



## INSTRUCCIÓ 6/07 SIE

### **Modificació i refosa de les Instruccions 6/97 DGCSI, 8/00 DGCSI i 8/03 DGCSI, sobre protocol de control de seguretat de grues mòbils autopropulsades per les EIC concessionàries de la Generalitat de Catalunya**

La Instrucció 6/97 DGCSI de 14 de març de 1997 va aprovar el protocol de control de seguretat per les EIC de les grues mòbils autopropulsades usades, regulades per la Instrucció tècnica complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovada per Ordre ministerial de 28 de juny de 1988.

La Instrucció 8/00 DGCSI de 22 de juny de 2000 va modificar l'annex 3 de la Instrucció 6/97 esmentada, referent a les comprovacions i proves mínimes a realitzar per les EIC en les inspeccions periòdiques de les grues autopropulsades usades, per tal de tenir en compte els criteris establerts pel Ministeri d'Indústria i Energia en elaborar el Manual d'inspeccions periòdiques de grues mòbils autopropulsades usades.

La Instrucció 8/03 DGCSI de 15 d'octubre de 2003 va modificar i adaptar les Instruccions esmentades a la nova ITC MIE-AEM-4 aprovada pel Reial decret 837/2003, de 27 de juny, la qual amplia el seu àmbit d'aplicació a les grues de marcatge "CE" subjectes a la directiva de màquines, i introdueix diversos canvis en els requisits tècnics i administratius exigits per a la utilització de les grues mòbils autopropulsades i per al seu manteniment i inspeccions periòdiques.

Recentment el Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç ha elaborat una revisió del Manual d'inspeccions periòdiques de grues mòbils autopropulsades, en base a l'experiència adquirida en la realització de les inspeccions per part dels organismes de control. En particular, la verificació del parell de collar del cargolam de la corona d'orientació de les grues ha de ser considerada com a una comprovació a efectuar per l'empresa conservadora en les seves tasques de manteniment, no essent necessari realitzar-la en la inspecció periòdica, donada la singularitat que cada fabricant pot incloure en el seu disseny. Així mateix, cal tenir en compte que normalment el parell de collar es troba molt pròxim al límit elàstic del cargol, per la qual cosa la comprovació, si no es fa segons les instruccions del fabricant, pot ocasionar el deteriorament o la ruptura d'algun cargol.

Això fa necessari recollir aquests canvis de forma adient en el protocol, i a la vegada resulta oportú procedir a refondre en un text únic les successives modificacions hagudes des de la Instrucció 6/97 DGCSI inicial.

En conseqüència,

**RESOLC:**



## **Article 1**

### **Objecte**

El present protocol té per objecte definir el procediment d'actuació de les EIC en relació a les condicions de seguretat i manteniment exigibles per a la utilització de grues mòbils autopropulsades, d'acord amb el Reglament d'aparells d'elevació i manutenció aprovat pel Reial decret 2291/1985, de 8 de novembre (BOE d'11.12.1985), la Instrucció tècnica complementaria ITC MIE-AEM-4 aprovada pel Reial decret 837/2003, de 27 de juny (BOE de 17.07.2003), que deroga l'anterior ITC MIE-AEM4 aprovada pel Reial decret 2370/1996, de 18 de novembre (BOE de 24.12.1996), i d'acord amb l'Ordre del Departament d'Indústria i Energia de 30 de desembre de 1986 (DOGC de 19.01.1987), que regula l'aplicació a Catalunya de l'esmentat Reglament, modificada per l'Ordre de 4 de setembre de 1989 (DOGC de 25.10.1989).

## **Article 2**

### **Camp d'aplicació**

Aquest protocol és d'aplicació a les funcions que les entitats d'inspecció i control concessionàries han de realitzar relatives a:

- a) El control de la documentació que s'ha de presentar per a la utilització de les grues autopropulsades per part dels seus titulars, així com per inscriure's al Registre d'empreses conservadores de grues autopropulsades.
- b) El control de les empreses conservadores de grues autopropulsades en relació al compliment dels requisits exigits per a la inscripció en l'esmentat registre, així com de les seves actuacions sobre el manteniment i revisions de les grues.
- c) La realització de les inspeccions periòdiques de les grues autopropulsades establertes a la ITC-MIE-AEM-4, i de les inspeccions i comprovacions que els encomani el servei competent del Departament d'Innovació, Universitats i Empresa (DIUE).
- d) L'emissió de l'informe, les actes o els certificats corresponents a les actuacions abans descrites, i la tramesa, quan sigui procedent, als serveis competents del Departament.

## **Article 3**

### **Normes d'aplicació**

En l'aplicació del present protocol es tindran en compte les disposicions específiques vigents relatives a la seguretat de les grues autopropulsades i les disposicions d'interpretació i desplegament de la normativa esmentada que pugui dictar la Subdirecció general de Seguretat Industrial.

Les proves i comprovacions que es determinen en aquest protocol són les mínimes a realitzar, però l'inspector de l'entitat d'inspecció i control podrà completar-les o ampliar-les quan ho consideri necessari per les especials característiques de la instal·lació, o ambigüitat



d'algun dels resultats obtinguts, atès que la finalitat última és la protecció de les persones i els béns en relació al funcionament, manteniment i explotació de les grues autopropulsades.

El titular de la grua podrà objectar l'aplicació de les proves o controls no inclosos en aquest protocol i que proposi l'inspector de l'EIC. La decisió a aquest cas correspondrà a l'interventor tècnic de l'Administració, la qual serà recorrible en la forma prevista per l'ordenació vigent.

#### **Article 4**

##### **Responsabilitat i qualificació del personal i equips de l'EIC**

L'entitat d'inspecció i control ha de disposar, com a mínim, dels mitjans tècnics i humans determinats en l'adjudicació de la concessió. Els inspectors tècnics han de reunir els requisits establerts en l'Ordre de 17 de març de 1986 sobre inspecció i control i tenir com a mínim la titulació d'enginyer tècnic industrial, o d'altra equivalent.

L'inspector tècnic serà el responsable directe de la correcta aplicació d'aquest protocol, tant de les operacions i controls realitzats directament per ell, com dels realitzats amb l'ajut o col·laboració de personal subaltern de l'entitat d'inspecció i control o de l'empresa mantenedora sens perjudici de la responsabilitat que pugui recaure a l'EIC en la qual presta els seus serveis.

#### **Article 5**

##### **Control administratiu de la documentació**

5.1 Per a la declaració d'adequació d'una grua autopropulsada, sigui una nova inscripció o es tracti d'una grua inscrita en el registre d'aparells elevadors segons la ITC anteriorment vigent, el titular o el seu representant legal presentarà a les oficines d'una EIC la documentació per duplicat especificada en el full d'observacions de l'imprès model "Sol·licitud" GRAU-1.

5.2 L'EIC, tan bon punt rebi la documentació corresponent al tràmit, procedirà de la manera següent:

- a) Comprovar que s'aporten tots els documents exigibles d'acord amb el tipus de grua (grua de marcatge CE o grua sense marcatge CE inscrita segons l'anterior ITC o de nova inscripció).
- b) Comprovar que estan emplenats tots els requadres de l'imprès GRAU-1
- c) Comprovar que la documentació presentada correspon a la grua descrita a l'imprès GRAU-1
- d) Comprovar que l'empresa conservadora que té subscrit el contracte de manteniment, que pot ser el mateix titular de la grua (automanteniment), està inscrita en el Registre d'empreses conservadores de grues autopropulsades (RÉCGA) i té en vigor la inscripció.



5.3 Si el resultat de les comprovacions anteriors és negatiu, l'EIC receptora rebutjarà la documentació, tot indicant per escrit a la persona interessada les deficiències i mancances perquè siguin esmenades.

No obstant, a petició de l'interessat, l'EIC podrà acceptar la documentació, i en aquest cas, l'EIC procedirà de la manera següent:

1. Indicarà per escrit al titular o al seu representant, amb acusament de recepció, les deficiències a esmenar, tot advertint-li que es donarà la sol·licitud per desistida i s'arxivarà l'expedient sense més tràmit si no s'esmenen les deficiències en el termini màxim de deu dies. De donar-se això, l'EIC li comunicarà el desistiment per escrit amb acusament de recepció en un termini màxim d'1 mes.
2. En l'imprès GRAU-1, l'EIC marcarà la casella "INCOMPLETA" en el requadre 13 destinat a la certificació pel responsable de l'oficina receptora, i a sobre del requadre 5 (tipus de tràmit) posarà el seu segell amb la data de registre d'entrada de la documentació incompleta presentada, deixant en blanc el requadre de l'encapçalament "Segell i data d'entrada" i el núm. RAE-4 del requadre 6.
3. Un cop el titular o el seu representant hagi esmenat les deficiències, l'EIC marcarà la casella "CONFORME" i signarà i posarà el seu segell en el requadre 13 del mateix imprès GR1 abans presentat, i en el requadre de l'encapçalament "Segell i data d'entrada" posarà el seu segell amb la data de registre d'entrada de la documentació conforme. Tot seguit, l'EIC completarà el procediment previst en l'article 5.4 següent quan el resultat de les comprovacions és positiu, inclosa l'assignació del núm. RAE-4.

5.4 Si el resultat de les comprovacions es positiu, s'acceptarà la documentació i es procedirà de la forma següent:

- a) Registrar d'entrada l'expedient, anotant la data d'entrada a l'imprès GRAU-1

Anotar el número de registre de l'expedient, que constarà de set dígits, els dos darrers coincidiran amb els finals de l'any, precedit tot de la indicació GRAU i les sigles d'identificació de l'oficina receptora.

Anotar el número de registre RAE-4 complet que li correspon, sense oblidar la sigla d'identificació de l'àmbit territorial.

- b) Marcar la casella "COMPLETA" i signar per persona responsable de l'oficina receptora l'acusament de recepció de la documentació en el requadre 13 de l'imprès GRAU-1, tot posant el segell de l'EIC, i anotar la data corresponent de la propera inspecció periòdica en el mateix requadre. Un exemplar de l'imprès GRAU-1 es lliurarà a l'interessat. Simultàniament en registrar l'entrada, l'EIC cobrarà o facturarà la taxa i la tarifa corresponent a l'expedient i lliurarà a la persona interessada el rebut o factura justificant. Els comprovants de pagament o facturació s'hauran d'identificar de forma que existeixi traçabilitat amb l'expedient a efectes de comprovacions posteriors.



Si la grua té la inspecció periòdica caducada o no ha passat cap inspecció periòdica tenint vençut el termini per fer-ho, l'EIC anotarà en el requadre 13, en lloc de la data de la propera inspecció periòdica, l'expressió: "Inspecció pendent de realitzar."

En cas de que la grua tingui vigent la inspecció periòdica, l'EIC facilitarà a l'interessat, perquè la col·loqui en part fàcilment visible de la cabina, una placa adhesiva de color verd de 105x74 mm, amb les dades següents: Generalitat de Catalunya, les lletres ITGA, el núm. RAE-4, el núm. de sèrie o de bastidor, la data de la propera inspecció periòdica (mes/any), i el segell de l'EIC".

- c) Guardar tota la documentació presentada en la carpeta normalitzada GRAU, on anotarà en els requadres corresponents els números d'expedient GRAU i de registre de la instal·lació RAE-4
- d) Introduir en el sistema informàtic, abans de 24 hores com a molt, les dades corresponents a la fitxa informàtica a partir de les que figuren en l'imprès GRAU-1
- e) L'original de l'expedient amb la carpeta normalitzada GRAU es trametrà seguidament, i sempre abans d'un mes des de la data de recepció, a l'arxiu del servei corresponent del DIUE.

L'EIC haurà d'arxivar el duplicat de l'expedient de forma que pugui facilitar la seva consulta. Cas que algun interessat, justificadament, necessiti d'una còpia, se li facilitarà mitjançant l'abonament de la tarifa establerta.

## Article 6

### Control de les empreses conservadores

6.1 D'acord amb els articles 3 i 4 de l'Ordre del Departament d'Indústria i Energia de 30.12.1986, modificada per la de 4.09.1989, el manteniment i les revisions de les grues autopropulsades objectes de la ITC MIE-AEM-4 serà realitzat per empreses inscrites en el registre d'empreses instal·ladores-conservadores d'aparells elevadors, en aquest cas, Registre d'empreses conservadores de grues autopropulsades (RECGA), per a la qual cosa hauran de contractar el control de la seva activitat amb una EIC i reuniran els requisits mínims establerts.

6.2 L'actuació de les EIC en el control de les empreses conservadores es regirà d'acord amb el que disposa la Instrucció 2/03 DGCSI de 26 de febrer de 2003, per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les EIC en els diversos camps reglamentaris, referent al control de les empreses instal·ladores-conservadores. No obstant, el model d'informe sobre l'actuació de les empreses conservadores de grues autopropulsades a utilitzar serà l'indicat en l'annex 3 d'aquesta Instrucció, que substitueix el model contingut en l'annex III de la Instrucció 2/03 DGCSI esmentada.

## Article 7

### Inspeccions periòdiques

#### 7.1 Sol·licitud d'inspecció



Les inspeccions periòdiques es realitzaran per l'entitat d'inspecció i control elegida, prèvia sol·licitud del titular de la grua autopropulsada davant d'aquella, amb una antelació mínima de tres mesos en relació al venciment dels terminis establerts a l'apartat 6 de la ITC-MIE-AEM-4. La sol·licitud inclourà el número de RAE-4 de la grua, el lloc d'emplaçament per a la inspecció i l'empresa conservadora.

L'EIC, amb suficient antelació, comunicarà al titular i a l'empresa conservadora l'hora aproximada i la data en què es realitzarà la inspecció, perquè puguin assistir-hi els respectius representants i la grua es trobi en condicions adequades per al seu reconeixement.

El titular de la grua està obligat a disposar dels elements necessaris per permetre l'accessibilitat dels diferents elements essencials de la grua, i d'aquells en què existeixin fonamentats motius de dubtes sobre la conservació de les seves característiques de resistència i de funcionament originalment previstes.

En cas de no poder-se realitzar la inspecció per causa imputable al titular, s'alçarà acta fent-hi constar les circumstàncies concurrents, la qual es trametrà a les parts interessades, fixant nova data per a la inspecció i estenent nova facturació d'acord amb les tarifes aprovades.

En general la inspecció es farà en presència del titular o del seu representant i de l'empresa conservadora. En cas d'absència d'un d'ells, també es podrà fer la inspecció. En aquest cas, l'EIC ha de trametre amb acusament de rebut la còpia de l'acta d'inspecció a qui hagi estat absent de la inspecció.

Per tal d'evitar desplaçaments inútils, cal que l'EIC tingui especials cura de concretar prèviament amb el titular i l'empresa conservadora la data i les condicions de la inspecció prevista.

7.2 Les EIC faran un seguiment informàtic del compliment dels terminis d'inspecció periòdica de les grues que tinguin registrades i faran els advertiments oportuns als titulars.

### 7.3 Controls i acta d'inspecció

Es realitzaran les comprovacions i proves mínimes indicades en l'annex 1 d'aquesta Instrucció.

El resultat global de la inspecció es reflectirà en l'acta d'inspecció periòdica, amb el contingut mínim indicat en el model de l'annex 2 d'aquesta Instrucció.

De l'acta, se'n lliurarà un exemplar al titular i a l'empresa conservadora i un altre es trametrà, d'acord amb allò indicat a l'article 7.5 d'aquesta Instrucció, al servei competent del DIUE per al seu arxiu.

### 7.4 Placa identificativa

Si el resultat de la inspecció, d'acord amb l'article 7.5 següent, és de nivell 0 (sense defectes) o nivell I (defectes lleus), l'inspector de l'EIC col·locarà tot seguit en part



fàcilment visible de la cabina de la grua la placa adhesiva citada en l'article 5.4.b), d'aquesta Instrucció, indicant-hi el mes i any de la propera inspecció periòdica. Si el resultat és de nivell II (defectes greus), un cop el titular o l'empresa conservadora hagi comunicat a l'EIC la correcció dels defectes, aquesta li trametrà la placa esmentada, amb la data de la propera inspecció periòdica inclosa, perquè la col·loqui a la grua. En cas de nivell III (defectes crítics), l'inspector de l'EIC col·locarà la placa, si han estat esmenats els defectes, en acabar la inspecció de comprovació de correcció de defectes.

#### 7.5 Avaluació de deficiències

La inspecció de cada element de la grua s'avaluarà en relació amb el risc que la deficiència detectada comporti a judici de l'inspector responsable i d'acord amb els nivells següents:

- Nivell 0: sense defectes
- Nivell I: defectes lleus,
- Nivell II: defectes greus
- Nivell III: defectes crítics

L'EIC seguirà el procediment establert per la Instrucció 15/96 DGSI, d'acord amb els criteris següents:

- a) En els casos de nivell 0 i nivell I es considera que la seguretat és suficient, però es recomana corregir-los al més aviat possible i sempre abans de la propera inspecció periòdica.
- b) En el nivell II el defecte comporta un risc d'accident no immediat que cal corregir-lo obligatòriament al més aviat possible i sempre abans del termini que l'inspector hagi donat en l'acta, amb un termini màxim de 6 mesos, o en el de la pròrroga que justificadament concedeixi l'EIC a sol·licitud del titular o de l'empresa conservadora. El titular, directament abans de transcórrer 1 mes a partir del venciment del termini esmentat, trametrà a l'EIC que va realitzar la inspecció, certificació de l'empresa conservadora, conforme s'han fet les esmenes ordenades. De no rebre's la comunicació anterior en el termini indicat, l'entitat d'inspecció i control advertirà al titular, per escrit amb acusament de recepció, de la manca de justificació de l'esmentada correcció de defectes de nivell II i de la necessitat de trametre'n la justificació, advertint-li de la responsabilitat administrativa, civil i penal en què pot incórrer si no esmena els defectes, sense perjudici de la sanció administrativa que se li pot imputar.

Transcorregut 1 mes des de la data de recepció de l'escrit d'avertiment sense resposta del titular, l'EIC trametrà l'expedient, l'escrit d'avertiment i l'acusament de recepció al Servei corresponent del DIUE.



- c) El nivell III es dona quan existeix risc imminent d'accident. L'inspector ordenarà al titular o representant que deixi fora de servei la grua, deixant notificació visible i precinte en la mateixa grua, i advertirà el titular de l'obligació de no posar-la de nou en marxa fins que la mateixa EIC comprovi que el risc ha desaparegut. L'EIC comunicarà seguidament al servei corresponent del DIUE l'aturada de la grua i els motius que l'han provocada. Les visites per a posar de nou en funcionament una grua aturada, es faran al més aviat possible i sempre, llevat de força major, dins de les 24 hores a partir de la recepció de la certificació de l'empresa conservadora, tramesa pel titular, conforme ha desaparegut el perill, si l'avís es dona abans de les 14 hores, i dins de les 36 hores següents, si l'avís arriba després de les 14 hores.

En tots els casos, en el quadre de l'acta d'inspecció "*Informe referent als punts no satisfactoris*" es faran constar els defectes concrets a esmenar i els elements que cal reparar o substituir, així com la qualificació global de la inspecció, que coincidirà amb la de major gravetat d'algun dels elements inspeccionats.

#### **Article 8**

##### **Relacions amb els interventors tècnics**

La relació normal de les entitats d'inspecció i control amb l'Administració en l'aplicació d'aquest protocol es farà a través dels interventors tècnics.

Les entitats d'inspecció i control i el seu personal facilitaràn la tasca d'inspecció i control dels interventors tècnics dels Serveis corresponents del DIUE i els donaran l'ajut que necessitin.

Mensualment els subministraran el resum de les dades estadístiques que calguin per a l'elaboració del seu informe. En concret, en l'informe mensual que actualment les EIC subministren per a ascensors i grues torre, s'afegiran els conceptes, referents a grues mòbils autopropulsades, següents:

- Nombre de declaracions d'adequació
- Nombre d'inspeccions periòdiques, amb la qualificació de defectes

##### **Disposició derogatòria**

A partir de l'entrada en vigor d'aquesta Instrucció, queden derogades les següents disposicions:

- Instrucció 6/97 DGCSI de 14 de març de 1997, que aprova el protocol de control de seguretat per les EIC de les grues mòbils autopropulsades usades.
- Instrucció 8/00 DGCSI de 22 de juny de 2000, de modificació de l'annex 3 de la Instrucció 6/97 DGCSI, referent a les comprovacions i proves mínimes a realitzar per les EIC en les inspeccions periòdiques de les grues autopropulsades usades.





Generalitat de Catalunya  
Departament d'Innovació, Universitats i Empresa  
**Secretaria d'Indústria i Empresa**  
Subdirecció General de Seguretat Industrial  
Servei de Seguretat d'Instal·lacions

- Instrucció 8/03 DGCSI de 15 d'octubre de 2003, de modificació i adaptació a la ITC MIE-AEM4 aprovada pel RD 837/2003, de 27 de juny, de la Instrucció 8/00 DGCSI.
- Annex 3, referent al model d'informe sobre l'actuació de les empreses conservadores de grues autopropulsades, de la Instrucció 2/03 DGCSI de 26 de febrer de 2003, per la qual s'aprova una modificació parcial dels protocols d'actuació de les EIC en els diversos camps reglamentaris, referent al control de les empreses instal·ladores-conservadores.

### Disposició final

Aquesta Instrucció entrarà en vigor al dia següent de la seva aprovació.



Antoni Soy i Casals  
Secretari d'Indústria i Empresa

Barcelona, 23 de maig de 2007  
EC/ec



## ANNEX 1

### **COMPROVACIONS I PROVES MÍNIMES A REALITZAR EN LA INSPECCIÓ PERIÒDICA DE LES GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES**

En la relació que segueix s'indiquen les comprovacions i proves mínimes que cal realitzar en les inspeccions de grues mòbils autopropulsades, en compliment del que disposa l'Ordre del Departament d'Indústria i Energia de 30.12.1986 (DOGC de 19.01.1987), modificada per l'Ordre de 4.09.1989 (DOGC de 25.10.1989).

Aquestes comprovacions i proves s'han agrupat en apartats homogenis a efectes de facilitar la inspecció i el compliment de l'acta d'inspecció, sense perjudici de que el manual de l'inspector desglossi i defineixi cada operació amb més detall, així com els supòsits que agreugen o minoren el risc i per tant el nivell de qualificació.

L'inspector haurà de fer l'avaluació disminuint o incrementant el nivell segons el tipus de risc, la probabilitat i les conseqüències d'un possible accident, ateses les característiques específiques de la instal·lació i la concurrència de circumstàncies especials d'utilització o de simultaneïtat amb d'altres deficiències.

Nivell de defectes:

- 0: sense defectes
- I: defectes lleus
- II: defectes importants
- III: defectes crítics

#### **1. CIRCUIT HIDRÀULIC DELS ESTABILITZADORS**

Els cilindres hidràulics verticals dels gats estabilitzadors han d'estar proveïts de vàlvules de retenció que n'evitin la recollida accidental en cas de trencament o avaria en les canonades flexibles de connexió.

Les bigues estabilitzadores, es a dir, els dispositius destinats a augmentar i/o assegurar la base de recolzament de la grua en posició de treball, han de ser fàcilment extraïbles.

- |  |       |
|--|-------|
| 1.1 Vàlvules de retenció espatllades o amb fuites    | N-III |
| 1.2 No hi ha vàlvules de retenció                    | N-III |
| 1.3 Pèrdues d'oli en les mànegues                    | N-II  |
| 1.4 Cilindres en mal estat o amb pèrdues d'oli       | N-II  |
| 1.5 Bigues deformades o en mal estat                 | N-III |
| 1.6 Bases de recolzament en mal estat o no adequades | N-II  |



## 2. BLOCATGE DE SUSPENSÍO

Les grues vindran proveïdes d'un mecanisme de blocatge que permeti utilitzar la grua mòbil sense utilitzar els estabilitzadors, el seu funcionament serà correcte i de fàcil accés en la localització i us del mateix.

- 2.1 El mecanisme de blocatge no és visible i/o accessible N-II
- 2.2 El seu funcionament no és correcte N-II

## 3. BASTIDOR D'ESTRUCTURA

No han d'existir deformacions permanents ni aparèixer zones debilitades, ni durant els assaigs ni durant el funcionament de la grua.

- 3.1 Els bastidors presenten deformacions permanents N-III
- 3.2 Rovell o deteriorament de la xapa N-II/III, a criteri de l'inspector

## 4. PLOMA

No ha d'existir deformació en els trams, aquests han de correspondre amb el model de la grua i el seu funcionament serà correcte.

- 4.1 Trams modificats sense justificació tècnica N-III
- 4.2 Amb esquerdes o fissures N-III
- 4.3 La seva extensió i recollida és difícil N-II

## 5. EQUIPS ESPECIALS

### 5.1. Plomins

Si disposa de plomí o plomins addicionals, aquests han de trobar-se en bon estat.

- 5.1.1 Plomí deformat N-III
- 5.1.2 Amb rovell N-II
- 5.1.3 Allotjaments desgastats N-II

### 5.2 Altres equips

S'inspeccionaran els equips que s'indiquin en el requadre "*característiques de la grua*" de l'acta d'inspecció.

- 5.2.1 Equips deformats N-II/III, a criteri de l'inspector
- 5.2.2 Equips amb rovell N-II/III, a criteri de l'inspector
- 5.2.3 Equips amb desgast N-II/III, a criteri de l'inspector



## 6. CONTRAPÈS

Aquelles grues en que sigui necessària la utilització d'un contrapès, constituït en un o més blocs desmuntables, disposaran de les fixacions necessàries, del contrapès a l'estructura, per evitar el seu despenjament.

- |  |       |
|--|-------|
| 6.1 Els blocs desmuntables no disposen de les fixacions necessàries per evitar el seu despenjament de l'estructura | N-III |
| 6.2 El contrapès no correspon amb el descrit en les característiques de la màquina                                 | N-III |

## 7. CORONA D'ORIENTACIÓ

Les corones d'orientació, així com els sistemes utilitzats per a la seva unió (base i estructura), seran de capacitat suficient per resistir els esforços produïts pel funcionament de la grua.

La corona d'orientació ha de tenir la capacitat suficient per resistir els esforços produïts pel funcionament de la grua. És precís realitzar un control de les folgances així com del desgast dels camins de rodament, d'acord amb les instruccions del fabricant de la grua.

Es realitzarà una prova de gir amb moviments bruscos per detectar sorolls estranys o desplaçaments no previstos, tot observant-los des de la zona contrària a la de càrrega en moviment.

Els rodaments de grans dimensions es subministren amb unes certes folgances que garanteixen unes condicions de seguretat del gir i del funcionament. Després d'un temps de servei prolongat, poden incrementar-se aquests valors de folgança.

En cada cas concret, en funció del tipus de rodament (de filera simple o doble de boles, de rodets, ...), s'haurà de conèixer per endavant els valors màxims admissibles de la folgança per tenir el criteri d'acceptació, d'acord amb les instruccions del fabricant de la grua.

### 7.0 Folgança del rodament

- |                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| 7.0.1 Folgança del rodament excessiva | N-III |
|---------------------------------------|-------|

Si la folgança està molt pròxima al límit haurà de passar novament inspecció de la corona als DOS MESOS (s'indicarà en les observacions de l'informe de l'acta).

### 7.1 Collada del cargolam

Es comprovarà de forma visual, quan sigui possible, l'existència de cargols fluixos o la manca d'algun d'ells.



7.1.1 Cargols fluixos

N-III

7.1.2 Falten cargols

N-III

## 8. CIRCUIT HIDRÀULIC (PRESSIONS DE TARA I ESTANQUITAT)

Els comandaments hidràulics estaran concebuts de manera que cap combinació de les posicions de les vàlvules en un circuit hidràulic puguin provocar un moviment extern no desitjat pel gruista en un altre circuit hidràulic, a menys que sigui essencial pel funcionament d'un dispositiu de seguretat o de blocatge.

### 8.0 Vàlvula de seguretat

Es comprovarà el sistema de protecció contra sobrepressions, ponteiant elèctricament perquè funcioni la bomba hidràulica, fins que entri en funcionament la vàlvula de seguretat.

8.0.1 No funciona la vàlvula de seguretat del circuit hidràulic N-II

### 8.1 Cilindres d'elevació ploma

Els cilindres hidràulics d'inclinació (elevació) de la ploma han d'estar proveïts de vàlvules de retenció, que evitin la seva recollida accidental en el cas de trencament o avaria de les canonades flexibles de connexió.

8.1.1 No existeix vàlvula de retenció

N-III

8.1.2 La vàlvula de retenció no funciona adientment

N-III

8.1.3 Pèrdues d'oli pels retenidors

N-II

8.1.4 Pèrdues d'oli en les canonades

N-II

### 8.2 Cilindres extensió ploma

Els cilindres hidràulics d'extensió de la ploma, estaran proveïts de vàlvules de retenció que evitin la seva recollida accidental, en el cas de trencament o avaria de les canonades flexibles de connexió.

8.2.1 No existeix vàlvula de retenció

N-III

8.2.2 La vàlvula de retenció no funciona adientment

N-III

8.2.3 Pèrdues d'oli pels retenidors

N-II

8.2.4 Pèrdues d'oli en les canonades

N-II

### 8.3 Cilindres contrapès

Si el contrapès disposa de cilindres hidràulics, han d'estar proveïts de vàlvules de retenció que evitin la seva recollida accidental, en el cas de trencament o avaria de les canonades flexibles de connexió.



8.3.1 No existeix vàlvula de retenció	N-III
8.3.2 La vàlvula de retenció no funciona adequadament	N-III
8.3.3 Pèrdues d'oli pels retenidors	N-II
8.3.4 Pèrdues d'oli en les canonades	N-II

#### 8.4 Cabrestants

En el circuit de cabrestant existirà un sistema de fre i control del descens de la càrrega

8.4.1 No funciona correctament el fre	N-II/III, a criteri de l'inspector
8.4.2 Pèrdues d'oli per les mànegues N-II	

#### 8.5 Gir

En el circuit hidràulic de gir existirà un sistema de frenada mitjançant una vàlvula que esmorteixi l'aturada del moviment de gir i eviti, així mateix, els esforços laterals que accidentalment puguin produir-se. A més d'aquesta vàlvula, hi haurà un fre mecànic o algun altre sistema de blocatge. Per comprovar-ho, posar el fre i intentar girar, tot comprovant si es mou.

8.5.1 No funciona correctament el fre de gir	N-III
8.5.2 No funciona correctament la vàlvula esmorteïdora	N-II
8.5.3 No existeix fre mecànic o cap altre sistema de blocatge	N-III

#### 8.6 Altres

Conceptes no inclosos en els codis anteriors de l'apartat 8	N-I/II/III, a criteri de l'inspector
---	--------------------------------------

### 9. SISTEMA PNEUMÀTIC

Disposarà d'un manòmetre d'aire o un dispositiu avisador per a la pressió mínima de forma que el gruista pugui veure-ho o escoltar-ho clarament.

9.1 No funciona el manòmetre	N-II
9.2 No funciona l'avisador acústic	N-II
9.3 Existeixen pèrdues excessives d'aire	N-II

Els comandaments seran de tal condició que cap combinació de la posició de la vàlvula en un circuit qualsevol pugui provocar un moviment extern no desitjat pel gruista en un altre circuit, a menys que sigui essencial pel funcionament de seguretat o de blocatge.



La instal·lació de les canalitzacions i dels restants elements del sistema estaran realitzades de tal forma que s'evitin les bosses d'aigua de condensació i disposaran d'una vàlvula de seguretat.

- 9.4 No disposa de vàlvula de seguretat o no funciona N-II  
9.5 Les canalitzacions estan abonyegades o en mal estat N-II

S'hauran d'evitar les tensions en el muntatge de la instal·lació, i sistema no es veurà desfavorablement influenciat pels moviments eventuais de la superestructura o del bastidor. Estaran proveïdes d'una protecció adient.

- 9.6 Els moviments influeixen en la instal·lació N-II

El muntatge i la instal·lació dels comandament i accessoris estarà realitzada de forma que aquests no influeixin en la seguretat de funcionament en condicions normals de servei.

El calderí d'aire ha de disposar d'un tap o aixeta de purga si existeix possibilitat d'acumular-se aigua de condensació. Els dipòsits d'aire han de tenir la capacitat suficient perquè en tot moment quedi assegurada la pressió mínima de funcionament.

- 9.7 Els dipòsits no disposen de tap o aixeta de purga N-II  
9.8 Dipòsit deteriorat N-II

## 10. SISTEMA ELÈCTRIC

Els generadors i motors elèctrics seran de tipus protegit, amb ventilació independent, protegits contra contactes elèctrics directes, cossos estranys o totalment tancats. Estaran disposats de tal forma que les escombretes i borns siguin fàcilment accessibles per a les revisions i manteniment.

- 10.1 Falta la protecció elèctrica dels motors N-II  
10.2 Els motors no estan suficientment ventilats N-II  
10.3 El cablejat presenta falta d'aïllament N-II  
10.4 No són accessibles els borns o escombretes N-II

Els interruptors i reguladors estaran suficientment protegits amb la finalitat d'evitar tot contacte accidental amb els elements sota tensió.

- 10.5 L'interruptor de ..... no està protegit N-II

En cas de que sigui necessari es disposarà d'un seccionador, mecànica i elèctricament enclavat amb la porta que doni accés al plafó de protecció. Si això no fos possible, existirà una placa vermella a la porta del plafó de protecció, amb la indicació "desconnectar el corrent abans d'obrir la tapa". S'hauran previst elements per enclavar el seccionador en la posició de parada.

- 10.6 El seccionador no és enclavable en la posició de N-II



- parada
- 10.7 No existeix seccionador d'accés al plafó de protecció o no funciona N-II
- 10.8 Tapa del plafó de protecció sense senyalitzar correctament N-II/III, a criteri de l'inspector

#### Aparellament de protecció

Ha d'estar previst un aparellament de protecció armat, tal com segueix: un equip comprès com a mínim per un contactor principal de comandament electromagnètic o un disjuntor de comandament manual, així com els dispositius de protecció de sobretensió necessaris per a cada circuit motor. Han d'estar previstos fusibles a cada bobina de comandament del contactor i en els altres circuits subsidiaris.

- 10.9 No disposa de sistema de protecció elèctrica en ..... N-II
- 10.10 Els fusibles de les bobines de comandament dels contactors ..... no són adients N-II

En cas de que no s'hagi previst un seccionador, es col·locarà un interruptor de fusible bipolar al circuit de la bobina de comandament del contactor principal. Es disposarà d'un polsador d'aturada d'emergència i de fàcil accés en cas de perill. El polsador estarà connectat al circuit de la bobina de comandament, en el cas del contactor, i al circuit de desbloqueig de baixa tensió en el cas de que s'hagi previst un disjuntor.

- 10.11 No funciona el polsador d'emergència N-II
- 10.12 El polsador no es del tipus de bolet vermell i enclavable N-II

Existirà un sistema d'enclavament elèctric per impedir el tancament del contacte principal o del disjuntor, a menys que tots els reguladors estiguin en la posició de d'aturada.

En l'interior de la tapa, existirà un exemplar de l'esquema elèctric de l'equip de protecció.

- 10.13 No existeix esquema elèctric N-II

#### Com a variants podem tenir:

Sempre que la potència total dels motors de més potència no ultrapassi els 40 CV cada un, o que la seva intensitat total no sigui superior als 60 Ampers cada un, es podrà utilitzar un equip de ruptor tèrmic de comandament manual en lloc de l'equip descrit en "aparellament de protecció". En aquest cas, és necessari, com a mínim, un ruptor principal associat a uns fusibles reemplaçables d'alt poder de ruptura i a ruptors tèrmics en cada circuit del motor.





En cas de grues elèctriques alimentades a partir d'un generador accionat per un motor dièsel o d'un altre tipus muntat en la grua, es podrà utilitzar un equip de protecció anàleg al sistema anteriorment esmentat.

- 10.14 Els motors no estan protegits mitjançant ruptor tèrmic N-II
- 10.15 Els fusibles no son adients N-II

## 11. SISTEMES MECÀNICS

### 11.1 Motor d'accionament (dièsel o elèctric)

El motor d'accionament pot ser de tipus dièsel o elèctric. Es verificarà que es realitzi un manteniment adient del mateix.

- 11.1.1 Motor en mal estat N-II

### 11.2 Dipòsit de combustible, tap i conduccions

El dipòsit de combustible, tap i conduccions han d'estar en bon estat.

- 11.2.1 Hi falta tap N-II
- 11.2.2 Conductes en mal estat i amb fuites N-II
- 11.2.3 Dipòsit en mal estat N-II

### 11.3 Elements mecànics de tots els mecanismes

- 11.3.1 La caixa de ... no és estanca, o té fuites d'oli N-II
- 11.3.2 Els engranatges exteriors de ... no estan degudament protegits N-II

### 11.4 Frenada dels moviments d'elevació

Els moviments d'elevació i canvi d'abast operats per cables tindran frens automàtics o dispositius que impedeixin el descens de la càrrega involuntàriament. Aquests frens o dispositius seran automàtics, operaran sense sacsejades de les càrregues i estaran dissenyats de manera que siguin completament segurs.

Els tambors del fre i guarnicions estaran protegits contra l'aigua, el greix, l'oli i qualsevol altre producte susceptible de resultar nociu.

Les guarnicions dels frens estaran ben fixades.

El frenat del moviment d'elevació i abast serà adient.

- 11.4.1 Els folres de fre són d'amiant N-III
- 11.4.2 Els frens estan desgastats N-II
- 11.4.3 Els tambors de fre estan ratllats N-II



- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 11.4.4 Existeixen moviments importants després de donar l'ordre de frenada | N-II/III, a criteri de l'inspector |
| 11.4.5 Fre o guarnicions sense protecció adients                           | N-II                               |

### 11.5 Frenada del moviment de gir

El frenat del moviment de gir serà adient

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 11.5.1 Els folres de fre són d'amiant                                      | N-III                              |
| 11.5.2 Els frens estan desgastats  | N-II                               |
| 11.5.3 Els tambors de fre estan ratllats                                   | N-II                               |
| 11.5.4 Existeixen moviments importants després de donar l'ordre de frenada | N-II/III, a criteri de l'inspector |
| 11.5.5 Fre o guarnicions sense protecció adient                            | N-II                               |

### 11.6 Control de moviments

Els comandaments estaran disposats de manera que evitin tot risc d'accident. Estaran concebuts i disposats segons principis ergonòmics, a fi de reduir al mínim la fatiga del guista, tenint en compte les condicions de servei de la grua.

Totes les palanques de comandament estaran disposades de forma que el seu maneig no resulti incòmode, i no puguin bloquejar-se de forma indesitjable.

- |   |      |
|---|------|
| 11.6.1 Disposició no adient dels comandaments | N-II |
|---|------|

En el cas en què la posició relativa del lloc de control i del moviment ordenat no canviï, la direcció del moviment dels comandaments estarà en relació lògica amb la direcció del moviment requerit.

- |  |      |
|--|------|
| 11.6.2 Direcció dels moviments del comandament ... no adient | N-II |
|--|------|

Les palanques de comandament estaran proveïdes de retencions. La posició "d'aturada" o "neutra" haurà de distingir-se de qualsevol altra retenció prevista.

- |   |      |
|---|------|
| 11.6.3 No es distingeix clarament la posició neutra de la palanca de... | N-II |
|---|------|

A efectes orientatius, podrà indicar-se com a OBSERVACIÓ, que la cursa total de les palanques de comandament ultrapassa els 600 mm, si són palanques d'accionament en un únic sentit. Si les palanques són accionades en els dos sentits, el recorregut de la palanca no podrà ultrapassar els 300 mm a banda i banda de la posició neutra.

### 11.7 Blocatge d'estructura giratòria en ordre de transport



Existirà un sistema de blocatge de l'estructura giratòria durant el transport

11.7.1 La superestructura no pot quedar immobilitzada N-II

### 11.8 Immobilització de la cabina

En les grues amb una única cabina per a marxa i obra, es comprovarà que pot quedar immobilitzada en ambdues situacions.

11.8.1 No existeix un sistema d'immobilització per a la cabina N-II

## 12. CABLES, TAMBORS, POLITGES, ÒRGANS D'APRENSIÓ

### 12.1 Cables, tirants i fixacions

Es complirà amb allò especificat en les normes UNE 58-120/1-91, UNE 58-120/2-91 i UNE 58-111-91.

El criteri de substitució dels cables, i la seguretat en l'explotació d'aquests en servei, es basa en els següents criteris:

- Naturalesa i nombre de trencaments de filferros
- Trencaments de filferros en la zona de la terminació
- Nius de trencaments de fils
- Escalonament en el temps del número de trencaments de filferro
- Trencament d'un cordó
- Reducció del diàmetre del cable degut al trencament de l'ànima
- Disminució de l'elasticitat
- Desgast extern i intern
- Corrosió externa i interna
- Deformació
- Deteriorament produït per la calor o per un fenomen elèctric
- Taxa de l'augment de l'allargament permanent

Les grues hauran de disposar de cable suficient per la realització de les maniobres, tenint en compte les diferents configuracions que puguin presentar. En la posició més desfavorable haurà de tenir un excés de cable d'aproximadament una capa d'enrotllament en el tambor o un dispositiu de tall del desenrotllament que bloquegi aquesta maniobra, i que quedin, com a mínim, tres espirals mortes sobre el tambor.

12.1.1 Existeixen més de 4 filferros tallats per tram de cable de longitud igual a 30 vegades el diàmetre del cable N-III



12.1.2 Hi ha més de 2 filferros tallats per tram de cable de longitud igual a 6 vegades el diàmetre del cable	N-III
12.1.3 Cables, tirants i fixacions en mal estat	N-II/III, a criteri de l'inspector
12.1.4 El mètode de fixació del cable no és adient	N-III
12.1.5 Els cables no estan sòlidament units al tambor o la fixació no és fàcilment accessible	N-III
12.1.6 Longitud de cable insuficient	N-II
12.1.7 No funciona el micro - limitador de sortida de cable	N-III

La inclinació lateral del cable sobre les politges i/o el tambor estarà limitada per eliminar la possibilitat de deteriorament del cable i per reduir el risc de que es surti el cable de la gorja o ranura o salti a una espira pròxima.

12.1.7 La inclinació lateral del cable en ... no està limitada.	N-II
12.1.8 Els cables tirants (cables dorments) no tenen fixos els seus dos extrems i estan sotmesos a enrotllament sobre el tambor	N-III

## 12.2 Tambors i politges

12.2.1 El diàmetre dels tambors i politges no és l'adient o no és l'establert pel fabricant de la grua per a aquest cable	N-III
12.2.2 Les politges no es troben en bon estat, estan deformades o mal rectificades o tenen folgances	N-II/III, a criteri de l'inspector
12.2.3 El tambor no està proveït de brides a cada extrem i quan el cable està completament enrotllat en el tambor sobrepassa en més d'una vegada i mitja el diàmetre exterior del tambor (a menys que, per construcció, no sigui possible que el cable surti del tambor)	N-II
12.2.4 En politges i tambors de tipus gorja, les gorges tenen un radi major que el dels cables	N-II
12.2.5 Les gorges estan descantellades i la seva superfície té defectes que poden fer malbé el cable	N-II
12.2.6 Les vores no estan arrodonides	N-II
12.2.7 Existeixen folgances entre politges i eixos	N-II



### 12.3 Bossell ("motón") de càrrega i dispositiu d'aprensió (ganxo, cullera, electroimant, etc. ...)

En la norma UNE 515.82 es defineix la forma de subjecció, forma i utilització. Així mateix, tot ganxo ha de portar incorporat el corresponent tancament de seguretat que impedeixi la sortida dels cables.

La càrrega nominal ha d'estar marcada amb punxó de forma llegible i indeleble en una part que no sigui vital sobre el bossell, és a dir, on no estigui sotmesa a fregaments (si no disposa de placa, o no és llegible). És pintarà un quadrat d'uns 10 cm. de costat de forma que destaquï, prop de l'eix de les politges i en ell es gravarà la càrrega màxima).

El ganxo d'elevació no presentarà deformació permanent o altres defectes visibles, després d'haver-lo sotmès a càrrega.

12.3.1 El ganxo no està muntat sobre anell giratori de boles o rodets	N-III
12.3.2 El ganxo no gira lliurement	N-II
12.3.3 No té marcatge de la capacitat del ganxo o bossell	N-II
12.3.4 Ganxo en mal estat	N-III
12.3.5 No té tancament de seguretat en el ganxo	N-III

## 13. CABINA

### 13.1 Estat

L'operador tindrà durant el desenvolupament de l'operació el major camp de visibilitat possible, tant en les portes accés com en els laterals i finestres. Disposarà de les proteccions necessàries per si es veu obligat a treure el cap a l'exterior amb la finalitat de dirigir les maniobres.

En la cabina estarà assegurada la seva ventilació, i en tot cas el conductor sempre es trobarà protegit contra el fum i els gasos.

13.1.1 Estat general no adient	N-II
13.1.2 La cabina no és de construcció tancada	N-II
13.1.3 La cabina no assegura una protecció adient al gruista	N-II
13.1.4 No disposa d'accés fàcil i segur des del terra (per a alçades més grans de 0,6 metres)	N-II
13.1.5 Ventilació inadequada	N-II
13.1.6 Existeixen obertures que permeten l'entrada de fums, gasos, ...	N-II



13.1.7 Visibilitat insuficient N-II

### 13.2 Il·luminació

La cabina estarà proveïda d'il·luminació interior suficient per poder llegir els indicadors

13.2.1 No existeix o és insuficient N-II

### 13.3 Diagrama de càrregues i abasts

En l'interior de la cabina existirà i estarà visible el diagrama de càrregues i abasts

13.3.1 No existeix N-II

13.3.2 No és visible o està deteriorat N-II

### 13.4 Avisador acústic

Disposarà d'avisador acústic i serà suficientment audible des de l'exterior de la cabina

13.4.1 El clàxon no es troba a l'abast de la mà de l'operador N-II

13.4.2 El clàxon no és suficientment audible N-II

### 13.5 Indicadors de servei

S'haurà de disposar dels rètols o indicatius necessaris per a la correcta identificació de tots els comandaments (palanques, pedals o volants). Els comandaments estaran proveïts d'indicacions ben clares referent a la seva funció i manera d'utilització.

13.5.1 Rètol o indicatiu del comandament ... Hi falta o no és llegible N-II

## 14. PROTECCIONS ÒRGANS MÒBILS

Al voltant de les parts mòbils on hi ha la possibilitat d'atrapament, existiran resguards de protecció eficaços i per la seva concepció seran completament segura.

14.1 ..... sense protecció N-II

14.2 .... amb protecció insuficient N-II

## 15. ELEMENTS DE SEGURETAT

### 15.1 Finals de cursa de l'òrgan d'aprensió



- |  |       |
|--|-------|
| 15.1.1 No en disposa                                       | N-III |
| 15.1.2 El final de cursa de l'òrgan d'aprensió no funciona | N-III |

### 15.2. Indicadors d'angle de ploma

Les grues disposaran d'un indicador d'angle de ploma. El valor de l'angle d'inclinació de la ploma serà llegible des de la cabina de forma directa.

- |                              |       |
|------------------------------|-------|
| 15.2.1 No existeix indicador | N-III |
| 15.2.2 No és llegible        | N-II  |
| 15.2.3 No funciona           | N-II  |

### 15.3 Indicador de càrrega en ganxo o indicador de moment de càrregues

Les grues de més de 80 tones de càrrega nominal o longitud de ploma de més de 60 metres, amb o sense plomí han de portar instal·lat dins de la cabina un indicador de càrrega en ganxo, o un indicador de moment de càrregues.

- |                                  |      |
|----------------------------------|------|
| 15.3.1 No disposa de l'indicador | N-II |
| 15.3.2 No està ben identificat   | N-II |
| 15.3.3 No funciona               | N-II |

### 15.4 Limitador de càrregues

Totes les grues han de disposar d'un limitador de càrregues.

- |   |       |
|---|-------|
| 15.4.1 No disposa de limitador de càrregues | N-III |
| 15.4.2 No està ben tarat                    | N-III |
| 15.4.3 No funciona                          | N-III |

### 15.5 Altres

Les grues de gelosia han de disposar d'un dispositiu de posada en penell o gir lliure, sistema que assegura la lliure orientació de l'estructura giratòria, davant l'acció del vent en la condició de fora de servei. Es pot utilitzar així mateix, per a l'autoalineació vertical de la ploma amb la càrrega, abans de començar la maniobra d'hissat.

- |   |       |
|---|-------|
| 15.4.1 No té sistema de posada en penell          | N-III |
| 15.4.2 No funciona el sistema de posada en penell | N-III |

## 16. RÈTOLS I INDICADORS

Tots els rètols, indicatius, avisos i instruccions, tant interiors com exteriors estaran redactats en català i castellà.



16.1 El rètol o indicador de ... no està en català i castellà N-II

Els estabilitzadors, és a dir, els dispositius destinats a augmentar i/o assegurar la base de recolzament de la grua en posició de treball, portaran indicacions en les palanques de maniobra.

16.2 No hi ha indicadors de maniobra dels estabilitzadors N-II

Existirà una placa d'identificació, estarà fixada en lloc visible i serà de forma, mida i material adient, en la qual figuraran les següents dades: marca, model, fabricant, número de sèrie.

16.3 No existeix placa d'identificació N-II

16.4 La placa d'identificació no és adient o no és llegible N-II

Ha d'haver en part fàcilment visible de la cabina de la grua una placa adhesiva de color verd de 105x74 mm, amb les dades següents: Nom de la comunitat autònoma, les lletres ITGA, el núm. RAE-4 de cada comunitat autònoma, el núm. de sèrie o bastidor i la data de la propera inspecció periòdica (mes i any).

16.5.1 No hi ha placa N-II

16.5.2 No és llegible, o anotacions incompletes N-I

## 17. ASSAIG ESTÀTIC

L'assaig estàtic pretén demostrar l'aptitud de l'estructura de la grua i dels seus elements.

La càrrega d'assaig es farà de manera progressiva, mantenint-se a uns 200 mm per sobre del terra i suspesa el temps necessari, que no haurà de ser inferior a 15 minuts en cap cas.

La càrrega d'assaig serà la que correspongui, d'acord amb el diagrama de càrregues, per a la longitud de ploma i el radi d'assaig que es determini, tenint en compte el pes de la càrrega en servei i el pes del dispositiu de subjecció d'aquesta i les fixacions del mecanisme de maniobra.

17.1 Si la càrrega descendeix al cap de 15 minuts més de 25 mm N-III

17.2 Si surten esquerdes o deformacions permanents N-III

17.3 Si es causen danys en acoblaments N-III

Grues sense documentació: per a les grues que no posseeixin documentació, l'EIC realitzarà els assaigs estàtics que consideri necessaris per a la definició del diagrama, amb càrregues que superin un 25% les que es vagin a indicar en el diagrama.





## 18. ASSAIG DINÀMIC

Es situarà prèviament la grua perfectament anivellada, en un punt on es pugui efectuar un gir de 360° sense incidir en obstacle o barrera alguna.

La càrrega d'assaig serà la que correspongui, d'acord amb el diagrama de càrregues, per a la longitud de ploma i el radi d'assaig que es determini, tenint en compte el pes de la càrrega en servei i el pes del dispositiu de subjecció d'aquesta i les fixacions del mecanisme de maniobra.

L'assaig dinàmic ha d'efectuar-se separatament per als moviments de gir, elevació i descens de la càrrega.

L'assaig ha de comprendre arrancades i aturades repetides de cada moviment amb la càrrega suspesa a una certa alçada, durant 15 minuts com a mínim, tenint en compte el cicle de maniobra, i amb breus interrupcions, no produint-se descens de la càrrega.

18.1 Si es produeixen descensos significatius de la càrrega	N-II/III, a criteri de l'inspector
18.2 Si surten danys estructurals	N-III
18.3 Si apareixen acoblaments fets malbé o fluixos	N-III
18.4 Si existeix deformació permanent de la ploma	N-III

Grues sense documentació: per a les grues que no posseeixin documentació, l'EIC realitzarà els assaigs dinàmics que consideri necessaris per a la definició del diagrama, amb càrregues que superin un 25% les que es vagin a indicar en el diagrama.

## 19. ASSAIG D'ESTABILITAT

La prova d'estabilitat ha de realitzar-se de la següent forma:

Amb la càrrega disposada en l'assaig dinàmic es treu la ploma fins la distància que marca el diagrama de càrregues i abasts, comprovant que manté l'estabilitat quan la càrrega arriba a la distància donada a la taula.

Abans d'arribar al punt de tall del limitador de càrregues, entrarà en una zona on la grua dóna un "pre-avis" de tall. En aquest punt es detindrà la maniobra anotant totes les dades que proporciona el dispositiu existent en la cabina del gruista, cosa que podrà comprovar-se amb la realitat mitjançant l'ús de cintes mètriques.

Un cop efectuada la presa de dades, es portarà de nou la càrrega cap al punt fixat, entrant en la zona de "tall". En aquest punt es comprovarà que efectivament la maniobra és interrompuda automàticament, efectuant una nova presa de dades.

Efectuades les comprovacions adients, la prova d'estabilitat podrà efectuar-se en el punt on va quedar la càrrega segons el paràgraf anterior, a partir del qual es realitzarà un gir de 360 ° per comprovar l'estabilitat de la màquina. Pot també, amb l'aprovació del



propietari de la grua, per aquelles grues que no posseeixin documentació, forçar la maniobra per portar-la al punt de màxim abast escollit a l'inici de la prova. En aquest punt, amb la seva càrrega màxima admissible més un 10% en excés afegida, s'efectuarà un nou gir en rodó per a la corresponent comprovació.

Durant el temps que durin els assaigs estàtics i dinàmics es pot realitzar una inspecció visual de la resta dels components de la grua.

19.1 Basculament de la grua

N-III

## 20. DOCUMENTACIÓ

Es comprovarà l'existència i acompliment de la documentació següent: llibre històric de la grua, declaració d'adequació als requisits de la ITC (per a grues sense marcatge CE), manual d'instruccions de la grua i, si escau, darrera acta d'inspecció periòdica per una EIC.

En la cabina existirà el Manual d'instruccions amb les indicacions tècniques relacionades amb la càrrega nominal admissible, en les diferents configuracions possibles, quan la grua es trobi sobre terra resistent i anivellat, en moviment, amb o sense estabilitzadors, ... , així com les instruccions de servei especificades en la norma UNE 58-508-78, en compliment de l'annex III de la ITC-MIE-AEM-4.

20.1 No existeix llibre històric de la grua

N-II

20.2 No està emplenat o anotacions incompletes

N-I/II, a criteri de l'inspector

20.3 No disposa de la declaració d'adequació

N-II

20.4 No disposa de l'última acta d'inspecció periòdica

N-II

20.5 No disposa del Manual d'instruccions

N-II

## 21. COMPLIMENT DE L'ACTA D'INSPECCIÓ ANTERIOR

21.1 No s'han complert les ordres de correcció de defectes

N-I/II/III, a criteri de l'inspector

**ANNEX 2**  
(Primer full de l'acta - anvers)

EIC

**APARELLS ELEVADORS  
GRUES MÒBILS AUTOPROPULSADES  
ACTA D'INSPECCIÓ PERIÒDICA**

Delegació de ..... C/ ..... núm. .... NCP ..... Telf: .....		Núm. de l'acta .....																					
Núm. Reg. Aparells Elevadors: RAE-4 .....																							
<b>TITULAR</b>	Nom .....	NIF .....																					
	C/ .....	Població .....	NCP .....																				
<b>REPRESENTANT</b>	Nom .....																						
	C/ .....	Població .....	NCP .....																				
<b>EMPLAÇAMENT PER A INSPECCIÓ</b>	C/ .....	Població .....	NCP .....																				
Marcatge "CE"	<input type="checkbox"/> Sí	Data de declaració "CE" conformitat	Any / mes / dia	Darrera inspecció periòdica	Inspecció actual	Any / mes / dia																	
	<input type="checkbox"/> No	Data de fabricació					Any / mes																
Termini actual inspecció periòdica	Propera inspecció periòdica	Empresa conservadora (nom)																					
Anys	Any / mes / dia	Núm. registre RECGA																					
<b>CARACTERÍSTIQUES DE LA GRUA</b>																							
Fabricant (importador)																							
Marca ..... Model ..... Núm. sèrie .....																							
Matrícula ..... Núm. bastidor .....																							
<b>Configuració</b>																							
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>Base</b></td> <td><b>Estructura</b></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> sobre rodes</td> <td><input type="checkbox"/> estructura giratòria</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> sobre cadenes</td> <td><input type="checkbox"/> ploma giratòria</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> base especial</td> <td><input type="checkbox"/> ploma fixa</td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/> grua articulada</td> </tr> </table>		<b>Base</b>	<b>Estructura</b>	<input type="checkbox"/> sobre rodes	<input type="checkbox"/> estructura giratòria	<input type="checkbox"/> sobre cadenes	<input type="checkbox"/> ploma giratòria	<input type="checkbox"/> base especial	<input type="checkbox"/> ploma fixa		<input type="checkbox"/> grua articulada	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>Ploma</b></td> <td><b>Equips especials</b></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> longitud fixa</td> <td><input type="checkbox"/> plomí fix</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> gelosia</td> <td><input type="checkbox"/> plomí abatible</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> telescòpica</td> <td><input type="checkbox"/> altres</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> sobre torre</td> <td></td> </tr> </table>		<b>Ploma</b>	<b>Equips especials</b>	<input type="checkbox"/> longitud fixa	<input type="checkbox"/> plomí fix	<input type="checkbox"/> gelosia	<input type="checkbox"/> plomí abatible	<input type="checkbox"/> telescòpica	<input type="checkbox"/> altres	<input type="checkbox"/> sobre torre	
<b>Base</b>	<b>Estructura</b>																						
<input type="checkbox"/> sobre rodes	<input type="checkbox"/> estructura giratòria																						
<input type="checkbox"/> sobre cadenes	<input type="checkbox"/> ploma giratòria																						
<input type="checkbox"/> base especial	<input type="checkbox"/> ploma fixa																						
	<input type="checkbox"/> grua articulada																						
<b>Ploma</b>	<b>Equips especials</b>																						
<input type="checkbox"/> longitud fixa	<input type="checkbox"/> plomí fix																						
<input type="checkbox"/> gelosia	<input type="checkbox"/> plomí abatible																						
<input type="checkbox"/> telescòpica	<input type="checkbox"/> altres																						
<input type="checkbox"/> sobre torre																							
<b>Altres característiques</b>																							
Càrrega nominal Q: [ ]	Abast o radi, L: [ ]	Alçada d'elevació, H: [ ]																					
Massa total Go [ ]	Longitud de ploma: [ ]																						
<b>INFORME RELATIU ALS PUNTS NO SATISFACTORIS</b>																							
<b>CODI</b>	<b>ELEMENT O PEÇA</b>	<b>NIVELL DEFECTE</b>	<b>TERMINI ESMENA</b>	<b>OBSERVACIONS</b>																			
<b>QUALIFICACIÓ I DICTAMEN DE CONTROL (Veure INSTRUCCIONS al dors)</b>																							
La inspecció s'ha realitzat per l'inspector que signa aquest dictamen, efectuant-se les comprovacions i controls que estableix la legislació vigent. A la vista dels resultats obtinguts, es considera que la grua mereix la següent qualificació global pel que fa a la seguretat de la instal·lació.																							
			L'INSPECTOR DE L'EIC																				
<b>Qualificació Favorable:</b>	- Sense defectes .....	<input type="checkbox"/> Nivell 0																					
	- Deficiències lleus a esmenar al més aviat possible .....	<input type="checkbox"/> Nivell I																					
<b>Qualificació Condicionada</b>	- Deficiències a esmenar dins dels terminis fixats i comunicar a l'EIC que s'ha realitzat l'esmena .....		<input type="checkbox"/> Nivell II																				
<b>Qualificació Negativa:</b>	- Resta la grua fora de servei .....	<input type="checkbox"/> Nivell III	Signat: .....																				
<b>ASSABENTAT I ACUSAMENT DE REBUT D'UNA CÒPIA D'AQUESTA ACTA:</b>																							
Pel titular	Per l'empresa conservadora	CONFORME PER L'EIC (Segell)																					
Signat:	Segell	Veure instruccions al dors																					

## INSTRUCCIONS

El **TITULAR** de la grua mòbil autopropulsada a la qual fa referència aquesta **ACTA**, segons estableix la Llei 13/1987 de 9 de juliol (DOGC 27.07.87), de seguretat de les instal·lacions industrials, és **RESPONSABLE** del seu ús, conservació, manteniment d'acord amb les condicions de seguretat reglamentàriament requerides, i concretament està obligat a:

1- Esmenes i reparacions ordenades.

Prendre les mesures adients per tal que es realitzin, dins dels terminis establerts, les esmenes, reparacions o reformes ordenades a l'anvers d'aquesta ACTA o de sol·licitar a l'EIC, si escau, les pròrrogues necessàries per dur-les a efecte.

2- Actuacions segons el nivell de qualificació de les deficiències.

2.1- Si s'han detectat defectes crítics o de nivell III no es posarà la instal·lació en servei normal mentre no es sol·liciti de l'EIC que comprovi que s'han arranjat els defectes i n'axequi nova acta d'inspecció.

A tal efecte trameteu a l'EIC el corresponent certificat de reparació dels defectes.

2.2- Si s'han detectat defectes de nivell II, cal esmenar-los dins del termini indicat a l'anvers d'aquesta ACTA i haureu de trametre a l'EIC, abans d'un mes d'haver transcorregut aquest termini, la corresponent certificació de reparació dels defectes.

**Si no esmeneu aquests defectes en el termini indicat, podeu incórrer en responsabilitats civils i penals, sense perjudici de la sanció administrativa que se us pot imposar, prèvia obertura d'expedient sancionador.**

2.3- Si s'han detectat defectes de nivell I, us recomanem que per a una millor qualitat de la instal·lació ordeneu que es reparin quan més aviat millor, però sempre abans de la propera inspecció periòdica

## (Segon full de l'acta)

TITULAR (USUARI/PROPIETARI)	
EMPLAÇAMENT D'INSPECCIÓ	
RAE-4	DATA
NÚM. D'ACTA	FULL /

L'inspector (nom): .....
Signatura: .....

CONCEPTES	CODI	No aplicable	NIVELL D'AVUACIÓ				INSPECCIÓ	
			Sense defecte visible	Defecte lleu	Defecte important	Defecte crític	VISUAL	AMB ESTRIS
			0	I	II	III		
Circuit hidràulic dels estabilitzadors	1							
Blocatge de suspensió	2							
Bastidor d'estructura	3							
Ploma	4							
Equips especials:	5							
Plomins	5.1							
Altres equips	5.2							
Contrapès	6							
Corona d'orientació:	7							
Folgança del rodament	7.0							
Collada del cargolam	7.1							
Circuit hidràulic (pressions de tara i estanquitat):	8							
Vàlvula de seguretat	8.0							
Cilindres d'elevació ploma	8.1							
Cilindres extensió ploma	8.2							
Cilindres contrapès	8.3							
Cabrestants	8.4							
Gir	8.5							
Altres	8.6							
Sistema pneumàtic	9							
Sistema elèctric	10							
Sistemes mecànics:	11							
Motor d'accionament (dièsel o elèctric)	11.1							
Dipòsit de combustible, tap i conduccions	11.2							
Elements mecànics de tots els mecanismes	11.3							
Frenada dels moviments d'elevació	11.4							
Frenada del moviment de gir	11.5							
Control de moviments	11.6							
Blocatge d'estructura giratòria en ordre de transport	11.7							
Immobilització de la cabina	11.8							
Cables, tambors, politges, òrgans d'aprensió:	12							
Cables, tirants i fixacions	12.1							
Tambors i politges	12.2							
Bossell ("motón") de càrrega i dispositiu d'aprensió (ganxo, cullera, electroimant, etc.)	12.3							
Cabina:	13							
Estat	13.1							
Il·luminació	13.2							
Diagrama de càrregues i abast	13.3							
Avisador acústic	13.4							
Indicadors de servei	13.5							
Proteccions òrgans mòbils	14							
Elements de seguretat:	15							
Finals de carrera de l'òrgan d'aprensió	15.1							
Indicadors d'angle de ploma	15.2							
Indicador de càrrega en ganxo o indicador de moment de càrregues	15.3							
Limitador de càrregues	15.4							
Altres	15.5							
Rètols i indicadors	16							
Assaig estàtic	17							
Assaig dinàmic	18							
Assaig d'estabilitat	19							
Documentació	20							
Compliment de l'acta d'inspecció anterior	21							



**EIC**

**ANNEX - 3**

**MODEL D'INFORME SOBRE L'ACTUACIÓ D'EMPRESSES CONSERVADORES DE GRUES AUTOPROPULSADES**

En aplicació del que disposa l'article 4.4 de l'Ordre del DIE de 30.12.1986, modificada per la de 4.09.1989 que regula l'aplicació del Reglament d'aparells d'elevació aprovat pel RD 2291/1985, i a efectes de la renovació de la inscripció en el Registre d'empreses conservadores de grues autopropulsades (RECGA), qui subscriu emet el següent:

- INFORME SIMPLE (contracte amb una sola EIC)**
- INFORME CONJUNT (contracte amb les dues EIC)**

**1. Dades de l'empresa conservadora de grues autopropulsades**

Raó Social: ..... NIF:.....  
 Domicili:..... Població: .....  
 Núm. RECGA: .....  
 Nombre d'operaris amb carnet d'operador de grua (OGMA): de categoria A : .....  
 de categoria B: .....  
 Nombre d'operaris qualificats amb FP-1 o equivalent (a) .....  
 Nombre de grues conservades:  
 Q ≤ 130 tones ..... Q > 130 tones ..... Total de grues (b) .....  
 Relació operaris (a) / grues (b) (mínim 1/30) .....

**2. Estructura de l'empresa**

Estructura *actual, i al llarg del període de control*, adequada per a la bona conservació de les grues, ateses les característiques del personal, mitjans materials i nombre de grues conservades.

- Sí  No

Observacions:

**3. Control estadístic corresponent a ..... mesos de l'EIC autora de l'informe**

S'indicarà el període real al qual fa referència l'estadística, essent la data inicial la corresponent a la data de la inscripció o de l'última renovació, o a la data de signatura de contracte de control. A ser possible comprendrà, com a mínim, els 12 darrers mesos (1 any).

CONCEPTES	Nombre grues inspeccionades						Nombre actes												Nombre comunicacions correcció deficiències							
							N-0/1					N- II					N- III									
	B	T	L	G	E	Total	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E					
1 Inspeccions periòdiques																										

Observacions: B: Barcelona, T: Tarragona, L: Lleida, G: Girona, E: Terres de l'Ebre (àmbits territorials)



**4. Control estadístic corresponent a ..... mesos de l'altre EIC (a emplenar en cas d'informe conjunt)**

S'indicarà el període real al qual fa referència l'estadística, essent la data inicial la corresponent a la data de la inscripció o de l'última renovació, o a la data de signatura de contracte de control. A ser possible comprendrà, com a mínim, els 12 darrers mesos (1 any).

CONCEPTES	Nombre grues inspeccionades						Nombre actes															Nombre comunicacions correcció deficiències									
							N-0/I					N-II					N-III														
	B	T	L	G	E	Total	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E					
1 Inspeccions periòdiques																															

Observacions: B: Barcelona, T: Tarragona, L: Lleida, G: Girona, E: Terres de l'Ebre (àmbits territorials)

**5. Control estadístic suma de les dues EIC (a emplenar en cas d'informe conjunt)**

CONCEPTES	Nombre grues inspeccionades						Nombre actes															Nombre comunicacions correcció deficiències									
							N-0/I					N-II					N-III														
	B	T	L	G	E	Total	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E	B	T	L	G	E					
1 Inspeccions periòdiques																															

Observacions: B: Barcelona, T: Tarragona, L: Lleida, G: Girona, E: Terres de l'Ebre (àmbits territorials)

**6. Qualificació i proposta**

6.1 Qualificació global de l'actuació de l'empresa conservadora de grues autopropulsades:

Nivell .....

6.2 L'inspector de l'EIC qui subscriu proposta:

- Informe global positiu.
- Informe global condicionat.
- Informe global negatiu.

6.3 Observacions

Delegació de l'EIC

Signatura de l'inspector

Segell de l'EIC

Data

**ANNEX: llistats d'instal·lacions (núm. RAE, expedients presentats, tipus d'inspecció, data d'inspecció i resultat inspecció)**