

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants**

Rev.:	Data:	Motiu i modificació			
01	18/04/20011	Ampliar objectiu i tipus grues. Incorporar grues autopropulsades			
02	09/08/2016	Incloure riscos i mesures preventives			
03	11/08/2017	Incloure definicions, senyalització d'equips, requisits de l'operador, actualització de la normativa			
Elaborat:	Mireia Campos	Revisat:	Delegat de Prevenció	Aprovat:	J. Xavier Pujol

ÍNDEX

1. OBJECTIU	2
2. REFERÈNCIES I NORMATIVA	2
3. DEFICINIONS	2
4. APLICABILITAT	3
5. SENYALITZACIÓ EXIGIBLE DE L'EQUIP:	4
6. REQUISITS DE L'OPERADOR:	4
7. RISCOS	4
8. MESURES PREVENTIVES:	5
9. INSTRUCCIONS GENERALS	5
10. OPERACIÓ DES DEL TERRA	6
11. EQUIPS DE PROTECCIÓ ESPECÍFICS	7
12. MANTENIMENT	7
13. ALTRES EQUIPS	8
14. REGISTRES I DOCUMENTS RELACIONATS:	8
15. ANNEX 1: SENYALS GESTUALS PER A GRUES	9

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants****1. OBJECTIU**

Aquesta instrucció exposa els riscos específics que s'originen en les operacions de manipulació de càrregues realitzades amb pont grua, polispast, pescants i qualsevol equip d'hissat mecànic de càrregues, així com les mesures preventives i sistemes de seguretat que cal adoptar amb ells.

2. REFERÈNCIES I NORMATIVA

- Llei 31/1995, Prevenció de Riscos Laborals
- RD 485/1997, Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- RD 1215/1997, Disposicions mínimes de seguretat i salut d'equips de treball
- RD 2291/1985, Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció del mateixos
- RD 1644/2008, Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines.
- RD 842/2002, Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- RD 444/1994 Compatibilitat Electromagnètica, modificat pel RD 1950/1995.
- ITC-32 REBT, Màquines d'elevació i transport.
- NTP 736: Grues tipus pont (I): generalitats.
- NTP 737: Grues tipus pont (II): Utilització. Formació d'operadors.
- NTP 738: Grues tipus pont (III). Muntatge, instal·lació i manteniment.

3. DEFINicionsPont Grua

Grua que consta d'un element portador format per una o dues bigues mòbils, recolzades o suspeses, sobre les quals es desplaça el carro amb els mecanismes elevadors. Al CAT es disposa de Ponts Grues a totes les EB, tallers de manteniment i alguns magatzems.



INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants****Polispast:**

Sistema de politges, fixes o mòbils, que combinades amb amortidors i proveïdes de ganxos amb pestells de seguretat s'utilitza per elevar o moure càrregues realitzant un esforç menor del que es faria si executéssim l'operació a pols. Al CAT només es disposa de polispasts de cadenes o palanques manuals repartits en diverses instal·lacions.

**Pescant:**

Grua capaç de girar sobre una columna giratòria sobre un suport encastat.

Al CAT es disposa de diversos Pescants, com ara a l'ETAP, a la Captació, etc.

**4. APLICABILITAT****Temporal**

Aquesta Instrucció s'aplicarà sempre que s'hagi de manipular ponts grues, polispasts, pescants o qualsevol altre equip d'hissat.

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants****Física**

A tots els treballadors que manipulen càrregues amb equips d'elevació (ponts grua, polispasts, pescants i altres mitjans auxiliars) del CAT.

Responsabilitat

Tothom que manipuli equips d'elevació té l'obligació de seguir aquesta instrucció i de notificar al seu Cap les anomalies que trobi.

El departament de Manteniment, i en concret les seccions mecànica i elèctrica, te la responsabilitat de mantenir els equips d'elevació en bon estat de funcionament segons la instrucció de treball (**IMAN-051-109 i IMAN-051-010**).

5. SENYALITZACIÓ EXIGIBLE DE L'EQUIP:

En algun punt de l'equip, s'haurà de disposar de la següent senyalització:

- Placa d'identificació (núm. de sèrie, Fabricant, Model, any fabricació....)
- Senyals de perill (p.e. risc de càrregues suspeses, etc.).
- Senyals d'advertència (p.e. pes màxim a elevar).
- Marcatge CE.
- Data de la darrera revisió i/o propera.

6. REQUISITS DE L'OPERADOR:

El personal que hagi de manipular aquest tipus d'equips hauran de:

- Tenir més de 18 anys d'edat.
- Haver estat format en l'ús de l'equip de treball.
- Haver estat format i informat dels riscos i mesures preventives derivades de la utilització de l'equip.
- Haver llegit les instruccions d'ús i manteniment facilitades pel Fabricant.
- Haver estat Autoritzat per part del CAT per al seu ús.

7. RISCOS

Els riscos més freqüents en les operacions d'elevació amb aquests aparells són els següents:

- Caiguda de càrregues.
- Despreniment d'equips del seu punt d'ancoratge.
- Trencament de cordes, cables, cadenes.
- Caiguda a diferent nivell de persones.
- Atrapaments.
- Sobreesforços.
- Us de fleixos, cables defectuosos, palets estellats.

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants**

- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Sorolls.

8. MESURES PREVENTIVES:

- Els equips d'hissat només podran ser manipulats per personal autoritzat del CAT. Els operaris autoritzats pel CAT són tots aquells que consten al **DSST-004-041**, i que han estat autoritzats per escrit segons el model **FSST-004-014**.
- Els equips d'hissat només podran ser utilitzats per personal que hagi rebut formació específica per al seu ús, així com la formació de nivell bàsic en PRL per poder actuar com a Recurs Preventiu.
- Abans del seu ús, llegir les instruccions d'ús i manteniment facilitades pel fabricant i seguir-les.
- Respectar les limitacions de càrrega indicades pel fabricant. Al propi equip hi ha adhesius o xapes amb indicacions de quines són.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Quan es manipulin càrregues amb qualsevol tipus de grues es realitzarà sempre en presència de dues persones com a mínim.
- Utilitzar en tot moment els equips de protecció individuals adients a les feines que es realitzen (veure punt 11).

9. INSTRUCCIONS GENERALS**Prèvies a l'inici de les maniobres:**

- Estat general del lloc: Revisar que està lliure de possibles vessaments d'oli, combustible o objectes que dificultin la maniobra. En tot cas, netejar-ho o endreçar-ho.
- Abans de connectar la grua a la xarxa elèctrica, es comprovarà que tots els comandaments estiguin desactivats, en punt mort o que no hi hagi botoneres enclavades.
- Comprovar l'estat general de l'equip, el seu funcionament i si els limitadors d'hissada i desplaçament funcionen correctament (en cas que en tingui).
- Abans d'aixecar la càrrega, comprovar o estimar el seu pes i verificar que l'equip d'hissat és capaç d'aixecar-la de forma sobrada. Mai agafarem càrregues amb un pes proper al límit de l'equip.
- Comprovarem que l'estat del ganxo i de la llengüeta de seguretat són correctes.
- Comprovarem que les eslingues (tèxtils o de cadenes) i altres mitjans auxiliars d'elevació utilitzats disposen del corresponent marcatge "CE", tenen plaques o etiquetes d'identificació amb el nom del fabricant, data de fabricació i sobretot la càrrega màxima permesa. Si no es disposa d'aquesta darrera informació està prohibit el seu ús i caldrà eliminar la eslinga.
- Comprovar que la botonera funciona correctament i que entenem el significat dels pictogrames. Fer petites proves de moviment per familiaritzar-se.
- Observar detingudament la zona de treball, estudiar el recorregut que farà la càrrega observant si pot

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants**

topar amb algun element i avisar a tothom que es trobi a la zona d'actuació que surti immediatament d'aquesta.

- S'hauran de prendre les mesures necessàries per evitar la presència de treballadors sota la càrrega en suspensió. No està permès el pas de les càrregues per damunt dels llocs de treball no protegits. Si es precis, es delimitarà la zona de treball amb tanques, cons o cinta

Durant les maniobres:

- No s'ha d'abandonar MAI el lloc de treball amb càrregues suspeses.
- No baixar el ganxo en excés (evitar que doni cops per terra o en altres objectes elevats).
- Utilitzar els accessos previstos per pujar al pont, així com l'equip de treballs en alçada.
- Verificar en tot moment que la càrrega es troba en equilibri estable, és a dir, que el conjunt de forces que hi actuen tenen un centre de gravetat i que les eslingues estan ben col·locades.
- Està completament prohibit el transport de persones amb la grua.
- Si s'utilitzen plataformes de transport de material estaran apantallades. De no ser possible l'apantallament, les càrregues es lligaran a les plataformes.
- Les càrregues de forma allargada es subjectaran amb eslingues dobles per evitar que puguin caure per lliscament.
- Cal controlar visualment en tot moment les càrregues suspeses durant les maniobres. No sortir mai de la sala, tot i que el camp d'acció del comandament ho permeti.
- Prohibit el pas de persones dintre del radi d'acció de la càrrega manipulada.
- Està prohibit elevar o intentar elevar elements ancorats.
- No s'elevaran ni s'arrossegaran càrregues, tirant de les mateixes lateralment.
- No es realitzaran treballs superposats en que puguin caure objectes sobre altres persones
- Quan sigui necessari es guiaran les càrregues amb cordes, estant la persona auxiliar fora de l'abast de la caiguda de la càrrega.
- Aixecar la càrrega verticalment, a poc a poc i amb molta cura i transportar-la fins el lloc triat, comprovant la seva estabilitat i sense abandonar el comandament de la grua.
- No es farà mai més d'una maniobra a la vegada.
- Quan l'operador hagi d'abandonar el seu lloc, s'ha d'assegurar de no deixar càrregues suspeses, retirant i bloquejar els comandaments.
- No es deixaran mai les càrregues suspeses, ni durant curtes parades de l'activitat
- Un cop finalitzem la feina, emplaçarem la grua al lloc on normalment està situada, pujarem el ganxo fins al màxim sense càrregues penjades i l'aturarem mitjançant la botonera.

10. OPERACIÓ DES DEL TERRA

El comandament de les operacions de la grua, es realitza generalment mitjançant una botonera penjada de la mateixa o mitjançant telecomandament.

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants**

La velocitat normal de desplaçament horitzontal de la grua, ha de ser compatible amb la de l'operador en l'entorn en què aquest es mou; si el comandament és d'una velocitat, la translació a peu de l'operador no ha de superar 1 m / seg. (60m / min.) I si el comandament té més d'una velocitat, sense que la curta superi 0,75 m / seg. (45m / min.), S'admet que la llarga pot superar 1 m / seg. (UNE 13557: 2004)

Les operacions amb càrregues utilitzant ganxo d'elevació, es realitzaran en quatre temps:

1. Eslingat de la càrrega.
2. Tensat de les eslingues sense arribar a aixecar la càrrega, per comprovar la seva fixació.
3. Lleugera elevació de la càrrega per comprovar el seu equilibri i verificació que no s'excedeix la càrrega màxima permesa.
4. Elevació definitiva de la càrrega per al seu trasllat.

NOTA: Quan el comandament de les operacions sigui per telecomandament, està totalment prohibit manipular el pont grua des de fora de la sala. Es mantindrà el contacte visual directe amb la càrrega durant tot el seu recorregut.

11. EQUIPS DE PROTECCIÓ ESPECÍFICS

Com a **mínim**, per a treballar amb equips d'elevació de càrregues caldran les següent proteccions individuals:

- Calçat de seguretat (EN 20345).
- Guants de protecció mecànica (EN 388) per manipulació de la càrrega.
- Casc de seguretat (EN 397)
- Armilla alta visibilitat (EN 340 i 471).

12. MANTENIMENT

El manteniment consisteix a aplicar tècniques de detecció, substitució de parts, correcció d'anomalies de funcionament i reparació d'avaries, perquè les condicions de funcionament de les grues es mantinguin com en el seu inici, en què es va certificar la seva conformitat amb la Directiva 98/37/CE.

Referent a això s'han de seguir escrupolosament les pautes i criteris de manteniment bàsic que el fabricant de la grua inclou en el Manual d'Instruccions, que obligatòriament ha de lliurar amb cada màquina i que ha d'estar redactat en l'idioma del país on s'utilitzi l'equip.

El Manual d'Instruccions original serà custodiat pel Departament de Manteniment.

El manteniment el realitzarà el Fabricant, empreses conservadores autoritzades o l'usuari si disposa de

INSTRUCCIÓ: ISST-004-007**Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants**

personal especialitzat, format en el tipus concret de grua. Es realitzaran revisions i manteniment dels equips d'hissat com a mínim un cop l'any

13. ALTRES EQUIPS

En ocasions, el CAT haurà de llogar d'altres equips d'hissat, com ara grues o camions ploma. A continuació es llisten algunes mesures de seguretat per al seu ús.

- Ús obligatori del casc de seguretat i armilla d'alta visibilitat sempre que es manipulin o s'estigui a prop de càrregues en suspensió.
- Senyalitzar la zona d'actuació del camió ploma o de la grua amb cons, tallant la circulació als vehicles. Es col·locaran dos cons en cada un dels extrems del carrer.
- Tots els vehicles respectaran els límits de velocitat i les senyalitzacions de les vies que transitin. La prioritat és del vianant.
- Prohibit pujar al camió ploma o grua. Tots els treballs a executar sobre el camió seran responsabilitat dels camioner/gruista, qui haurà de portar les eines i equips necessaris.
- Prohibit situar-se sota la càrrega en cap moment.
- Per garantir la seguretat en l'operativa de càrrega/descàrrega, tota maniobra anirà guiada pels treballadors del CAT.
- Recordar als conductors la obligatorietat en l'ús de l'armilla d'alta visibilitat i de les sabates de seguretat. Comprovar que les utilitza correctament. En cas negatiu, informar al Responsable dels treballs.
- En tot cas, seguir les instruccions generals del punt 9.

14. REGISTRES I DOCUMENTS RELACIONATS:

DOCUMENTS	DENOMINACIÓ
IMAN-051-010	Revisió elèctrica ponts grua
IMAN-051-109	Revisió mecànica ponts grues i polispasts
DSST-004-068	Registre de polispast i eslingues
FSST-004-071	Revisió eslingues tèxtils
FSST-004-072	Revisió eslingues de cadenes

15. ANNEX 1: SENYALS GESTUALS PER A GRUES

A Gestos Generales

COMIENZO:

Atención. Toma de mano.

Los dos brazos extendidos de forma horizontal, las palmas de la mano hacia adelante.



ALTO:

Interrupción. Fin del movimiento.

El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano hacia adelante.



FIN DE LAS OPERACIONES:

Las dos manos juntas a la altura del pecho.



B Movimientos Verticales

IZAR:

El brazo derecho extendido hacia arriba, la palma de la mano derecha hacia adelante, describiendo lentamente un círculo.



BAJAR:

El brazo derecho extendido hacia abajo, la palma de la mano derecha hacia el interior, describiendo lentamente un círculo.



DISTANCIA VERTICAL:

Las manos indican la distancia.




INSTRUCCIÓ: ISST-004-007

Manipulació de càrregues amb ponts grua, polispasts i pescants

C Movimientos Horizontales

<p>AVANZAR: Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el interior, los antebrazos se mueven lentamente hacia el cuerpo.</p>	
<p>RETROCEDER: Los dos brazos doblados, las palmas de las manos hacia el exterior, los antebrazos se mueven lentamente alejándose del cuerpo.</p>	
<p>HACIA LA DERECHA CON RESPECTO AL ENCARGADO DE LAS SEÑALES: El brazo derecho extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.</p>	
<p>HACIA LA IZQUIERDA CON RESPECTO AL ENCARGADO DE LAS SEÑALES: El brazo izquierdo extendido más o menos en horizontal, la palma de la mano derecha hacia abajo, hace pequeños movimientos lentos indicando la dirección.</p>	
<p>DISTANCIA HORIZONTAL: Las manos indican la distancia.</p>	

D Peligro

<p>PELIGRO: Alto o parada de emergencia. Los dos brazos extendidos hacia arriba, las palmas de la mano hacia adelante.</p>	
<p>RÁPIDO: Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen con rapidez.</p>	
<p>LENTO: Los gestos codificados referidos a los movimientos se hacen muy lentamente.</p>	