2.c. Modu iraunkorrean
instalaturako ekipoak**

Ikus zati orokorra.

**2.2.d. Pertsonak jasotzeko edo
lekualdatzeko ekipoak**

Ez dagokio.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lantokian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren.

ESKORGA AUTOERAGILEAK CARRETILLAS AUTOMOTORAS



En la actualidad, por su variedad, versatilidad y prestaciones, las carretillas automotoras elevadoras se han convertido en uno de los equipos de trabajo más habituales en la manutención de cargas en los lugares de trabajo.

La utilización de estos equipos queda reservada a operadores autorizados por la empresa que han recibido previamente una formación específica para su conducción segura y que son responsables de su correcto uso (RD 1215/97. Anexo II . 2.1).

Según su fuente de energía pueden ser térmicas o eléctricas. La elección del tipo de fuente depende de las condiciones y características del lugar de trabajo en el que han de desarrollar su función.

Eskorga autoeragile jasotzaileak egun lantokietan kargei eusteko gehien erabiltzen diren lan-ekipoetakoak dira, bariatate, aldakortasun eta ezaugarriengatik.

Enpresak baimendutako operadoreek soilik erabil ditzakete ekipo horiek. Pertsona horiek prestakuntza espezifiko jaso dute alde zuzenetik ekipoak modu seguruan gidatzeko, eta horiek zuzen erabiltzearen ardura osoa dute (1215/97. ED. II. eranskina.2.1.).

Energia-iturriaren arabera, termikoak edo elektrikoak izan daitezke. Makinek jardun behar duten lantokiaren baldintzen eta ezaugarrien arabera hautatuko da energia-iturria.

Dependiendo de la posición del operador pueden ser:

- con operador transportado sentado;
- con operador transportado de pie sobre plataforma solidaria con la carretilla fija o plegable. En este último caso la carretilla puede convertirse en carretilla con operador acompañante;
- con operador acompañante con dirección por timón.

Existen también carretillas elevadoras automotoras, como las denominadas recoge-pedidos, en las que el puesto del operador es elevable.

Aunque en los casos anteriores las carretillas presentan las funciones de desplazamiento y elevación de cargas, existe otro tipo que, careciendo de la función de elevación de cargas, se limita a transportar éstas de un punto del lugar de trabajo siguiendo una trayectoria definida (traslación sobre raíles...) o no y que son dirigidas desde un panel de mandos ajeno a la carretilla o mediante un telemando.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Órganos de accionamiento

Véase parte general.

En las carretillas automotoras, salvo las que no elevan cargas, los órganos de accionamiento tiene dos funciones:

- el desplazamiento de la máquina, y

Operadorearen posizioaren arabera, makinek:

- operadorea eserita garraia dezakete;
- operadorea zutik garraia dezakete, eskorga finkoarekin edo tolesgarriarekin bat eginda dagoen plataformaren gainean. Eskorga tolesgarriabada, operadore laguntzailea eraman dezake;
- lemaz gidatzen duen operadore laguntzailea garraia dezakete.

Eskaera-jasotzaileak izeneko eskorga jasotzaile autoeragileetan, operadorearen postua jaso egin daiteke.

Aurreko kasuetako eskorgek kargak lekualdatzeko eta jasotzeko funtzio dute. Horietaz aparte, bada beste eskorga-mota bat, kargak jaso ezin ditzakeena, eta horrenbestez kargak lantokian zehar lekualdatu besterik egiten ez duena, ibilbide zehaztuari (errailen gaineko translazioa...) edo zehaztugabeari jarraituz. Eskorga horiek haien kanpoko agente-mahai batetik edo urrutiko aginte baten bidez gidatzen dira.

1. GUTXIENKO XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

Eskorga autoeragileetan, kargarik jasotzen ez dutenetan izan ezik, eragingailuek bi funtzio hauek dituzte:

- makina lekualdatzea, eta

- la elevación de la carga transportada.

Los órganos de desplazamiento de la máquina suelen ser:

en máquinas con operador transportado sentado:

- volante;
- mandos de desplazamiento y frenado. Si son de pedales deberán ser conformes a EN-281.

en máquinas con transportador a pie:

- volante o timón que debe llevar los mandos para la velocidad y control del movimiento;
- los frenos, que se aplicarán automáticamente al soltar el timón si son accionados por éste o mediante un interruptor del control de desplazamiento si se deja de accionarlo.

en máquinas con operador a pie:

- timón provisto de mandos para el control de la velocidad y dirección del desplazamiento;
- freno que actúa automáticamente.

en máquinas sin función elevadora de cargas:

- pulsadores dispuestos en el panel de mandos o en la botonera del telemando.

Los órganos cuya función es la elevación de cargas son generalmente tipo palanca.

Todos estos órganos de accionamiento, salvo los que tengan posiciones

- garraiatutako karga jasotzea.

Makinak honako organo hauek izan ohi ditu lekualdatzeko:

operadorea eserita garraiatzen duten makinetan:

- bolantea;
- lekualdatzeko eta balaztatzeko aginteak. Pedaldunak badira, EN-281 Arauaren araberakoak izango dira.

garraiatzailea zutik eramaten duten makinetan:

- bolantea edo lema, abiadurarako eta mugimendua kontrolatzeko aginteak bildu behar dituen;
- balaztak; lema askatzean hark balaztei eragiten badie, balaztak automatikoki aplikatuko dira. Bestela, lekualdatzea kontrolatzeko etengailu batez eragingo zaie, le mari utzi ostean.

Operadorea zutik eramaten duten makinetan:

- lema, abiadura kontrolatzeko eta lekualdatzea gidatzeko aginteez hornitua;
- balazta, automatikoki jarduten duena.

kargarik jasotzen ez duten makinetan:

- sakagailuak, aginte-mahaian edo urrutiko agintearen botoi-multzoan jarriak.

Normalean kargak jasotzeko eragingailuak palanka-motakoak izaten dira.

Eragingailu horiek guztiek, aurrez zehaztutako posizioak dituztenek izan

predeterminadas, deberán volver a una posición neutra en cuanto el operador las suelte.

Todos los órganos de accionamiento deben ser conformes con los principios de la ergonomía.

En las máquinas equipadas con un bloqueo diferencial debe permitirse el desbloqueo cuando la máquina esté en movimiento. Si es de pedal, el bloqueo se efectuará presionando el pedal.

Todos estos órganos de accionamiento, salvo el paro de emergencia, deben accionarse desde el puesto de mando del operador. Cuando hay varios puestos, la utilización de uno de ellos debe invalidar los demás.

Desde el puesto de mando del operador, éste debe tener tal visibilidad que le permita manipular la máquina y sus herramientas, en las condiciones de uso previstas, con toda seguridad para sí mismo y para las personas expuestas. Si resulta necesario, se proveerá a la máquina de dispositivos adecuados (retrovisores...) que remedien el riesgo.

En caso de interrupción de la alimentación de potencia del sistema de dirección, debe ser posible mantener la conducción hasta conducir la máquina a una parada controlada.

En carretillas con operador transportado, la transmisión de choques bruscos de las ruedas al órgano de conducción debe estar limitada.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

Las carretillas deben disponer de un dispositivo (p.e. una llave) que impida

ezik, posizio neutro batera itzuli behar dute operadoreak askatu eta berehala.

Eragingailu guztiek ergonomia-printzipioen araberakoak izan behar dute.

Bloqueo diferencial bat duten makinak mugitzen ari direnean, blokeatzeko aukera izan behar dute. Makina pedalduna baldin bada, blokeoa pedalaren gainean presioa eginez lortuko da.

Eragingailu horiei guztiei, larrialdi-gelditzeari izan ezik, operadorearen aginte-postutik eragin behar zaie. Postu bat baino gehiago daudenean, postu bat erabiltzeak gainerako guztiak baliogabetu behar ditu.

Aginte postutik, operadoreak argi asko ikusi behar du dena, makina eta haren erremintak zuzen maneiatzeko moduan, aurreikusitako erabilera-baldintzetan, berarentzako eta eraginpean dauden pertsona guztientzako segurtasun osoz. Beharrezkoa bada, makina arriskuari aurre egiteko gailu egokiz hornituko da (atzerako ispiluak...).

Gidaritza-sistemaren potentzia-elikadura eteten bada, gidatzen jarraitu ahal izan beharko da, makina geldialdi kontrolatu batera eramateraino.

Operadorea garraiatzen duten eskorgetan, mugatu egin beharko da gurpiletan izandako talkak gidaritza-organoan duen eragina.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

Eskorgek gailu bat behar dute (esaterako, giltza bat), baimenik ez duen per-

su puesta en marcha por persona no autorizada.

En las carretillas con operador transportado no será posible la puesta en marcha si el operador no se halla presente en su puesto y existirán medios que impidan su desplazamiento si el operador lo abandona (detector de presencia).

Las térmicas tendrán un dispositivo que impida que se pongan en marcha el motor con la transmisión conectada. Los mandos de desplazamiento de estas carretillas estarán regulados de forma tal que en terreno horizontal la carretilla no se desplace a menos que se haya conectado la transmisión. Con la transmisión conectada no se moverán a velocidad superior a 2,5 km/h mientras no se active el acelerador.

En las eléctricas, no debe ser posible su movimiento por haber activado únicamente el dispositivo de protección contra uso no autorizado.

En las de operador a pie, con plataforma plegable o pivotante a su posición vertical cuando el operador abandona la plataforma y la operación no es automática, dispondrán de un dispositivo que evite que la carretilla pueda maniobrar o desplazarse si el operador no está en la plataforma o ésta no se encuentra plegada en su posición de reposo.

1.3. Parada

Véase parte general.

Todas las carretilla tendrán un sistema de freno de servicio y de estacionamiento conforme a ISO 6292/96.

tsona batek abian jartzea eragozteko.

Operadorea garraiatzen duten eskorgak ezin izango dira abian jarri operadorea bere postuan ez badago. Operadoreak bere postutik alde egiten badu, baliabide batzuk egongo dira makina lekualdatzea eragotziko dutenak (presentzia-detektagailua).

Termikoek motorea transmisioa konektatuz abian jartzea eragozteko gailua edukiko dute. Eskorga horiek lekualdatzeko aginteak lur horizontalean eskorga ez mugitzeko moduan erregulatuko dira, transmisioa konektatu ez bada behintzat. Transmisioa konektatuta 2,5 km/h-ko abiadura ezin izango dute gainditu, azeleragailuari eragiten ez zaion bitartean.

Elektrikoak ezin izango dira mugitu baimenik gabeko erabilpenaren aurkako babes-gailuari eraginez soilik.

Operadorea zutik garraiatzen dutenetan plataforma posizio bertikalera tolesten da operadoreak plataforma uztean eta eragiketa automatikoa ez bada. Horiek gailu bat edukiko dute eskorgak manio-bratzea edo lekualdatzea eragozteko, operadorea plataforman ez badago edo plataforma geldialdi-posizioan tolestua ez badago.

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

Eskorga guztiek balaztatzeko eta gelditzeko sistema edukiko dute, ISO 6292/96 Arauaren arabera.

Las de conductor a pie o transportado de pie tendrán un freno que actúe automáticamente y que puede ser utilizado como freno de estacionamiento.

El fallo del sistema de alimentación de energía de los frenos de accionamiento automático no debe provocar la pérdida de la capacidad de frenado.

En las carretillas con mando de timón la parada de emergencia suele estar –cuando existe– inserta en el timón.

1.4. Caídas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

En estas máquinas la caída de objetos suele producirse por la forma de sujeción de la carga a las horquillas o a los accesorios desmontables utilizados para transportar o elevar cargas especiales o a la caída de aquéllas o éstos. Mientras las proyecciones son originadas por las ruedas al desplazarse la máquina.

Las cargas es conveniente que vengan unidas a palés normalizados o si son piezas sueltas en contenedores que en su parte inferior tengan huecos apropiados para introducir por ellos las horquillas.

Las carretillas con una altura de elevación superior a 1.800 mm, ya sea con operador sentado o de pie, llevarán un techo protector según ISO 6065 para proteger al operador. El techo puede ser desmontable (FOPS). Estas carretillas dispondrán de un respaldo de apoyo de la carga.

Las horquillas tendrán medios que impidan el desplazamiento lateral no in-

Gidaria zutik eramaten dutenek automatikoki jardungo duen balazta bat edukiko dute. Hori gelditzeko balazta gisa ere erabil daiteke.

Eragite automatikoko balazten energia-elikadurako sistemak huts egiteak ez du balaztatzeko ahalmena galtzea eragin behar.

Lema-agintedun eskorgek larrialdi-gelditzea badute, hura leman txertatua egoten da normalean.

1.4. Objektu-erorketak eta jaurtiketak

Ikus zati orokorra.

Makina hauetan, urkila edo osagarri desmontagarri batzuk erabiltzen dira karga bereziak garraiatu edo jasotzeko. Karga modu okerrean eutsiz gero, eror daiteke. Beste batzuetan, osagarria ere eror daitezke. Jaurtiketei dagokienez, gurpilek eragin ohi dituzte, makina lekualdatzean.

Kargak palet arautuei lotzea komeni da, edo, pieza solteak badira, kontainerretan sartzea. Azken horiek zulo egokiak behar dituzte barnealdean, horietatik urkilak sartzeko.

1.800 mm-ko jasotze-altuera gainditzten duten eskorgek, operadorea eserita edo zutik garraiatuta ere, ISO 6065 arauaren arabera babes-sabaia edukiko dute, operadorea babesteko. Sabaia desmontagarria izan daiteke (FOPS). Eskorga horiek kargari eusteko bizkarra eduki behar dute.

Urkilek baliabide batzuk behar dituzte, urkila-besoak urkilak daramatzen tau-

tencionado de los brazos de horquilla sobre el tablero portahorquillas; éste tendrá medios que impidan que los brazos de la horquilla puedan caerse por los extremos del tablero de forma no intencionada. Si en el borde inferior del tablero hay un encastre para facilitar el desmontaje del brazo de horquilla, aquél no coincidirá con uno de los existentes en el borde superior del tablero salvo que se prevean medios que impidan el desacoplamiento del brazo.

Los accesorios, cuya utilización debe hacerse tras consulta con el fabricante, tendrán limitados mecánicamente los movimientos de los mismos y de sus piezas en sus posiciones extremas. Los dispositivos de pinza tendrán válvulas anti-retorno u otro sistema que garanticen la retención de la carga en el caso de que los mandos del accesorio vuelvan a la posición neutra o falle el sistema de suministro de energía al accesorio.

Las ruedas se protegerán para evitar la proyección de objetos por las mismas.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos

Véase parte general.

Las carretillas térmicas emiten los gases de combustión por el tubo de escape, por ello no es aconsejable el uso de estas carretillas en lugares cerrados salvo que dispongan de una buena ventilación.

En estas carretillas, la posición del depósito de combustible y las disposiciones de llenado deben evitar que, en caso de derramamiento o fuga, el combustible no se dirija al interior del com-

laren ganean nahi gabe lekualdatzea eragozteko. Taula horrek, era berean, baliabide batzuk behar ditu, urkilaren besoak taularen muturretatik nahi gabe erortzea eragozteko. Taularen behe-ertzean urkila-besoa desmuntatzea errazteko ahokatzeko bat badago; ahokatzeko horrek ez du bat egingo taularen goi-ertzean daudenetako batekin, besoaren zatiak banantzea eragozteko baliabideak aurreikusi ezean.

Osagarriak erabiltzen hasi aurretik, fabrikatzaileari kontsulta egin behar zaio. Osagarrietako eta haien piezetako muturreko posizioetako mugimenduak mekanikoki mugatuta egongo dira. Pintza-gailuek itzuleraren aurkako balbulak eduki beharko dituzte; horiek karga atxikiko dute, baldin eta osagarriaren aginteak posizio neutroa itzultzen bada edo osagarria energiaren hornitzeko sistemak huts egiten badu.

Gurpilak babestu egingo dira, objektuak jaurti ditzaten eragozteko.

1.5. Gasak, lurrinak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Ikus zati orokorra.

Eskorga termikoek ihes-tututik erre-kuntza-gasak igortzen dituztenez, ez da komeni toki itxietan erabiltzea, ongi aireztatuta ez badaude behintzat.

Eskorga horietan, erregai-tangaren posizioak eta hura betetzeko neurriek eragotzi egin behar dute, isuria edo ihesa gertatuz gero, erregaia motorearen konpartimentuaren barnealderantz edo

partimento del motor o sobre las piezas del sistema eléctrico o de escape. Igualmente, en condiciones normales de funcionamiento no debe ser posible el derramamiento de combustible.

La batería de acumuladores se dispondrá en un compartimento de forma que se reduzca al mínimo la proyección del electrolito sobre el operador aún en caso de vuelco de la máquina y reduzca la acumulación de vapores en lugares ocupados por los operadores. Independientemente del vertido debe considerarse, en caso de vuelco, la posible proyección del cofre que contiene la batería; por ello, debe preverse un sistema de fijación o de anclaje que impidan dicho efecto. La máquina dispondrá de un dispositivo de fácil acceso para desconectar la batería.

1.6. Estabilidad, medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

Generalmente las carretillas suelen pasar las pruebas de estabilidad previamente a su puesta en el mercado. En el M.D.I. suelen venir consignadas.

En carretillas con operador sentado, si para acceder o abandonar el puesto debe salvar una altura hasta el suelo superior a 300 mm se deben prever asideros que formarán parte de la estructura de la carretilla. En un asidero el espacio mínimo será de 45 mm, la longitud 130 mm y el diámetro de 15 mm.

Cuando el piso del puesto se halle a una altura superior de 550 mm se dispondrá de uno o varios peldaños conforme a ISO 2867/94. El primero a no

sistema eléctrico o de escape. Igualmente, en condiciones normales de funcionamiento no debe ser posible el derramamiento de combustible.

Metagailu-bateria konpartimentu batean ipiniko da, makina iraultzeagatik ere operadorearen gainean ahalik eta elektrolito gutxien jaurti dezan, eta operadoreak dauden tokietan lurrun-metaketa ahalik eta txikiena izan dadin. Isuria edozein izanda ere, kontuan hartu beharra dago iraultzeta gertatuz gero batería barne hartzen duen kutxa erori egin daitekeela; hori dela eta, finkatze-edo ainguratze-sistema aurreikusi behar da, hori eragozteko. Makinak erraz eskuratzeko moduko gailu bat edukiko du, batería deskonektatzeko.

1.6. Egonkortasuna, sartzeko eta egoteko bideak

/kus zati orokorra.

Eskorgek normalean egonkortasun-frogak gaintzen dituzte merkatuan salgai jarri baino lehenago. Informazio gidaliburuan adierazi ohi dira.

Operadorea eserita daramaten eskorgetan, operadoreak postura sartu edo hura uzteko 300 mm baino gehiago igo edo jaitsi behar badu, eskuleku batzuk ipini behar dira eskorgaren egituraren osagarri gisa. Eskuleku batek, gutxienez, 45 mm-ko espazioa behar du, 130 mm-ko luzera eta 15 mm-ko diametroa.

Postuaren zorua 550 mm baino altuago badago, maila bat edo gehiago ipiniko dira, ISO 2867/94 Arauaren arabera. Lehena ez da lurraren mailatik 550 mm

más de 550mm del nivel del suelo, los sucesivos espaciados uniformemente y en intervalos inferiores a 550 mm. Las pasarelas situadas a más de 2.000 mm del suelo tendrán barandillas normalizadas de una altura entre 1.000 y 1.100 mm.

El asiento del conductor debe permitir que, mientras conduzca la carretilla, disponga de espacio suficiente para permanecer en el interior de la proyección vertical del perímetro de la carretilla.

El piso de las zonas frecuentadas por el operador, los peldaños y pasarelas deben tener superficies no deslizantes.

En carretillas con operador a pie la superficie prevista para alojar la parte inferior del cuerpo de éste no tendrán una superficie inferior a 1.400 cm² y en la misma se podrá inscribir un círculo de 360 mm de diámetro.

En las que desarrollen una velocidad superior a 6 km/h tendrán protectores laterales o en el borde externo de la plataforma. En los de plataforma plegables los protectores pueden ser de tipo plegable o pivotante.

1.7. Estallidos, rotura

Véase parte general.

Las horquillas pueden romperse por la presencia de grietas en las mismas. Esta presencia debe ser detectada por el personal de mantenimiento. Las grietas de las horquillas, dada su naturaleza, no deben rellenarse y soldarse. La horquilla agrietada debe ser sustituida por otra nueva.

baino altuago egongo, eta ondorengo-en arteko tartekak berdinak izango dira, elkarren arteko aldea 550 mm baino txikiagoa izango dela. Lurretik 2.000 mm baino altuago dauden pasabideek baranda arautuak izango dituzte, 1.000 eta 1.100 mm arteko altueran.

Gidariaren eserlekuak aukera eman behar du gidariak eskorgaren perimetroaren proiektzio bertikalaren barnealdean egoteko nahikoa lekurik izan dezan, eskorga gidatzen duen bitartean.

Operadorea gehien ibiltzen den eremuetako zoruak, mailek eta pasabideek azal ez labaingarria eduki beharko dute.

Operadorea zutik daramaten eskortan, haren gorputzaren behealdea barne hartzeko aurreikusitako azalera 1.400 cm²-koa baino txikiagoa izango da, eta bertan 360 mm-ko diametroko zirkulu bat inskribatzeko adina leku izango da.

6 km/h-ko abiadura gainditzen dutenek babesa edukiko dute alboetan edo plataforma kanpoaldeko ertzean. Plataforma tolesgarridunetako babeskiak tolesgarriak izan daitezke.

1.7. Leherketak, haustura

Ikus zati orokorra.

Urkiletan pitzadurak ager daitezke, eta horiek urkilak haustea eragin. Mantentze-lanetako langileek hartuko dute pitzadurak dauden ala ez detektatzeko ardura. Urkiletako pitzadura horiek, beren ezaugarriak direla eta, ez dira bete edo soldatu behar.

En los sistemas de elevación por cables no están permitidos los empalmes excepto en los extremos.

Cuando el sistema de elevación es mecánico el fallo en el mecanismo o en sus piezas (engranajes, ruedas de cadena, ejes o poleas) no debe producir ni una elevación del puesto de conductor y/o una caída de la carga. Igualmente en los sistemas de elevación de cremallera y piñón o de eje motriz

A fin de evitar las consecuencias de estos riesgos, los mecanismos de elevación deben disponer de:

- *limitadores de final de carrera*: topes que impiden un desplazamiento superior al previsto y medios que eviten el descarrilamiento accidental del tablero portahorquillas y/o los elementos móviles de la estructura del mástil de los extremos superiores del mismo;
- *limitadores de la velocidad de descenso*: que limite la velocidad de descenso del mecanismo de elevación con su carga nominal a 0,6 km/h como máximo.

En el circuito hidráulico, todas las mangueras, tuberías y conexiones sometidas a presión interna deben soportar sin estallar, una presión como mínimo igual a tres veces su presión de servicio. Los sistemas hidráulicos tendrán un dispositivo que impida que la presión del circuito sobrepase un valor establecido.

1.8. Elementos móviles

Véase parte general.

En estas máquinas los riesgos más comunes de los elementos móviles son

Kable bidezko jasotze-sistemetan ezin da junturarik erabili, muturretan izan ezik.

Jasotze-sistema mekanikoa izaki, mekanismoak edo haren piezek (engranajeak, katedun gurpilak, ardatzak edo poleak) huts egiteak ez du eragin behar gidari-postua jasotzea eta/edo karga erortzea. Berdin kremailera eta pinoidun sistemetan edo ardatz eragiledunetan.

Arrisku horien ondorioa saihestearren, jasotze-mekanismoek honako elementu hauek eduki behar dituzte:

- *ibilbitarte-bukaerako mugagailuak*: lekualdatzea aurreikusitakoa baino handiagoa denean, hura eragozten dute. Gainera, eragotzi egiten dute urkilak eramateko taula eta/edo haren goialdeko muturretako mastaren egituraren elementu mugikorrek errailetik ustekabean irteeta;
- *jaitsiera-abiaduraren mugagailuak*: karga izendatua daraman jasotze-mekanismoaren jaitsiera-abiadura mugatzen du. Abiadura hori gehieenez 0,6 km/h-koa izan daiteke.

Zirkuitu hidraulikoan, barne-presioaren eraginpean dauden tutu malgu, tutu eta konexio guztiek gai behar dute, gutxienez, beren zerbitzu-presioaren halako hiru lehertu gabe jasateko. Sistema hidraulikoak zirkuituaren presioak ezarritako balioa gainditzea eragotziko duen gailua edukiko du.

1.8. Elementu mugikorrek

Ikus zati orokorra.

Makina horietako elementu mugikorrek izaten dituzten arriskurik ohikoenak

los ocasionados por las ruedas y las zonas de aplastamiento, cizallamiento y atrapamiento creados por la traslación de los elementos de elevación, dado que los elementos móviles de transmisión suelen hallarse protegidos por resguardos móviles que podrán no disponer de enclavamiento siempre y cuando su apertura requiera el uso bien de una herramienta o una llave o el uso de un órgano de accionamiento situado en el puesto de conducción cuando éste se encuentre en una cabina cerrada y a la que puede impedirse el acceso.

El operador en la posición normal de trabajo debe estar protegido contra cualquier contacto con las ruedas de las carretillas mediante distancia o mediante defensas (guardabarros, capotas, deflectores...) sobre las ruedas o mediante protectores de las mismas.

La protección contra los movimientos de los elementos de elevación se realiza mediante pantallas o rejillas interpuestas entre dichos elementos y la posición del operador sin que limiten la visibilidad del mismo, salvo que para accionar dichos elementos precise la actuación de sus dos manos simultáneamente.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

Estas máquinas, cuando sean utilizadas en lugares oscuros, llevarán un dispositivo de alumbrado adaptado al trabajo que realizan, sin perjuicio de los dispositivos de alumbrado que les sean exigibles por otras normativas aplicables (p.e. código de circulación...).

gurpilek eta jasotze-elementuetako translazioak sortutako zapalketa-, zizailadura- eta harrapaketa-eremuek eragindakoak dira. Izan ere, transmisio-elementu mugikorrek babes mugikorrez babestuta egon ohi dira, eta horiek katigatzea ez da beharrezkoa izango, baldin eta haiek irekitzeko erreminta bat, giltza bat edo gidaritza-postuan kokatutako eragingailu bat erabili behar badira, postu hori sarbidea itxia izan dezakeen kabina itxi batean dagoenean.

Lan-posizio normalean, operadoreak ongi babestuta egon behar du eskorgetako gurpilekiko edozein kontaktutatik. Horretarako, distantzia egokia utziko da, edo babes egoki batzuk ipiniko dira, gurpiletan edo gurgilen gainean (lohibabesak, kapotak, deflektoreak...).

Jasotze-elementuetako mugimenduetatik babestearren, pantaila edo sareto batzuk tartekatu behar dira elementu horien eta operadorearen posizioaren artean, haren ikusmenari kalterik egin gabe, elementu horiei eragiteko bi eskuak batera erabili behar ez baditu behintzat.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

Makina horiek toki ilunetan erabiltzen badira, egin beharreko lanera egokitutako argiztapen-gailu batez hornitu behar dira, dagozkien beste araudi batzuen arabera exijitzen zaizkien argiztapen-gailuei kalterik egin gabe (esaterako, zirkulazio-kodea...).

1.10. Superficies calientes y frías

Véase parte general.

1.11. Dispositivos de alarma

Véase parte general.

En las carretillas automotoras, normalmente en las de operador sentado o en las que transportan únicamente cargas pero no las elevan, los dispositivos de alarma que disuadan a las personas expuestas el acercarse a la máquina en movimiento son los girofaros sobre la cabina en las de operador sentado o en la estructura en las otras y la señal acústica diferenciada cuando las carretillas funcionan en marcha atrás.

En caso de fallo de estos sistemas de alarma y advertencia, la máquina debe quedar detenida en tanto se subsane el fallo.

1.12. Separación de fuentes de energía

Véase parte general.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general.

1.14/15. Incendio y explosión

Véase parte general.

En las carretillas térmicas es conveniente que el tubo de escape se halle protegido con una pantalla y disponga de parallamas en su salida.

1.10. Azal bero eta hotzak

Ikus zati orokorra.

1.11. Alarma-gailuak

Ikus zati orokorra.

Eskorga autoeragileetan, normalean operadorea eserita daramatenetan edo kargak garraiatu bai baina karga horiek jasotzen ez dituztenetan, disuasioko alarma-gailu batzuk jartzen dira (girofarok), eraginpean dauden pertsonak mugitzen ari den makinara hurbiltzea eragozteko; horiek kabinaren gainean jartzen dira operadorea eserita daramatenetan, edo egituran besteetan. Gainera, eskorgek seinale akustiko bereizi bat edukiko dute, atzerako mar-txan ibiltzen direnerako.

Alarma- eta ohartarazte-sistema horiek huts egiten badute, makina geldirik egongo da okerra konpondu bitartean.

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra.

1.14/15.-Sutea eta leherketa

Ikus zati orokorra.

Eskorga termikoetan komenigarria da ihes-tutua pantaila batez babestea, baita ihes-tutuaren irteeran su-itxalgailu bat ipintzea ere.

Es conveniente que las carretillas estén equipadas con un extintor fácilmente accesibles.

Si la cabina de la carretilla es totalmente cerrada que deberá ser de material ignífugo, además de tener como mínimo una puerta y una salida de emergencia, que puede ser una ventana que permita la salida en dirección distinta a la puerta y que cumpla los requisitos de la Norma ISO 2867/94, deberá preverse lo necesario para garantizar una ventilación suficiente. Según las condiciones de trabajo puede ser necesario incorporar calefacción o aire acondicionado; en este caso habrá de disponerse de un sistema antivaho y garantizar al operador una visión correcta del trayecto tanto en la parte anterior como posterior y laterales mediante limpias. La cabina estará protegida contra las emanaciones de gases. Si en las ventanas se utiliza vidrio, éste será de seguridad templado o laminado.

Si el peligro viene derivado por la generación de chispas por roce debería darse un baño de latón a las horquillas y colocar a lo largo de los laterales del chasis burletes o cuadradillos de madera o material que impida la creación de chispas por el roce.

Normalmente, si la máquina va a trabajar en atmósferas potencialmente explosivas, el empresario habrá indicado tal circunstancia en el momento de la compra y la máquina será idónea para trabajar en dichas circunstancias. En caso contrario deberá adecuarse a las exigencias del Pr EN 1755.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

Eskorgak erraz eskuratzeko moduko su-itzalgailu batez hornitzea komeni da

Kabina erabat itxia bada (suaren aurkako materialez egina behar du), gutxienez ate bat eta larrialdi-irteera bat eduki ez ezik –azken hori leiho bat izan daiteke, atearen bestelako norabidean irtetea ahalbidetuko duena eta ISO 2867/94 Arauaren betebeharrak beteko dituena–, argiztapen egokia bermatzeko beharrezkoa den guztiaz hornitu behar da. Lan-baldintzen arabera, beharrezkoa izan daiteke berokuntza edo aire girotua instalatzea; kasu horretan, lurrunaren aurkako sistema bat instalatuko da, baita kristal-garbitzeko batzuk ipini ere, operadoreak ibilbide osoa –aurrealdea, atzealdea eta alboak– ongi ikusten dituela bermatzeko. Kabina gas-igorpenetatik babestuko da. Leihoetan beira erabiltzen bada, segurtasuneko izango da, tenplatua edo ijertzia.

Urratzeak eragindako txinpartak sortzearen ondorio bada arriskua, urkilak letoi-geruza batez estaliko dira, eta xasisaren alboetan zehar burletak, egurrezko karratutxoak edo urratzeak eragindako txinpartak sortzea eragotziko duten materialak ipiniko dira.

Normalean, makinak leher daitezkeen atmosferetan jardun behar badu, enpresariak horren berri eman beharko zuen erosketaren unean, eta makina egokia izango da halako baldintzetan lan egiteko. Bestela, Pr EN 1755 arauaren eskakizunetara egokitu behar da.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

Debe considerarse la formación de electricidad estática y la necesidad de disponer un puente eléctrico que permita la descarga a tierra de la misma.

1.17. Ruido, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

El asiento del conductor, en las carretillas de operador sentado, se deberá adecuar de forma tal que se reduzcan al mínimo las vibraciones transmitidas al conductor.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

No procede.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

Véase parte general y la nota 1.8 específica para estas máquinas.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

Véase parte general y la nota 1.1 específica para estas máquinas.

2.1.c. Medidas de fijación de elementos de transmisión de energía

Véase parte general.

Kontuan hartu behar da elektrizitate estatikoa sortzea, eta zubi elektriko bat ipini behar da hura lurrera deskargatu ahal izateko.

1.17. Zarata, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

Operadorea eserita daramaten eskorretan, gidariaren eserlekua ongi egokitu behar da, gidariari ahalik eta bibrazio gutxien igortzeko moduan.

1.18. Likido korrosiboak edo tenperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Ez dagokio.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO KEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrek

Ikus zati orokorra eta makina hauetarako 1.8. ohar espezifikoa.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ikus zati orokorra eta makina hauetarako 1.1. ohar espezifikoa.

2.1.c. Energia transmititzeko elementuak finkatzeko neurriak

Ikus zati orokorra.

Es de aplicación en las carretillas transportadoras que para desplazarse van desenrollando el cable de alimentación de energía y depositándolo sobre el suelo.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

Véase parte general.

2.1.e. Carretillas elevadoras

Véase parte general.

La cabina del operador debe ser de material difícilmente inflamable. Debe disponer de un lugar destinado a colocar las instrucciones necesarias para el operador. Debe proteger al operador de un entorno peligroso y permitir que el operador trabaje en buenas condiciones. La salida debe permitir una evacuación rápida y se preverá una salida de emergencia en dirección distinta a la salida normal.

Debe disponerse de una estructura de protección (ROPS) que garantice, en caso de vuelco, un volumen límite de deformación (DLV) adecuado al operador. Igualmente, dispondrá una estructura que garantizará al operador un DLV adecuado en caso de caída de objetos (FOPS).

Dispondrán cinturones de seguridad o dispositivos equivalentes que mantengan al operador en su asiento en caso de vuelco y que no supongan una traba para el desempeño de su trabajo.

Lekualdatzeko, energia elikatzeko kablea zabaltzen eta lurrean uzten joaten diren eskorga garraiatzaileetan aplikatu behar da.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta irautzeko arriskuak

Ikus zati orokorra.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ikus zati orokorra.

Operadorearen kabinak nekez suhartzeko moduko materialez egina behar du. Operadorearentzat beharrezkoak diren argibideak kokatzeko toki bat ere behar du. Operadorea ingurune arriskutsu batetik babestu behar du, baita hark baldintza onetan lan egin dezan ahalbidetu ere. Irteerak ebakuazio azkarra ahalbidetu behar du, eta larrialdi-irteera bat ipiniko da, irteera arruntaren bestelako norabidean.

Babes-egitura bat ipini behar da (ROPS), iraulketa gertatuz gero operadoreari egokitutako deformazioko muga-bolumena (DLV) bermatzeko. Orobat, egitura batek, objektuak erortzen direnean, operadoreak DLV egokia izatea (FOPS) bermatuko du.

Segurtasun-gerrikoek edo balio bereko gailu batzuek operadorea eserlekuan eutsiko dute iraulketa gertatuz gero. Horiek ezin izango dira lana egitean traba izan.

2.1.f. Riesgos por deslizamiento del equipo

Véase parte general y las notas 1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.9, 1.11 y 1.14 específicas para estas máquinas.

Las carretillas con operador a pie de una sola velocidad no tendrán sobre suelo horizontal una velocidad de desplazamiento superior a 4 km/h y la aceleración a 0,5 m/s². Las de velocidad variable, en las mismas condiciones no alcanzarán los 6 km/h y se regularán de acuerdo con la velocidad al paso del operador.

Las carretillas con operador transportado de pie no sobrepasarán en suelo horizontal la velocidad de 16 km/h. Las de operador sentado es recomendable que tampoco sobrepasen dicha velocidad.

Las carretillas transportadoras no elevadoras mandadas mediante telemando o desde un puesto de mando ajeno a la carretilla no debe ser superior a 2,5 km/h

Las que se manejen con telemando pararán automáticamente al salir del campo de control.

Las carretillas transportadoras no elevadoras mandadas mediante telemando o desde un puesto de mando ajeno a la carretilla deben de estar dotadas de bordes sensibles o detectores de presencia que paren a la máquina en caso de entrar en contacto con alguna persona o detectarlo en el campo de su recorrido

2.1.g. Riesgos por deslizamiento del equipo y carga

Véase parte general y la nota 1.11 específica para estas máquinas.

2.1.f. Ekipoa irristatzeak eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra eta makina horientzako 1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.9, 1.11 eta 1.14 ohar espezifikoa.

Operadorea zutik daramaten abiadura bakarreko eskorgen lekualdatze-abiadurak ezin du horizontalean 4 km/h gainditu, ezta 0,5 m/s²-ko azelerazioa ere. Abiadura aldakorrekoak ezin izango dira baldintza horietan 6 km/h-ra iritsi, eta operadoreak pasatzean daraman abiaduraren arabera erregulatuko dira.

Operadorea zutik daramaten eskorgen abiadurak ez du horizontalean 16 km/h gainditu behar. Operadorea eserita daramatenek ere abiadura hori ez gainditzea komeni da.

Urrutiko aginte baten bidez edo eskorgatik kanpoko aginte-postu batetik agindutako eskorga garraiatzaile ez jasotzaileetako abiadura ezin da 2,5 km/h-koa baino handiagoa izan.

Urrutiko aginte bidez maneiatzen direnak automatikoki geldituko dira kontrol-eremutik irtetean.

Urrutiko aginte bidez edo eskorgatik kanpoko aginte-postu batetik agintzen diren eskorga garraiatzaile ez jasotzaileek ertz sentikorrek edo presentzia-detektagailuak eduki beharko dituzte. Horiek makina geldiaraziko dute hark pertsona bat ukitzen badu edo haren ibilbide-eremuan norbait dagoela detektatzen badute.

2.1.g. Ekipoa eta karga irristatzeak eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra eta makina horientzako 1.11 ohar espezifikoa.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general.

En el puesto de conducción debe hallarse inserta de forma bien visible la carga máxima y el diagrama de carga a elevar en función de la distancia de elevación.

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

No procede.

2.2.d. Equipos destinados a elevación o desplazamiento de personas

Véase parte general.

Estas máquinas, salvo las de puesto de conductor elevable (recoge pedidos), no deben ser utilizadas en la elevación de personas. En las de recoge pedidos, si el operador debe salir del recinto, la puerta de salida de la plataforma se abrirá hacia el interior.

A veces, en trabajos muy puntuales, se tolera que las carretillas elevadoras con operador sentado puedan elevar a algún operador hacia una zona de trabajo situada a determinada altura y realizar pequeños desplazamientos de la máquina. Si se ha de realizar esta operación, el operador se situará dentro de

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra.

2.2.b. Ohar eta osagarriak

Ikus zati orokorra.

Gidaritza-postuan argi asko adierazi behar dira gehieneko karga eta jasotze-distantziaren arabera jaso daitekeen kargaren diagrama.

2.2.c. Modu iraunkorren instalatutako ekipoak

Ez dagokio.

2.2.d. Pertsonak lekualdatzeko edo jasotzeko ekipoak

Ikus zati orokorra.

Makina horiek, gidari-postua jasogarria dutenak izan ezik (eskaera-jasotzailea), ez dira pertsonak jasotzeko erabili behar. Eskaerak jasotzeko makinetan operadoreak kanpora irten behar badu, plataformaren irteera barnealderantz irekiko da.

Gutxitan baino burutzen ez diren zenbait lanetan, operadorea esenta daramaten eskorga jasotzaileei aukera ematen zaie operadoreen bat altuera jakin batean kokatua dagoen lan-eremu baterantz jasotzeko, eta makinaren lekualdatze txiki batzuk egiteko. Eragiketa hori egin behar bada, operadorea

una plataforma normalizada dotada de barandillas, plinto y suelo no deslizante. La plataforma dispondrá de elementos por los que puedan introducirse las horquillas; deberá ser solidaria con el tablero portahorquillas y protegido contra las partes cizallantes existentes entre las partes fijas y móviles del grupo de elevación. Si dispone de puerta de salida de la plataforma se abrirá hacia el interior. Debe estudiarse la necesidad de protección de la plataforma contra caída de objetos (FOPS).

Aunque la adecuación de estos equipos puede considerarse cumplimentada en el momento en que los mismos respondan a los puntos del Anexo I citados anteriormente, el empresario deberá considerar en su lugar de trabajo aquellas circunstancias de utilización que exijan la adopción de medidas complementarias y disponer de un buen sistema de mantenimiento y un programa de revisiones para aquellos elementos que como las ruedas, las horquillas, las cadenas, la batería, los frenos etc. que pueden influir en el mantenimiento de la idoneidad del equipo.

Norma de consulta: EN 281; UNE-EN 1175 partes 1,2 y3; EN 1459; UNE-EN 1525; UNE-EN 1526; UNE-EN 1551; EN 1726 partes 1 y 2 ; EN 1755; EN 12895; prEN 1757 partes 1,2,3 y4; ISO 6292:96; ISO 2867:94.

Para las revisiones y mantenimiento: GN 15-Cadenas de hoja de las carretillas; mantenimiento e inspección; GN 50-Desagaste llanta de la rueda; ISO 5057-Inspección y reparación de las horquillas en servicio de las carretillas; BS EN 45004:1995.

barandez, plintoz eta lur ez labaingarritz hornitutako plataforma arautu baten barnean jarriko da. Plataformak elementu batzuk edukiko ditu, horietatik urkilak sartzeko; urkilak eramateko taularekin bat eginda behar du, baita jasotze-multzoko zati finkoen eta mugikorren artean dauden zati zizailatzailetatik babestua ere. Plataformatik irte-teko atea badu, barnealderantz irekiko da. Aztertu beharra dago plataforma objektu-erorketatik (FOPS) babestu behar den.

Ekipo horiek aurrez aipaturiko I. eranskinaren puntuak betetzen badituzte, egokituta daudela esan daiteke. Hala ere, enpresariak ikusi behar du lantokian, erabilera-baldintzak medio, neurri osagarriak hartu behar diren. Gainera, mantentze-sistema egokia bermatu behar dute, baita ekipoak egokitasunari euste aldera eragina izan dezaketen elementuak (gurpilak, urkilak, kateak, bateria, balaztak, etab.) aztertzeoko programa ezarri ere.

Kontsulta-araua: EN 281; UNE-EN 1175 1,2 eta 3. zatiak; EN 1459; UNE-EN 1525; UNE-EN 1526; UNE-EN 1551; EN 1726 1. eta 2. zatiak ; EN 1755; EN 12895; prEN 1757 1., 2., 3. eta 4. zatiak; ISO 6292:96; ISO 2867:94.

Azterketa eta mantentze-lanetarako: GN 15- Eskorgetako xafladun kateak; mantentze-lanak eta ikuskatzea; GN 50- Gurpilaren hagunaren higidura; ISO 5057- Eskorgetako zerbitzu-urkilak ikuskatzea eta konponetzea; BS EN 45004:1995.

KARGA-JASOGAILUAK MONTACARGAS



La ITC MIE AEM-1 y la norma UNE-EN 81-3 definen al montacargas o minicargas como un

“Equipo elevador que sirve niveles de planta definidos, con una cabina cuyo interior se considera inaccesible a las personas por sus dimensiones y construcción, y que se mueve entre guías rígidas verticales o cuya inclinación con la vertical no supera los 15°”.

A pesar de tal definición, la mayoría de los montacargas instalados son accesibles a las personas, siendo más similares a las plataformas elevadoras de

ITC MIE AEM-1 eta UNE-EN 81-3 arauk honela definitzen dute karga-jasogailua edo minikarga

“Ekipo jasotzailea, planta-maila zehatzetarako baliagarri dena. Pertsonak ezin dira haren kabinaren barnealdera sartu, neurriengatik eta eraikuntza-motagatik. Gida zurrun bertikaletan zehar mugitzen dira edo bertikalarekiko 15° baino gutxiago makurtzen direnetan zehar”.

Definizioaren aurka bada ere, instalatutako karga-jasogailu gehienetan pertsonak sar daitezke. Izan ere, antz handiagoa dute eraikuntza-lanetarako

obras, salvo que, a diferencia de éstas, forman parte permanente del edificio en que han sido instalados. La accesibilidad de estos montacargas por las personas provoca el uso doloso de las mismas por ciertos operadores no conscientes de que la única función de dichos equipos es la elevación de cargas.

Los montacargas pueden hallarse instalados en una industria cuya distribución es por pisos o en un edificio de pisos en los cuales se hallan instaladas diferentes industrias que se sirven de los mismos. En el primer caso la adecuación del equipo de trabajo corresponde a su titular; en el segundo, a la administración del edificio.

Según su fuente de energía pueden ser eléctricas o hidráulicas, aunque lo normal es que sean eléctricas.

Los hidráulicos pueden ser:

- de acción directa en la que el pistón se halla unido directamente a la cabina o a su estribo, o
- de acción indirecta en la que el émbolo está conectado a la cabina o a su estribo mediante suspensión.

Los eléctricos:

- de adherencia en el que los cables de tracción se accionan por adherencia en las gargantas de la polea motriz de la máquina, o
- de tracción por arrastre en que el montacargas se halla suspendido por cadenas o cables cuya tracción no se realiza por adherencia o por piñón y cremallera.

erabiltzen diren plataforma jasotzaileekin, nahiz eta, horiek ez bezala, instalatuak izan diren eraikinaren zati iraunkorra diren. Pertsonak karga-jasogailu horietara sartu ahal izateak makinak behar bezala ez erabiltzea eragiten du: zenbait operadorek ahaztu egiten dute ekipo horien zeregin bakarra kargak jasotzea dela.

Karga-jasogailuak zenbait solairutan antolatutako industria batean instalatuta egon daitezke edo zenbait industria barne hartzen dituen solairu-eraikin batean. Lehen kasuan lan-ekipoa egokitzeari titularraren ardura da; eta bigarrenean, eraikinaren administrazioarena.

Energia-iturriaren arabera, elektrikoak edo hidraulikoak izan daitezke, baina normalean elektrikoak izaten dira.

Hidraulikoak honelakoak izan daitezke:

- ekintza zuzenekoak: pistoia zuzenean lotzen zaio kabinari edo horren estriboari
- zeharkako ekintzakoak: pistoia esekidura bidez lotzen zaio kabinari edo horren estriboari.

Elektrikoak:

- itsaspenekoak: trakzio-kableak makinaren polea eragilearen lepoetan itsatsi eta horrela eragiten dira
- arraste bidezko trakziokoak: kate edo kable batzuek esekitzen dute karga-jasogailua, eta haien trakzioa ez da itsaspenez edo pinoi eta kre-mailera bidez egiten.

1. DISPOSICIONES MÍNIMAS GENERALES - ANEXO I

1.1. Organos de accionamiento

Véase parte general.

En los montacargas los órganos de accionamiento suelen ser pulsadores o dispositivos similares, tales como controles de contacto, tarjetas magnéticas, etc. Deben de colocarse en cajas de modo tal que ninguna pieza bajo tensión sea accesible al usuario.

Los órganos de accionamiento del montacargas deben hallarse fuera de la cabina y situados de forma tal que no sean accesibles para una persona situada en la misma.

1.2. Puesta en marcha

Véase parte general.

En servicio normal no podrá ser posible poner en funcionamiento un montacargas si alguna puerta de piso o cualquiera de sus hojas, si tiene varias, se halle abierta.

Se tolera el funcionamiento con puertas abiertas en la zona de desenclavamiento para permitir la nivelación, la re-nivelación o la anti-deriva eléctrica al correspondiente nivel de piso siempre que:

- todo movimiento fuera de la zona se impida mediante un dispositivo de conmutación en el puente o el shunt de los dispositivos eléctricos de seguridad de las puertas y de los enclavamientos.

1. GUTXIENeko XEDAPEN OROKORRAK - I. ERANSKINA

1.1. Eragingailuak

Ikus zati orokorra.

Karga-jasogailuetako eragingailuak sakagailuak edo antzeko gailuak izan ohi dira (kontaktu-kontrolak, txartel magnetikoak, etab.). Kutxetan ipini behar dira, tentsiopean dauden pieza guztiak erabiltzailearen helmenetik kanpo egoiteko moduan.

Karga-jasogailuaren eragingailuek kabinatik kanpo behar dute, bertan dagoen pertsonaren helmenetik kanpo jarrita.

1.2. Abian jartzea

Ikus zati orokorra.

Zerbitzu normalean, karga-jasogailua ezin izango da abian jarri solairu-ate edo karga-jasogailuaren orrietako bat irekita baldin bada.

Deskatigatze-eremuan ekipoak atear irekita funtziona dezake, berdinketa, birberdinketa edo solairu-mailari dago-kion deribaren-aurkakoa ahalbidetzeko; betiere honako baldintzak betetzen badira:

- eremutik kanpoko mugimendu guztiak eragozteko, zubian konmutagailu bat jarrita, edo ateetako eta katigamenduetako segurtasuneko gailu elektrikoaren shunt bidez.

- las velocidades no excedan de 0,3 m/s en las operaciones de nivelación y anti-deriva o de 0,8 m/s cuando en las operaciones de nivelación se alcance la zona de desenclavamiento
- birberdinketa-eragiketetako eta deribaren aurkakoetako abiadurek 0,3 m/s ez gainditzea, ezta 0,8 m/s ere berdinketa-eragiketetan deskatigatze-eremura heltzen bada.

1.3. Parada

Véase parte general.

En todo montacargas existirá un dispositivo que produzca la parada y los mantenga fuera de servicio, incluyendo las puertas automáticas, situado:

- a) en el foso, cuando el hueco es accesible,
- b) sobre el techo de la cabina, cuando exista y el hueco sea accesible, o en el interior del foso al lado de cada puerta de piso.

El dispositivo de control del interruptor de parada será de color rojo e identificado por la **palabra "Stop"** colocada de manera que no pueda haber riesgo de error sobre la posición correspondiente a la parada.

1.4. Caídas de objetos y proyecciones

Véase parte general.

En estos equipos la caída de objetos suele limitarse a la caída de la carga transportada, a la de la cabina y a la del contrapeso o masa de equilibrado.

En principio la carga es transportada en el interior de la cabina y ésta y el contrapeso o masa de equilibrado deben deslizarse y trasladarse en un mismo hueco en el cual se hallan alojadas las guías y que es destinado exclusiva-

1.3. Gelditzea

Ikus zati orokorra.

Karga-jasogailu guztiek izango dute haiek, ate automatikoak barne, geldiarazteko eta geldirik iraunarazteko gailu bat. Gailu hori honako lekuren batean kokatuko da:

- a) zuloan, bertara sar badaiteke,
- b) kabinaren sabaiaren gainean, kabinarik badago eta bertara sar badaiteske; edo zuloaren barnean, solairuate bakoitzaren ondoan.

Gelditzeko etengailuaren kontrol-gailua gorria izango da, eta **"Stop"** hitzaz identifikatuko da. Hitz hori toki egokian idatziko da, gelditzeari dagokion posizioa zein den argi eta garbi adierazteko moduan.

1.4. Objektu-erorketak eta proiektzioak

Ikus zati orokorra.

Ekipo horietan garraiatutako karga, kabinaren karga eta kontrapisua eror daiteske.

Karga kabinaren barruan garraiatzen da, eta hura eta kontrapisua zulo berean irrastatu eta lekualdatzen dira; elementu gidariak biltzen diren zulo hori karga-jasogailuaren zerbitzurako erabiltzen da soilik, eta horregatik ez du

mente al servicio del montacargas por lo que en el mismo no habrá ningún elemento ajeno al mismo. Si el hueco es cerrado salvo en las aperturas para puertas de piso, puertas de inspección al hueco y trampillas de inspección, aberturas de salidas de gases y humos, de ventilación, etc. es poco probable la caída de la carga transportada. Más probable es, en el caso de cabinas que no disponen de puertas, que la carga pueda sobresalir de la cabina o que transporten cargas móviles y éstas se desplacen y entren en contacto con las paredes del hueco provocando un disfuncionamiento. En este caso deben instalarse en la cabina accesorios de retención o barreras que mantengan la carga en el interior de la cabina o que la inmovilicen lejos de la pared del hueco.

Más probable en estos equipos es la caída de la cabina o el contrapeso o masa de equilibrado por salida de los cables de sustentación o por su rotura debida a un exceso de carga, fatiga...

Estos equipos deben estar dotados de un limitador de carga que impida puedan ponerse en movimiento si su capacidad de carga es sobrepasada.

La cabina y el contrapeso o masa de equilibrado deben suspenderse mediante cables de acero o cadenas de acero tipo Galle o cadenas de rodillo que reúnan las características físicas reglamentarias y que como mínimo deben ser dos salvo que la carga nominal no sea superior a 50 kg. No se permite el uso de cables empalmados por ningún sistema. Si el contrapeso o masa de equilibrado incorpora pesas se tomarán medidas para evitar su desplazamiento, bien mediante un bastidor en el

bestelako elementurik barne hartuko. Zuloa gune batzuetan baino irekitzen ez bada (solairu-ateak; zuloa ikuskatzeko ateak eta tranpak; gas-, ke- eta aireztapen-irteerak, etab.), garraiatutako karga normalean ez da eroriko. Aterik gabeko kabinetan, ordea, normalagoa da karga kabinetatik ateratzea edo karga mugikorrek garraiatzea; azken kasu horretan, karga mugikorrek mugitu eta zuloaren hormak uki ditzakete, disfunczioa eraginez. Horri aurre egiteko, kabinetan atxikitze-osagarriak edo hesiak instalatu behar dira, karga kabinetaren barruan edukitzeko edo zuloaren hormatik urrun ibilgutzeko.

Ekipo horietan kabina edo kontrapisua erortzen badira, normalean eusteko kableak irteetaren edo haustearen ondorioz gertatzen da (gehiegizko kargarengatik, nekearengatik...).

Ekipo horiek karga-mugagailu bat eduki behar dute, karga-ahalmena gainditzeko bada abian jartzea eragozteko.

Kabina eta kontrapisua esekitzeko, altzairuzko kableak edo Galle motako altzairuzko kateak edo arraboldun kateak erabiliko dira. Arauzko ezaugarri fisiko guztiak bildu behar dituzte, eta gutxienez bi izango dira, karga izendatua 50 kg-tik gorakoa bada behintzat. Ezin da ezein sistemaz lotutako kableak erabili. Kontrapisuak edo orekarako masak pisuak baditu, haiek ez lekualdatzeko neurriak hartu behar dira, dela pisuak biltzeko egitura baten bidez, dela pisuei eusteko bi lotura-hagatxo erabiliz.

que se mantengan las pesas, bien mediante dos varillas de unión sobre las que se aseguran las pesas.

La cabina y el contrapeso o masa de equilibrado deben estar equipados de un paracaídas capaces de detenerlos en bajada y a la velocidad de actuación del limitador de velocidad accionado por cable, incluso en el caso de rotura de los órganos de suspensión, acuñándolos en sus guías o railes y manteniéndolos detenidos. Los paracaídas no deben activarse por dispositivos eléctricos, hidráulicos o neumáticos. Tras su actuación el desbloqueo exige la intervención de personal competente y se producirá desplazando la cabina y el contrapeso o masa de equilibrado hacia arriba.

Debe garantizarse la no salida de los cables de las poleas de tracción.

Las diversas puertas (piso, inspección, trampillas..) no abrirán hacia el interior del hueco.

1.5. Riesgo de emisión de gases, vapores, líquidos o polvos

No procede.

1.6. Estabilidad, medios de acceso y permanencia

Véase parte general.

La cabina y el contrapeso o masa de equilibrado deben guiarse, por medio de, al menos, dos guías metálicas resistentes fijadas a sus soportes y al edificio. Debe evitarse la rotación de las fijaciones.

El final inferior del viaje de la cabina y el contrapeso o masa de equilibrado deben limitarse por amortiguadores o topes fijos.

Kabinak eta kontrapisuak edo orekarako masak erorketa gelditzeko gailua eduki behar du. Jaitsieran geldiarazteko ahalmena izango dute, eta kable bidez eragindako abiadura-mugagailuaren jarduera-abiaduran, baita esekidura-organok hausten badira ere, gidari edo errailetan sartuz eta geldirik eutsiz. Erortzeko gelditzeko gailuak ezin dira aktibatu gailu elektrikoak, hidraulikoak edo pneumatikoak erabiliz. Haiek erabili ondorengo desblokeoak adituen ardurara eskatzen du, eta kabina eta kontrapisua gorantz mugituko ditu.

Kableak trakzio-poleetako kableetatik ez irtetea bermatu behar da.

Ateak (solairukoak, ikuskatzekoak, tranpak...) ez dira zuloaren barnealderantz irekiko.

1.5. Gasak, lurrinak, likidoak edo hautsak igortzeko arriskua

Ez dagokio.

1.6. Egonkortasuna, sartzeko eta egoteko bideak

Ikus zati orokorra.

Kabina eta kontrapisua euskarrietan eta eraikinean finkatutako bi gidari metaliko erresistente erabiliz gidatu behar dira, gutxienez. Finkapenak biratzea eragotzi behar da.

Kabinaren behe-bukaerak eta kontrapisua mugatu behar dira, motelgailua edo tope finakoak erabiliz.

Igualmente deben disponer de conmutadores o dispositivos de final de recorrido.

Si la parte inferior del hueco es accesible a personas de mantenimiento, el espacio recorrido por el contrapeso o la masa de equilibrado debe quedar protegido mediante una pantalla rígida que se extienda desde una posición no superior a 0,30 m por encima del fondo del foso hasta por lo menos 2,50 m, la anchura será igual a la del contrapeso más 0,10 m por cada lado (si la defensa es perforada se tendrá en cuenta el punto 4.5.1 de EN 294), o por medios móviles que limiten el recorrido del contrapeso al menos 1,80 m por encima del fondo del foso.

Si el hueco es accesible, en su fondo habrá un dispositivo de parada accesible desde la puerta y una toma de corriente eléctrica.

Igualmente en el caso anterior se dispondrán de medios que garanticen en una superficie de 0,20x0,20 m una distancia libre vertical entre el fondo del foso y las partes más bajas de la cabina cuando descansen sobre esos medios.

El techo de la cabina puede considerarse como lugar de trabajo para personas de mantenimiento. A parte de su capacidad para soportar a los operarios, según su distancia a las paredes o a las guías de recorrido del contrapeso o masa de equilibrado deberán disponer de barandillas.

La cabina debe disponer de medios que la mantengan detenida de forma mecánica que permita el acceso al te-

Orobat, konmutagailua eta ibilbitarte-bukaerako gailua eduki behar dute.

Mantentze-lanetako langileak zuloaren behealdean sar badaitezke, kontrapisuak orekarako masak egiten duen bigarren pantaila zurrun batez babestu behar da. Pantaila hori zuloaren hondotik gehienez 0,30 m gainetik gutxienez 2,50 m-ra bitartekoa izango da, eta zabalera, berriz, honakoa izango da: kontrapisuaren zabalerrari albo bakoitzeko 0,10 m gehituz (babesa zulatzen bada, EN 294 arauaren 4.5.1 puntua hartuko da aintzat). Pantailaren ordean, baliabide mugikor batzuk ere erabili daitezke; horiek kontrapisuaren ibilbidea mugatuko dute, zuloaren hondotik 1,80 m gutxienez.

Zuloan sar badaiteke, hondoan atetik eskuratzeko moduko gelditze-gailu bat eta korrante-hartune elektriko bat ipiniko dira.

Aurreko kasuan ere baliabide batzuk erabili daitezke kabinari eusteko. Horiek distantzia libre bertikala bermatuko dute zuloaren hondoaren eta kabinaren zatirik baxuenen artean, 0,20 x 0,20 m-ko azalera batean.

Kabinaren sabaia mantentze-lanetarako langileen lantokitatzat har daiteke. Langileei eusteko ahalmena ez ezik, baranda batzuk ere behar dituzte, horietatik edo kontrapisuaren ibilbide-gidarietatik dagoen tartearan araberak.

Kabinak hura mekanikoki geldirik irarazteko baliabide batzuk izan behar dituzte, sabaira igotzea ahalbidetzeko

cho y asegure en la parte superior del hueco una distancia libre vertical de 1,80 m por encima del techo de la cabina.

1.7. Estallidos, rotura

Véase parte general.

En los sistemas de elevación por cables no están permitidos los empalmes excepto en los extremos.

Debe existir un dispositivo automático de igualación de la tensión de los cables o cadenas de suspensión, al menos en uno de sus extremos. Si se utilizan resortes para igualar la tensión trabajarán a compresión.

En los montacargas de arrastre debe haber un dispositivo de aflojamiento de cables/cadenas que accione un dispositivo eléctrico de seguridad que impida el arranque u ordene la parada inmediata.

En los hidráulicos, la canalización flexible y sus racores entre el cilindro y la válvula antirretorno o la válvula de descenso debe resistir sin daños una presión de cinco veces la presión a plena carga.

1.8.-Elementos móviles

Véase parte general.

Las piezas giratorias accesibles de las máquinas de los montacargas, las poleas de tracción, poleas y piñones, tanto del cuarto de máquinas como las fijadas al estribo de la cabina si son accesibles desde el exterior del hueco deben estar convenientemente protegidas (si la defensa es perforada se tendrá en cuenta la tabla 4 de EN 294).

eta zuloaren goialdean kabinaren sabaia-
ren gainetik 1,80 m-ko tarte libre bertikala bermatzeko.

1.7. Leherketak, haustura

Ikus zati orokorra.

Kable bidezko jasotze-sistemetan ezin da junturarik erabili, muturretan izan ezik.

Esekidura-kable edo esekidura-kateetako tentsioa berdintzeko gailu automatikoa ipini behar da, gutxienez mutur batean. Tentsioa berdintzeko malgukiak erabiltzen badira, konpresioan jardungo dute.

Arrasteko karga-jasogailuek kableak/kateak lasaitzeko gailua eduki behar dute. Horrek segurtasuneko gailu elektrikoari eragingo dio, abioa eragotziz edo berehalako gelditzea aginduz.

Hidraulikoetan, kanalizazio malguak eta zilindroaren eta itzuleraren aurkako balbularen edo jaitziera-balbularen arteko errakoreek kalterik gabe jasan behar dute karga osoko presioaren halako bost.

1.8. Elementu mugikorak

Ikus zati orokorra.

Karga-jasogailuetako makinetako pieza birakari eskuragarriek, trakzio-poleek, poleek eta pinoiek, bai makina-gelakoek bai kabinaren estriboan finkatutakoek –zuloaren kanpotik eskura badaitezke–, ongi babestuta behar dute (babesa zulatzen bada, EN 294 Arauaren 4. taula hartuko da aintzat). Erabiliiko diren gailuak zati birakariak

Los dispositivos utilizados se construirán de forma que las partes rotatorias sean visibles y no obstaculicen la inspección y el mantenimiento.

En las máquinas hidráulicas se protegerán el cilindro cuando se prolongue al suelo o a otros espacios, las válvulas paracaídas/reductores de caudal, las canalizaciones rígidas de unión entre una válvula paracaídas/ un reductor de caudal y el cilindro y las canalizaciones rígidas de unión de las válvula paracaídas/ un reductor de caudal entre ellos.

Si la separación entre el borde de un techo de cabina y el contrapeso o masa de equilibrado es menor de 0,50 m, la pantalla citada en el párrafo 4º de 1.6 se extenderá a toda la altura del hueco.

Si las puertas son deslizantes automáticas el esfuerzo necesario para impedir el cierre de la puerta no debe superar a 150N.

1.9. Iluminación

Véase parte general.

El interruptor principal situado en el cuarto de máquinas no debe cortar los circuitos que alimentan el alumbrado de la cabina, del cuarto de máquinas, si existen, y la toma de corriente en el cuarto de máquinas y en el foso.

1.10. Superficies calientes y frías

Véase parte general.

1.11. Dispositivos de alarma

No procede.

nabarmenezko eta ikuskatzea eta mantentze-lanak ez eragozteko moduan eraikiko dira.

Makina hidraulikoetan honako hauek babestu behar dira: zilindroa, lurrera edo beste espazio batzuetara luzatzen bada; erorketa gelditzeko balbulak/emari-erreduktoreak; erorketa gelditzeko balbulak/emari-erreduktore bat eta zilindroa lotzeko kanalizazio zurrunak; eta erorketa gelditzeko balbulak/emari-erreduktore bat elkarren artean lotzeko kanalizazio zurrunak.

Kabinaren sabai baten ertzaren eta kontrapisuaren arteko tartea 0,50 m baino txikiagoa bada, 1.6. puntuko 4. paragrafoan aipatu den pantaila jarriko da zuloaren altuera osoan.

Ateak labaiagarri automatikoak badira, atea ixtea eragozteko ahaleginak ez du 150 N gainditu behar.

1.9. Argiztapena

Ikus zati orokorra.

Makina-gelan dagoen etengailu nagusiak ez ditu eten behar ez kabinaren eta makina-gelaren argiztapena elikatzen duten zirkuituak (zirkuitu horiek baldin badaude), ez makina-gelako eta zuloko korrante-hartunea.

1.10. Azal bero eta hotzak

Ikus zati orokorra.

1.11. Alarma-gailuak

Ez dagokio.

1.12. Separación de fuentes de energía

Véase parte general.

1.13. Señalización y advertencia

Véase parte general.

Cerca de o en cada puerta de acceso debe mostrarse la carga nominal en kilogramos.

El dispositivo de control de parada será de color rojo e identificado por la palabra "Stop"

Los dispositivos de control claramente identificados en referencia a su función. Para pulsadores de mando las marcas: -2, -1, 0, 1, 2...

Se colocarán cerca de la puerta de acceso que aseguren la utilización segura del montacargas. En particular, al menos:

- en cabina sin puertas:
 - a) "La carga no debe sobresalir de la cabina".
 - b) "Las cargas móviles deben ser inmovilizadas lejos de la pared del hueco".
- Tras utilizar el montacargas, es necesario cerrar las puertas operadas manualmente, y las puertas automáticas cuando el cierre se realiza bajo control continuo del usuario "CERRAR PUERTAS".

En montacargas provistos de sistemas eléctricos de deriva y con puertas manuales o con puertas automáticas

1.12. Energia-iturriak bereiztea

Ikus zati orokorra.

1.13. Seinaleztapena eta ohartaraztea

Ikus zati orokorra.

Sarrera guztietan edo haietatik gertu karga izendatua adieraziko da, kilogramotan.

Gelditzea kontrolatzeko gailua gorria izango da eta "Stop" hitzaz identifikatuko da.

Kontrol-gailuak argi eta garbi identifikatuko dira, bakoitzak bere zeregina zein den adieraziko duela. Aginte-sakagailuetarako marka batzuk erabiliko dira: -2, -1, 0, 1, 2...

Sarrerarik gertu mezu batzuk ipiniko dira, karga-jasogailuaren erabilera segurua bermatzeko. Bereziki, eta, guztienez, honako hauek azalduko dira:

- aterik gabeko kabinetan:
 - a) "Karga ezin da kabinatik atera".
 - b) "Karga mugikorrek zuloaren hormatik urrun geldiarazi behar dira".
 - Karga-jasogailua erabili ondoren, eskuz eragindako ateak itxi behar dira, baita automatikoak ere, baldin eta erabiltzailearen etengabeko kontrolpean ixten badira. "ATEAK ITXI".
- Deriba-sistema elektrikoa eta eskuzko atea edo ate elektrikoa duten karga-jasogailuetan, ateak erabiltzailearen

cuando el cierre se realiza bajo control continuo del usuario, indicar "CERRAR PUERTAS".

En el techo de la cabina sobre o cerca del dispositivo de control de parada la palabra "Stop"; si el hueco es inaccesible pero con dimensiones de puertas de acceso al mismo que exceden de 0,30x0,40 m "ACCESO PROHIBIDO"; si es accesible " ANTES DE ENTRAR AL TECHO DE LA CABINA ACTUAR LOS DISPOSITIVOS MECANICOS Y ELECTRICOS DE PARADA".

A la entrada del cuarto de máquinas: "MAQUINARIA DEL MONTACARGAS-PELIGRO".

"Acceso prohibido a toda persona ajena al servicio".

En el cuarto de máquinas aviso sobre las trampillas y señalización del sentido de desplazamiento del volante manual de socorro. En los hidráulicos cerca de la válvula de emergencia en bajada: "Precaución-Bajada de Emergencia".

En el hueco accesible, fuera del hueco, cerca de las puertas y trampillas de inspección: "Hueco del montacargas-Peligro" "Acceso prohibido a personas no autorizadas".

En el foso, encima o cerca del interruptor de parada la identificación "Stop" y a la entrada: "No entrar en el foso del montacargas".

1.14/15. Incendio y explosión

Véase parte general.

Las puertas de piso, las de inspección y las trampillas de inspección necesitan cumplir los reglamentos pertinentes en la protección contra incendios de edificios.

etengabeko kontrolpean ixten badira, "ATEAK ITXI" adierazi.

Kabinaren sabaian, gelditzea kontrolatzeko gailuaren gainean, "Stop" hitza; zuloan sartzea ezinezkoa izanagatik ere, hartara sartzeko atepak 0,30 x 0,40 baino handiagoak badira, "SARTZEA DEBEKATUTA"; sar badaiteke, "KABINAREN SABAIRA SARTU BAINO LEHEN, GELDITZE-GAILU MEKANIKOEI ETA ELEKTRIKOEI ERAGIN".

Makina-gelaren sarreran: " KARGA-JASOGAILUAREN MAKINERIA. ARRISKUA".

"Sarrera debekatua zerbitzutik kanpoko pertsonentzat".

Makina-gelan oharrak ipini behar dira tranpen gainean, eta laguntzako eskuzko bolantearen lekualdatze-norabidea zein den adierazi behar da. Hidraulikoetan, jaitsierako larrialdi-balbulatik gertu: "Kontuz. Larrialdi-Jaitsiera".

Sar daitekeen zuloan, zulotik kanpo, ate eta ikuskatze-tranpen ondoan: "Karga-jasogailuaren zuloa. Arriskua" "Sarrera debekatua baimenik ez dutentzat".

Zuloan, gelditzeko etengailuaren gainean edo ondoan, "Stop" identifikazioa, eta sarreran: "Ez sartu karga-jasogailuaren zuloan".

1.14/15. Sutea eta leherketa

Ikus zati orokorra.

Solairu-ateek, ikuskatze-ateek eta ikuskatze-tranpek araudiak bete behar dituzte, eraikin-suteetatik babesteari dagokionez.

El hueco dispondrá de aberturas de salida para escape de gases y humos en caso de incendio.

1.16. Riesgo eléctrico

Véase parte general.

1.17. Ruido, vibraciones y radiaciones

Véase parte general.

1.18. Líquidos corrosivos o a alta temperatura

No procede.

1.19. Herramientas manuales

Véase parte general.

En estos equipos, para las operaciones de desenclavamiento de socorro, se precisa una llave especial que se adapte al triángulo de desenclavamiento existente en el exterior de las puertas de los pisos. Dicha llave debe entregarse sólo al personal responsable con las instrucciones precisas.

2.1. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO MÓVILES AUTOMOTORES O NO

2.1.a. Equipos de trabajo móvil con trabajadores transportados

No procede.

2.1.b. Bloqueo imprevisto de los elementos de transmisión

No procede.

Zuloak sutea gertatuz gero gasak eta hautsak ebakutzeko irteerak izan behar ditu.

1.16. Arrisku elektrikoa

Ikus zati orokorra.

1.17. Zarata, bibrazioak eta erradiazioak

Ikus zati orokorra.

1.18. Likido korrosiboak edo tenperatura handikoak

Ez dagokio.

1.19. Eskuzko erremintak

Ikus zati orokorra.

Ekipo horietan, sorospeneko deskatigatzeko eragiketetarako, giltza berezi bat erabili behar da; giltza hori ongi egokitu behar zaio solairuetako ateetako kanpoaldean dagoen deskatigamendu-triangeluari, eta arduradunen eskura egongo da soilik, beharrezko argibideekin batera.

2.1. LAN-EKIPO MUGIKORREI, AUTOERAGILEAK IZAN ALA EZ, DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.1.a. Langileak garraiatzen dituzten lan-ekipo mugikorrek

Ez dagokio.

2.1.b. Transmisio-elementuen ustekabeko blokeoa

Ez dagokio.

2.1.c. Medidas de fijación de elementos de transmisión de energía

No procede.

2.1.d. Riesgos de inclinación y vuelco del equipo

No procede.

2.1.e. Carretillas elevadoras

No procede.

2.1.f. Riesgos por desplazamiento del equipo

Véase parte general y los puntos 1.2 y 1.3 específicos para estos equipos.

Estos equipos deben tener un dispositivo eléctrico de seguridad que impidan el arranque de la máquina u ordenen su parada inmediata para garantizar la seguridad. Actuarán directamente sobre los equipos que controlan el suministro de energía a la máquina. En los eléctricos, la alimentación eléctrica del freno se cortará igualmente. Ningún equipo eléctrico se conectará en paralelo con el dispositivo de seguridad.

El final inferior del viaje de la cabina y el contrapeso se limitará mediante amortiguadores o topes fijos.

Estos equipos deben estar provistos de un sistema de frenado que actúe automáticamente:

- a) en el caso de ausencia de energía en la red;
- b) en caso de ausencia de tensión para los circuitos de maniobra.

El sistema de frenado debe tener un freno electromecánico, pero pueden

2.1.c. Energía transmititzeko elementuak finkatzeko neurriak

Ez dagokio.

2.1.d. Ekipoa makurtzeko eta iraultzeko arriskuak

Ez dagokio.

2.1.e. Eskorga jasotzaileak

Ez dagokio.

2.1.f. Ekipoa lekualdatzeko eragindako arriskuak

Ikus zati orokorra eta ekipo hauei dagozkien puntu berezi hauek: 1.2 eta 1.3.

Ekipo horiek segurtasun-gailu elektrikoak izan behar dituzte, makina abian jartzea eragozteko edo berehalako gelditzea agintzeko, segurtasuna bermatu dadin. Zuzeneko eragina izango dute makinaren energia-hornidura kontrolatzen duten ekipoetan. Elektrikoetan ere, balaztaren elikadura elektrikoa eten egingo da. Ezin izango da ekipo elektriko bat segurtasun-gailuarekin paraleloan konektatu.

Kabinaren ibiltartearen behe-bukaera eta kontrapisua mugatu egingo dira, motelgailuak edo tope finkoak erabiliz.

Ekipo horiek balaztatze-sistema bat eduki beharko dute. Horrek automatikoki jardungo du:

- a) sarean energiarik ez dagoenean;
- b) maniobra-zirkuituetarako tentsiorik ez dagoenean.

Balaztatze-sistemak balazta elektromekaniko bat behar du, baina hori ez

utilizarse, además, otros medios de frenado.

2.1.g. Riesgos por desplazamiento del equipo y carga

No procede.

2.2. DISPOSICIONES MÍNIMAS APLICABLES A LOS EQUIPOS DE TRABAJO PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

2.2.a. Condiciones de solidez y estabilidad de los equipos

Véase parte general y el punto 1.6 específico para estos equipos.

2.2.b. Indicaciones y accesorios

Véase parte general y el punto 1.13 específico para estos equipos.

En la cabina se hallará indicada de forma claramente visible la carga nominal.

En las puertas de los pisos se fijará una señalización adecuada indicando que estos equipos no deben ser utilizados para la elevación de trabajadores.

2.2.c. Equipos instalados de forma permanente

Véase parte general.

A pesar de lo que se indica en la parte general, una de las causas de accidente con consecuencias más peligrosas en estos equipos no es el de caída de la cabina o del contrapeso o la masa de equilibrado sino la posibilidad de que un operario abra la puerta no estando la cabina presente. Por ello, toda puerta de piso de acceso a la cabina debe

ezik, beste balaztatze-sistema batzuk ere erabil daitezke.

2.1.g. Ekipoa eta karga lekualdatzeak eragindako arriskuak

Ez dagokio.

2.2. KARGAK JASOTZEKO LAN-EKIPOEI DAGOZKIEN GUTXIENEO XEDAPENAK

2.2.a. Ekipoen sendotasun- eta egonkortasun-baldintzak

Ikus zati orokorra eta ekipo horietarako 1.6. puntu espezifikoak.

2.2.b. Oharrak eta osagarriak

Ikus zati orokorra eta ekipo horietarako 1.13. puntu espezifikoa.

Kabinan karga izendatua adieraziko da, ongi ikusteko moduan.

Solairuetako ateetan, ekipo horiek ez direla langileak jasotzeko erabili behar adierazten duen seinale egokiak jarriko dira.

2.2.c. Modu iraunkorrean instalatutako ekipoak

Ikus zati orokorra.

Zati orokorrean azaldu denez, ekipo horietan kabina edo kontrapisua edo erorketa gelditzeko masak eror daitezke, eta istripu horrek ondorio arriskuak ekar ditzake. Dena den, bada beste istripu-mota bat are ondorio larriagoak eragin ditzakeena: kabina bertan ez dela, langileak atea irekitzea. Horregatik, kabinara sartzeko solairu-

estar provista de un dispositivo de enclavamiento controlado por un dispositivo eléctrico de seguridad.

El enclavamiento de las puertas batientes se hará lo más cerca posible de sus bordes de cierre verticales y mantenerse incluso en el caso de desplomado de la hoja. El elemento de enclavamiento debe enclavar por lo menos 10 mm. En las deslizantes, el enclavamiento se realizará lo más cerca posible del extremo de cierre de la hoja conductora; en las deslizantes verticales de apertura central, el enclavamiento se situará en la hoja superior.

El enganche de los elementos de enclavamiento será tal que un esfuerzo de 300 N en el sentido de apertura de la puerta no disminuya la eficacia del enclavamiento. El enclavamiento se efectuará y mantendrá por acción de la gravedad, imanes permanentes o muelles. El dispositivo estará protegido del riesgo de acumulación de la suciedad o polvo.

Cada puerta de piso debe poder desenclavarse desde el exterior mediante una llave que se adapte al triángulo de desenclavamiento y que se hallará en poder de personal responsable. El dispositivo de enclavamiento no debe poder quedar en la posición de desenclavado cuando la puerta de piso esté cerrada después de un desenclavamiento de socorro.

En el caso de puertas de piso arrastradas por la puerta de la cabina, un dispositivo debe asegurar el cierre automático de la puerta de piso si esta puerta está abierta por cualquier razón y la cabina no se encuentra en la zona de enclavamiento.

ate guztiek katigamendu-gailu bat eduki behar dute, segurtasun-gailu elektriko batez kontrolatua.

Ateetako katigamendua ixteko ertz bertikaletatik ahalik eta gertuen egongo da, eta orria makurtzen bada ere mantenduko da. Katigamendu-elementuak gutxienez 10 mm katigatu behar du. Ate labaingarrietan, katigamendua orri gidariaren ixteko ertzetik ahalik eta gertuen egongo da; irekitze zentralako labaingarri bertikaletan, katigamendua goiko orrian egongo da.

Katigamendu-elementuek jasan beharreko indarra honakoa izan behar da: atea irekitzeko norabidean 300 N-ko esfortzua eginez gero katigamenduren eraginkortasuna ez murrizteko adinakoa. Katigamendua grabitate-ekin tzaren, iman iraunkorren eta malgukien bidez egin eta mantenduko da. Gailua zikinkeria edo hautsa pilatzeko arriskutik babestuko da.

Solairu-ate guztiak kanpoaldetik deskatigatzeko modukoak izango dira, deskatigamendu-triangeluari egokitu ko zaion eta arduradunen eskura egongo den giltza bat erabiliz. Katigamendu-gailua ezin da katigatze-posizioan gelditu, baldin eta sorospeneko deskatigatze baten ondoren solairu-atea itxita baldin badago.

Kabinaren atea arrastatutako solairu-pisuei dagokienez, gailu batek bermatu behar du solairu-atea automatikoki ixtea, baldin eta edozein arrazoiengatik atea irekita egonik kabina katigamendueremuan ez bada.



OSALAN

Laneko Segurtasun eta
Osasunerako Euskal Erakundea
Instituto Vasco de Seguridad
y Salud Laborales

SERVICIOS CENTRALES

Camino de la Dinamita, s/n
48903 Cruces-Barakaldo (Bizkaia)
Tel.: 944 03 21 90
Fax: 944 03 21 00

Centros Territoriales

C/ Urrundi, 18
01013 Vitoria-Gasteiz
Tel.: 945 01 68 00
Fax: 945 01 68 01

Camino de la Dinamita, s/n
48903 Cruces-Barakaldo (Bizkaia)
Tel.: 944 03 21 68
Fax: 944 03 21 07

Maldatxo bidea, s/n
20012 Donostia-San Sebastián
Tel.: 943 02 32 50
Fax: 943 02 32 51

www.osalan.net

ISBN 84-95859-08-4



9 788495 859082

P.V.P.: 11 €