

Núm. Referència: X2023017733
Núm. Expedient CCS12023000017

**CONTRACTACIÓ PER PROCEDIMENT OBERT SIMPLIFICAT ABREUJAT DE
SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'EQUIPS DE MAQUINÀRIA ESCÈNICA PER AL
TEATRE PRINCIPAL D'OLOT.**

ÍNDEX

- 1. LLOC D'EXECUCIÓ**
- 2. NORMATIVA D'APLICACIÓ**
- 3. DESCRIPCIÓ**
- 4. CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT**
- 5. DOCUMENTACIÓ FINAL DEL CONTRACTE**

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

*Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a
[www.Olot.cat/ Tramits-On-Line](http://www.Olot.cat/Tramits-On-Line) utilitzant els codis de verificació COVE dels documents*

1. LLOC D'EXECUCIÓ

El lloc d'execució del contracte es a l'interior de la caixa escènica del Teatre Principal d'Olot al passeig d'en blay, 5, 17800 Olot, Girona

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Per a les especificacions tècniques relatives a materials, mà d'obra i tècniques d'execució que no estiguin expressament especificades en la documentació, regiran les disposicions contingudes en el Codi Tècnic de l'Edificació. A més s'exigirà el compliment de les següents normes:

- DGUV-V17: Instal·lacions per a esdeveniments i producció per a l'indústria de l'entreteniment.
- UNE-CWA15902-1:2008 Equips d'elevació i suspensió de càrregues en escenaris i altres àrees de producció dins de la indústria de l'entreteniment.
- DIN 56950: Tecnologia de l'entreteniment – Instal·lacions de maquinària - Part 1: Requeriments de seguretat i inspeccions.
- Real Decret 1435/1992 i modificacions posteriors que adapta la directiva 89/392/CEE i modificacions posteriors sobre màquines a la legislació espanyola.
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, Decret 842/2002 de 2 d'Agost, tant les normes de caràcter general com les prescripcions complementàries.
- Directiva 2004/108/CE sobre la compatibilitat electromagnètica transposada a la normativa espanyola pel RD. 1580/2006, de 22 de desembre.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, i modificacions posteriors pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, i modificacions posteriors pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Document Bàsic SI del Codi Tècnic de la Construcció Reial Decret 314/2006 del 17 de Març.
- EA-95 Norma bàsica de l'edificació per a estructures d'acer laminat en edificació.
- Norma UNE 14.035 Sobre el càlcul de les soldadures en angle.
- Norma UNE 13200 sobre Instal·lacions per a espectadors.
- DIN 4113 Parts 1, 2 i 3 Construccions d'alumini sota una càrrega predominantment estàtica.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

- DIN 4112 Estructures temporals, atraccions de fira, directrius per dimensionar i construir.
- DIN 1055 Acció sobre estructures - tota la Part 4.
- DIN 18800 Estructures d'acer.

I en general qualsevol actualització d'aquestes normatives i que totes aquelles que sense estar incloses en aquesta relació, resultin ser d'ús obligat en el moment de l'execució.

3. DESCRIPCIÓ

El subministrament inclou les següents intervencions:

- Subministrament, Instal·lació i posada en marxa 2 de barres motoritzades síncrones de maquinària escènica segons normativa DGUV-V17, CWA 15902, DIN56950.

El termini previst per a l'execució del subministrament és de 8 mesos.

En la definició de les característiques i nivell de qualitat mínims exigibles dels equips de maquinària escènica, s'han pres com a referència normativa les normes DGUV-V17, CWA 15902 i DIN56950. Dins d'aquest marc normatiu, es pretén assolir que el nou equipament garanteixi:

- El més alt nivell possible de seguretat per a les persones: artistes, tècnics i públic.
- El més alt nivell possible de seguretat per a l'estructura existent del Teatre.
- Una gran facilitat i eficiència d'ús per part de l'equip tècnic.
- Un elevat nivell de qualitat que garanteixi a la vegada un funcionament fiable, una alta disponibilitat, i un període de vida útil a llarg termini.
- La possibilitat de futures ampliacions del sistema.

La nova dotació estarà formada per un total de 2 equips motoritzats síncrones de velocitat variable. Els 2 moto-reductors de velocitat variable es muntaran al centre de l'estructura de la contra-pinta, amb les politges de tir a ambdós costats del motor instal·lades en els perfils estructurals de la contra-pinta.

Les barres estaran controlades mitjançant un sistema de control centralitzat micro-processat ja existent al Teatre amb tecnologia Gènesis SIL 3 i compleix les normatives DGUV-V17, CWA 15902, DIN56950.

En aquest sentit es requerirà la justificació del nivell d'integració de seguretat (SIL) del dos nous equips motoritzats, considerant-se com a òptim el nivell SIL3.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

3.1 EQUIPS MOTORITZATS SÍNCRONS

Les especificacions mínimes per a les barres de velocitat variable seran les següents:

- Tambor d'enrotllament comú a tots els cables sense translació lateral (zero fleet)
- Recorregut: fins a 18mts.
- Capacitat de càrrega: 6,5kN.
- Nombre de cables: 4.
- Diàmetre del cable: 6 mm.
- Tipologia de desplaçament de cable: Zeroflit.
- Velocitat Variable entre 0,2 m/s màxim i 0.008 m/s mínim.
- Acceleració ajustable fins a 0,5 m/s².
- Precisió de posicionament = ± 1 mm.
- Doble fre silenciós i monitoritzat amb nivell màxim de soroll <50dBA a 1 m. amb control i monitorització independent per cada fre.
- Mesurament de posició per doble encoder absolut.
- Mesurament de càrrega per cèl·lula de càrrega DMS.
- Detecció de cable fluix.
- Coeficient càrrega dinàmica sobre estructura: 1,15%
- Interruptor limitador de recorregut mecànic per engranatge amb 4 interruptors: operatiu superior i inferior, emergència superior i inferior.
- Armari de control extern amb variador de freqüència de 16kHz i tarja de control amb monitorització redundat dels dispositius de seguretat.
- Conjunt de politges necessàries de capçalera i de tir de poliamida de 180mm i amb rodament de boles estanc.

Amb l'objecte d'establir una referència de qualitat, els equips motoritzats a subministrar i instal·lar son de la marca ASM Steuerungstechnik , model ASM HCWA JR 600-650-4-6-0,2 GSG SIL 3 o equivalent aprovat per la propietat.

El servei Inclou l' enginyeria, fabricació, transport, descàrrega, instal·lació, posada en marxa, proves per a la recepció, lliurament de la documentació "as build" visada i legalitzada segons Plec de Condicions Tècniques.

4 CONDICIONS GENERALS DEL SUBMINISTRAMENT

Les empreses licitadores hauran de presentar una valoració del sistema basada en els equips i components especificats en el present document.

Les referències a marques i models que apareixen en aquesta documentació no són excloents, sinó que pretenen establir els criteris de disseny i els nivells de qualitat i prestacions que s'exigiran a les instal·lacions esceno-tècniques de l'edifici.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

Les empreses licitadores podran, sota la seva responsabilitat, presentar propostes alternatives als components, equips i sistemes descrits en aquest plec. Seran preses en consideració sempre que:

- No s'apartin del concepte global de disseny i operació del sistema, segons es descriu en aquest document.
- Siguin compatibles amb la resta de sistemes del projecte.
- Siguin equivalents o superiors en prestacions i qualitat als descrits en el present plec.
- Estiguin suficientment justificades des del punt de vista tècnic.
- No suposin un increment en el cost global del sistema (han d'estar obligatòriament dins del preu de licitació).

Les ofertes hauran d'anar acompanyades de tota la documentació tècnica necessària per avaluar de manera fefaent que les alternatives proposades compleixen aquestes condicions.

En qualsevol cas, totes les propostes alternatives quedaran subjectes a aprovació prèvia per part de la Direcció Tècnica.

DOCUMENTACIÓ A PRESENTAR

Les empreses que es presentin al concurs de licitació per al subministrament i instal·lació de l'equipament de maquinària escènica hauran d'aportar obligatòriament, per tal d'avaluar adequadament la validesa tècnica de l'oferta, la següent documentació:

- Fitxes tècniques i certificats de conformitat i/o homologació de tots els equips oferts.
- Justificació dels factors de seguretat dels components dels equips oferts segons capítol 4.3. "Factors de seguretat en càlcul dels elements mecànics" del present plec, adjuntant les corresponents fitxes tècniques i certificats d'homologació.
- Certificat del nivell SIL del sistema de control ofert per part d'un organisme de certificació independent.
- Manual d'operació del sistema de control en Català o Castellà.

Només es consideraran vàlids els certificats emesos per part d'un Organisme de Certificació Europeu Notificat.

CONDICIONS D'EXECUCIÓ

L'adjudicatari haurà de coordinar l'execució dels seus treballs amb la resta d'industrials presents a l'obra (en cas d'haver-ni). En finalitzar aquesta, l'adjudicatari col·laborarà en la

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

confecció de la documentació "As built" de l'edifici, sent únic responsable de que les seves instal·lacions quedin reflectides a la citada documentació tal i com s'ha executat finalment.

Abans de la instal·lació dels materials, aquests seran examinats per la D.F. i no es podrà procedir a la seva instal·lació sense la seva aprovació. La responsabilitat de l'adjudicatari no cessarà fins que s'hagin recepcionat aquests materials.

SUBMINISTRAMENT DE MOSTRES

Sota requeriment de la Direcció Facultativa, l'adjudicatari estarà obligat a presentar mostres d'aquells components que hagin de ser integrats en l'arquitectura de l'edifici, o que afectin a altres instal·lacions de l'edifici, amb objecte de facilitar la coordinació.

APROVISIONAMENT D'EQUIPS

Tots els equips i materials subministrats seran nous, i compliran o excediran les especificacions més actualitzades del fabricant en tots els aspectes.

En cas que els terminis de subministrament de determinats equips o materials puguin influir en els terminis d'execució establerts per la Propietat, serà responsabilitat del Contractista realitzar l'aprovisionament d'aquests equips amb suficient antelació.

FASE DE SUBMINISTRAMENT

Abans d'instal·lar qualsevol equip o infraestructura, l'adjudicatari presentarà a la D.F. els corresponents plànols constructius. Una vegada es realitzi la seva aprovació i resultin degudament signats per la D.F., l'adjudicatari podrà procedir a la seva instal·lació.

L'adjudicatari tindrà l'obligació de retirar i tornar a executar tot aquell treball no realitzat d'acord amb les prescripcions del present plec o amb les instruccions de la D.F.

SUBSTITUCIÓ D'EQUIPAMENT OBSOLET

En cas de ser necessària la substitució d'equips, per causes associades a la descatalogació o modificació dels equips inicialment previstos en el present plec i reflectits en la proposta lliurada pel Contractista, aquesta substitució haurà de ser notificada amb antelació a la Direcció Facultativa, no essent acceptables increments econòmics associats a la mateixa. L'equip substituït haurà de tenir unes característiques tècniques equivalents o superiors a les inicialment previstes, prèvia acceptació per part de la Direcció Facultativa.

MODIFICACIONS DEL SISTEMA

No s'acceptaran modificacions d'equips i increments associats a aquestes modificacions, sempre i quan aquestes no hagin estat demanades per escrit per part de la Propietat o la D.F., mitjançant la sol·licitud de pressupostos d'ampliació i resta de documentació necessària.

SEGURETAT I SALUT I MEDIS AUXILIARS

És responsabilitat de l'adjudicatari garantir que totes les activitats s'ajustin a la normativa vigent en matèria de Prevenció, Higiene i Seguretat en el Treball i als corresponents reglaments i

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

disposicions legals. L'adjudicatari complirà amb la legislació general en matèria de seguretat i prevenció de riscos laborals.

L'Adjudicatari es farà càrrec de posar a disposició del contracte els medis auxiliars necessaris per a la col·locació dels equips i infraestructures a l'obra sense cap càrrec addicional per a la Propietat.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la col·locació de tots els mitjans de protecció de la pinta de l'escenari durant els treballs d'instal·lació i col·locació, especialment els medis necessaris de protecció al foc durant els treballs de soldadures de l'estructura metàl·lica a la zona de contra-pinta.

DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

CONDICIONS PER A L'INICI

El contractista haurà de protegir les zones de treball abans de l'inici dels treballs. El Contractista haurà de netejar, reposar i pintar les superfícies que s'hagin deteriorat com a causa de la seva feina deixant les superfícies tal com li van ser lliurades.

TOPOGRAFIA

Previ als treballs de fabricació, el Contractista haurà d'elaborar una topografia completa de la caixa escènica, i en base a aquesta topografia i a les decisions preses per la Direcció d'Obra (veure Replantejaments) elaborarà els plànols de fabricació.

Qualsevol desajustament entre el que s'hagi fabricat i les mesures reals d'obra i qualsevol modificació produïda com a conseqüència de inadequacions entre els elements fabricats i l'obra com a conseqüència d'errors en l'aixecament topogràfic i / o els plànols de fabricació, o d'errors de fabricació, serà per compte del Contractista.

Sota cap concepte serà eximent d'aquesta responsabilitat del Contractista l'obtenció de informació topogràfica o planimetria a través de tercers, sigui quina sigui la font.

REPLANTEJAMENTS

Un cop fet l'aixecament topogràfic s'analitzaran els possibles desviaments en la construcció de la caixa escènica i les mesures a prendre per corregir-los. El Contractista obtindrà la línia d'eix de l'Escenari i Sala (teòricament la línia pel centre de l'embocadura). La Direcció d'Obra determinarà amb aquest aixecament la posició de la línia 0. Aquesta línia serà la perpendicular a l'eix més propera al mur de boca que permeti el moviment vertical des del nivell ± 0.00 fins al Pinta sense obstruccions.

- Eix longitudinal
- Línia 0
- Punt 0 (encreuament de les dues)

Les dues línies seran perpendiculars (90°). Tots els elements seran paral·lels a una de les dues línies (Per exemple, les barres seran paral·leles a la línia 0, les galeries seran paral·leles a l'eix longitudinal). Els possibles defectes dimensionals de l'obra civil quedaran desplaçats cap al

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

fons i cap als laterals. El Contractista marcarà de forma indeleble en l'obra els punts i línies especificats i serà responsable de mantenir-los visibles tant per a ell com per a altres instal·ladors durant tot el muntatge i també de transportar-los a la senyalització un cop acabats els treballs.

AJUDES I MITJANS AUXILIARS

Es consideren inclosos en els preus de les diferents partides les ajudes de ram de paleta necessàries. Així mateix es consideren inclosos en l'oferta tots els mitjans auxiliars d'elevació, transport, muntatges, etc. o qualsevol altre recurs per a la completa terminació dels treballs descrits.

SEGELLAMENTS

Tots els buits de pas entre sectors d'incendi utilitzats pel Contractista, tant realitzats per ell com prèviament executats per altres per a ús de les seves instal·lacions, hauran de ser segellats un cop instal·lades les safates, tubs, cables.

EQUIPS DE MAQUINARIA

NORMALITZACIÓ

Els components anàlegs de l'equip integrant d'un sistema o d'una instal·lació determinats han de ser elèctrica i mecànicament intercanviables. En el disseny s'utilitzaran components normalitzats amb una varietat mínima. Tots els panells de control i els controls manuals han de constar de les mateixes gammes de components i ser constants en disseny i funcionament.

GARANTIA DE SUBMINISTRAMENT

El Contractista es comprometrà a subministrar durant un període mínim de deu anys, a comptar de la data de recepció de l'obra, els components necessaris per a procedir a les substitucions pròpies del funcionament de la instal·lació. Transcorregut aquest període de temps, es facilitaran al contractant plànols de fabricació dels components de recanvi necessaris.

DISSENY I MANTENIMENT

Tots els equips es dissenyaran de manera que el manteniment periòdic requerit sigui mínim, i el pugui realitzar fàcil i ràpidament professionals locals. Els sistemes electrònics, informàtics i altres de control disposaran de dispositius de verificació i d'auto diagnòstic incorporats per facilitar les tasques de localització d'averies i de manteniment. Qualsevol component serà apte per al seu recanvi sense haver d'extreure'n d'altres que no en siguin suport d'aquest. Totes les peces es poden reemplaçar sense que altres es deformin o deteriorin.

MANTENIMENT DE L'EQUIP MECÀNIC

Mentre sigui factible, el manteniment es dissenyarà de manera que pugui desenvolupar-se amb celeritat i sense que pertorbi assajos ni representacions. Els accessos seran simples, de manera que per a les tasques de manteniment no es necessiten escales de cap classe ni qualsevol altre equip. Les parts mecàniques i elèctriques indispensables seran de fàcil accés

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

per a realitzar activitats de manteniment, maniobra i inspecció i exigiran un mínim desmuntatge de l'equip. Els components com ara taps per buidatge i ompliment de caixes d'engranatges tindran un accés fàcil perquè l'examen, canvi i emplenat de l'oli es facin sense necessitat de desmuntar parts o peces de la instal·lació. Tots fleixos metàl·lics i les cadenes es podran examinar en tota la seva longitud. L'equip elèctric, com ara les caixes de limitadors, es trobarà situat de manera que sigui possible examinar, mantenir-lo i rearmar amb comoditat i promptitud.

MANTENIMENT DE L'EQUIP ELECTRÒNIC

Tant el manteniment com la reparació d'aquests equip es podran realitzar amb eines comercials i equips de proves estàndard. Aquestes tasques, sempre que sigui possible, no reclamaran l'ús d'escales de tisora ni cap altre equip d'accés i seran viables amb el mínim desmuntatge d'armaris i de bastidors. Les peces que exigeixin regulació seran fàcilment accessibles.

PECES CAPTIVES

Tota peça, tapa, carcassa i subjecció que en el curs de muntatges, desmuntatges, maniobres i funcionament de l'equip o part del mateix es desmunti sovint es fixarà a la instal·lació per un procediment aprovat. Així, seran peces captives els pernys de subjecció, de tancament i similars. Si l'extracció o l'encaix de les peces implica, a més, girs o desplaçaments de les mateixes, el mètode d'enllaç i les subjeccions han d'adequar-se a aquesta circumstància.

PECES DESMUNTABLES

Tota peça d'ús que sigui freqüentment desmuntable (baranes, davanters, escales, etc.) es procurarà que la seva fixació no necessiti eines, i no tingui peces soltes, en cap cas portarà cargol passant i femella, sinó tancaments de ¼ de volta, passadors o mordasses, tots ells d'ancoratge ràpid. En tot cas el sistema haurà de ser prèviament aprovat.

PRODUCCIÓ NORMALITZADA

El major nombre possible de productes manufacturats que integrin les instal·lacions serà normalitzat. A falta d'un producte d'aquestes característiques que s'acomodi a les condicions particulars, s'optarà per un altre normalitzat amb modificacions introduïdes pel fabricant originari o per un distribuïdor oficial d'aquest, que un o altre garantiran.

CRITERI BÀSIC DE SEGURETAT

L'equip i les instal·lacions s'han de sotmetre a la normativa establerta sobre seguretat i a les regles sobre activitat i treball teatral que siguin d'aplicació. Tots els sistemes, la disposició d'equips i mètodes de funcionament s'han de subjectar a les normes i / o legislació de Seguretat i Higiene en el Treball, permetent als usuaris muntar, accionar i mantenir les instal·lacions en un entorn segur de treball.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

DISSENY I SEGURETAT

Els sistemes i equip instal·lats seran intrínsecament segurs. Els components i sistemes mecànics, elèctrics i de control es dissenyaran o s'escolliran de manera que siguin segurs en cas de fallada.

PROTECCIÓ

Les parts que estan a l'abast des de les posicions usuals d'accés i que girin o es moguin amb l'equip en marxa es dotaran de proteccions per evitar lesions al personal. Els contrapesos i similars estaran protegits si en el seu pas poden suposar risc. Les obertures per a tasques de manteniment disposades en les vies de pas o d'accés es dotaran amb panells abatibles a manera de protecció o amb altres procediments d'avís de la presència d'una obertura provisional.

ESFORÇ MANUAL

L'objectiu primordial del disseny es centrarà en la facilitat d'ús, sobretot pel que fa a accessibilitat, instal·lacions d'accionament, pes i adequació dels elements que es moguin manualment. L'equip que hagi de moure sovint tindrà un pes mínim i un disseny que redueixi al màxim el perill de lesions. Els dispositius d'agafada per aixecar, empènyer i estirar s'atindran a les normes de salut laboral. Els mètodes de desenvolupament i repetició de maniobres periòdiques seran els més senzills possible i les accions i esforç necessaris per a executar aquestes maniobres es reduiran el mínim. Aquests extrems es fan extensius als elements l'equip que a efectes de manteniment i inspecció calgui extreure.

POSADA EN MARXA DE L'EQUIP

Cap equip que es mogui, giri, s'elevi o oscil·li es podrà posar en marxa sota circumstàncies alienes a l'acció deliberada i categòrica d'un operari. Aquest criteri és aplicable a l'equip, sigui quina sigui la seva condició i fins i tot en el curs d'una seqüència d'accions. Tots els equips aniran proveïts d'un interruptor local de manteniment.

FACTORS DE SEGURETAT EN CàLCUL D' ELEMENTS MECÀNICS

Amb independència de criteris més exigents que segons el propi criteri el Contractista decideixi aplicar, i sempre en compliment de les especificacions de les normes UNE-CWA15902-1:2008 o DGUV V17 els factors de seguretat mínims aplicats al disseny i fabricació dels elements de maquinària escènica seran:

- Cables d' acer: factor 10
- Cadenes: factor 8
- Cadenes de rodets: factor 10. Per suspensió de càrregues Factor 12. Per elements de control Factor 8.
- Elements de transmissió: factor 10
- Tambors d'enrotllament: factor 12
- Caixes reductores: factor de servei 1

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

- Coixinets: 2 vegades la càrrega nominal a màxima velocitat durant 3000 h
- Cargols: Factor 5 amb l'esforç més desfavorable. Femelles auto-blocants en tots els elements sotmesos a vibracions, o volanderes adequades per evitar que s'afluixin: calibrats, amb tractament anticorrosiu per bany electrolític amb acabat negre no brillant i mínim acer 8.8.

SOROLL I VIBRACIONS

Cap element mecànic ha de produir soroll superior a 45 dBA mesurats des de la 1a fila de pati de butaques, en les següents condicions:

- Escenari buit
- Càrrega màxima
- Variant la velocitat des de la mínima fins a la màxima

POLITGES

GENERAL

S'utilitzaran politges normals, de desviament, enrotlladors de cables i guies en totes les posicions on sigui necessari proporcionar, gir, alineament i / o evitar abrasió de cables, cintes, flexos, cadenes o cordes.

ROLDANES

Seràn construïdes amb Poliamida (tipus PA 6 G o PA 6G+Mo S2) amb una resistència a la tracció mínima de 21 kg / mm². El material ha de tenir una duresa Brinell mínima de 145 MPa. El diàmetre de les gorges serà de mínim de 180 mm, equivalent a 30 vegades la secció de 6mm del cable. No s'acceptaran corrons o politges de suport de diàmetres menors que l'especificat, ni politges de pas sense rodaments.

COIXINETS

S'utilitzarà un mínim de 2 coixinets cònics o de boles en cada politja. Tots els coixinets seran segellats de greixatge permanent amb factor de seguretat 2.

EIXOS

Seràn d'Acer F-114, dimensionats per adequar-se al coixinet i a la càrrega, l'ajust serà fi H7-h6. S'evitarà la rotació dels eixos mitjançant la utilització d'una platina cargolada a la carcassa. Estaran protegits de l'oxidació per tractament electrolític.

SUPORTS LATERALS

Han de ser d'acer S-275-JR del gruix necessari per a la càrrega de la politja, en cap cas inferior a 5 mm. Hauran d'estar connectades entre si mitjançant cargols i separadors que evitarà la sortida dels flexos de les gorges i faran que la caixa de la politja constitueixi una estructura rígida i paral·lela. Cada conjunt de politja ha de ser aliniat de manera que el centre i els costats de cada gola rotin en el mateix eix, perpendicularment a l'eix de la politja i en paral·lel a les

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

plaques laterals. Les plaques laterals han d'estar unides entre si mitjançant un mínim de cinc perns i separadors. Aquests es disposaran de manera que la politja no es pugui desprendre de les cartel·les en el cas de trencament de l'eix. Estaran pintades amb pintura epoxi pols forn (Veure Acabat tipus 3) RAL 9005 setinada. En cap cas s'acceptaran politges soldades a l'estructura.

MUNTATGE

La connexió dels blocs de politges als perfils de suport es realitzarà mitjançant grapes homologades adequades al perfil de suport de tipus "Lindapter" o equivalents. Es realitzarà l'apretament segons el parell indicat pel fabricant mitjançant clau dinamomètrica. La politja haurà d'estar instal·lada de manera que els fleixos no freguin amb els separadors i respectant l'angle d'atac.

ELEMENTS DE SUSPENSÍO

CABLES D' ACER

S' utilitzaran cables d' acer de en compliment amb EN 12385-1, EN 12385-2, EN12385 de secció mínima 6mm i de tipus DIN 3069 18x7 SE.

CADENES

Seràn d'acer cimentat d'alta resistència segons DIN EN 818-7 amb la terminació enfilada amb un grilló articulats amb tanca de seguretat amb retorn automàtic. En el ganxo hi haurà indicada la capacitat de càrrega del ramal.

TENSORS

Seràn tubulars, estaran adequadament dimensionats per a la càrrega i aniran equipats amb contrafemelles. Tindran un sistema per evitar la seva obertura total. Els tensors hauran de ser assegurats mitjançant cadenes de seguretat un cop instal·lats i ajustats. Els extrems s'acabaran amb accessoris que permetin la seva articulació en totes les direccions per evitar postures de treball no adequades. Estaran acabats en color negre mat.

MOTORS

FRENS

Tots els motors incorporaran doble fre silenciós o transmissió autoblocant segons CWA15902-1 o DGUV V17, dimensionats per a l'aplicació prevista en compliment de la normativa. Els frens seràn de ressort, d'accionament directe i desembragament elèctric. Els frens no produiran un soroll a 1 m superior a 50 dB (A) SPL. El sistema de frenada ha d'actuar automàticament en cas d'absència d'energia a la xarxa elèctrica, i en cas d'absència de tensió en els circuits de maniobra. En cas d'avaría dels frens pot desbloquejar i permetre el moviment mitjançant algun sistema mecànic manual, que s'ha de subministrar.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

REDUCTORS

Els reductors seran d'engrenatge de cargol sense fi o una combinació helicoidal / infinitat i anirà equipats amb brida d'acoblament al motor. Es seleccionaran perquè transmetin al motor, de forma segura, la potència, parell i xoc previstos amb un factor d' us de 100%. Les caixes reductors seran de ferro fos d'alta resistència. Els engranatges helicoidals seran d'acer endurit d'alta qualitat. Els engranatges de cargol sens fi seran de bronca centrifugat fos. Els extrems dels eixos aniran suportats per dos coixinets cònics. Els engranatges aniran lubricats per bany d'oli. Els coixinets dels eixos portessin segells dobles d'oli de vorell per evitar fugues.

EIXOS DE CONNEXIÓ

Tots els conjunts d'eixos de transmissió, xavetes i encaixos assegurar la transmissió adequada de les càrregues finals, parells de força i les seves combinacions, amb una tolerància adequada per sobrecàrregues per impacte i satisfent els requeriments crítics de velocitat i flexió per torsió. Tots els eixos de connexió hauran de portar acoblaments elàstics (tipus Cardan o equivalent), no s'acceptarà cap acoblament d'eixos que no garanteixi la correcta transmissió d'esforços als eixos.

POLITGES DE SORTIDA

Els conjunts de motor, reductor i tambor portaran tant si es munten en posició vertical com horitzontal politges d'acompanyament per a la correcta alineació dels fleixos de tir. Les fixacions a l'estructura es faran mitjançant cargols o grapes amb les mateixes especificacions donades per aquesta.

SISTEMES DE SEGURETAT

Interruptors final de carrera

Cada motor disposarà de dos jocs de finals de carrera; un com a límit de recorregut en operació normal i un altre joc com a límit de sobre carrera (emergència). Seran del tipus normalment tancat. Els interruptors de fi de carrera d'operació normal, quan s'activin, només permetran l'operació de l'equip en la direcció contrària a la que es va produir la seva activació. Els de sobre carrera hauran provocar el tall d'energia a l'equip i no permetran la seva operació en cap direcció, llevat que es reactivin mitjançant un interruptor de clau o un altre procediment especial de manteniment. Els disjuntors rotatius han de ser del tipus tancat i contindran quatre jocs d'interruptor / lleva d'ajust independent i infinitesimal. Hauran de ser accionats mitjançant un sistema de transmissió positiva. Tots seran del tipus de percussió directa i tindran embolcalls estanques a l'oli.

DETECTOR DE CABLE EN BANDA

Podran ser del tipus "barra en càrrega" a 12 Vcc i una intensitat màxima de corrent d'1 mA. Quan la barra entra en contacte amb un cable fluix el detector atura el motor. El sistema detectarà també una mala recollida del fleix al tambor, mitjançant la posada en contacte del rodet de guiat amb el circuit abans descrit. S'admetran altres sistemes de detecció d'eficàcia provada, igual o superior al descrit.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

CÈL·LULA DE MESURA DE CÀRREGA

La mesura de càrrega es farà mitjançant una cèl·lula de càrrega electrònica amb monitorització permanent de la càrrega en el sistema de control.

PARADA D'EMERGÈNCIA

Seran botons grans de cap rodó i color vermell "Bolets". Tindran un mecanisme de pulsació-accionament, gir desconexió. Portaran la inscripció "parada d'emergència" i la identificació clara del mecanisme que accionen. La seva pulsació s'activarà en tot moment i circumstància el circuit de parada d'emergència. Portaran dins o prop uns indicadors lluminosos que revelin que ha estat premut. La desactivació del circuit d'emergència, en cap cas reprendrà la marxa del dispositiu detingut, s'haurà de tornar a accionar la maniobra de manera normal.

NIVELL SIL

Es requerirà com a mínim la justificació del nivell d' integració de seguretat (SIL) de tot el sistema segons capítols 8.5.3 i 8.5.4 de la norma UNE CWA 15902-1, considerant-se com a òptim el nivell SIL3.

La justificació de compliment del sistema del nivell SIL s' haurà de certificar mitjançant una certificació emesa per un Organisme Independent de Certificació, o bé d'acord amb el que especifica el capítol 8.5 de la norma CWA 15902, aportant com a mínim :

Un anàlisi de riscos per a tots els elements del sistema
Determinació del nivell SIL per a cada funció de seguretat
Taula completa de funcions de seguretat E/E/PES

No s' acceptaran sistemes que no assoleixin un nivell mínim de SIL2.

5 DOCUMENTACIÓ FINAL DEL CONTRACTE

Amb dues setmanes d'antelació a les proves i posada en marxa dels sistemes el Contractista proporcionarà una còpia provisional de la documentació final, contenint una completa descripció dels sistemes i equips, procediments recomanats de manteniment, la garantia, els plànols as -built, etc. en paper i en format CAD (DWG). Els manuals hauran d'estar indexats totalment per al seu fàcil ús. Es presentaran en format paper i en PDF. Un cop aprovada l'esmentada documentació, per la Direcció d'Obra es remetran dos exemplars en paper a la Propietat i dues còpies en suport magnètic.

A manera indicativa s'utilitza el següent índex per organitzar la documentació final:
En carpetes de 4 anelles tipus AZ amb identificació tant en portada com en lloc i amb numeració dels volums.

Índex de Continguts (amb volum i pàgina de referència)
a - Descripció de les instal·lacions, equips i sistemes.

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

- Introducció
- Descripció general de cadascuna de les instal·lacions, equips i sistemes.
- Característiques especials
- Llista de components i equips subministrats.
- Manuals d'ús.

b - Llistats impresos i en suport informàtic de tots els paràmetres de programari (PLC, Xarxes, ordinadors, etc.)

c - Originals i còpies de treball de tots els programes informàtics dels diferents sistemes, amb identificació del número de llicència, en fundes dins de la carpeta.

d - Documentació per al Manteniment

Pla General de Manteniment incloent:

- Inventari d'Instal·lacions objecte de manteniment.
- Desglossament d'aquestes instal·lacions en equips i elements.
- Les instal·lacions objecte de manteniment es desglossaran en equips, que poden ser físicament un o diversos equips, quedant agrupats els elements que constitutivament realitzen una funció completa i homogènia dins de la instal·lació.

Fitxa Tècnica de cada Equip, on es defineix:

- Protocol de revisió de manteniment preventiu rutinari llistant el conjunt d'operacions a realitzar en cada un dels equips.
- Protocol de revisió de manteniment preventiu normatiu.
- Protocol de revisió de manteniment predictiu.
- Periodicitat de les operacions i el temps previst per a la seva realització.
- Recursos tècnics i humans previstos per a la realització de les operacions.
- Recursos previstos per a la realització de serveis ocasionals i / o especialitzats.
- Identificació de riscos i mesures de prevenció de riscos laborals.
- Llista valorada de peces de recanvi.
- Llista de fabricants i contacta de cadascuna de les peces.

Manteniment Correctiu:

- Problemes més freqüents, solucions.
- Descripció de les reparacions més usuals

El conjunt de totes les Fitxes Tècniques dóna lloc a un Programa de Revisions, establint:

- Planificació Manteniment Periòdic.
- Planificació Manteniment Parada Tècnica Anual

e - Informació de l'instal·lador:

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:
0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a [www.Olot.cat/ Tramits-On-Line](http://www.Olot.cat/Tramits-On-Line) utilitzant els codis de verificació COVE dels documents

- Adreça, Telèfon, Fax i correu electrònic de contacte
- Persona de contacte i telèfon d'averies. Normal i urgents.

f – Garanties

g - Plans As-Built visats i legalitzats pel fabricant (En paper i en CAD)

h - Documentació completa de control de qualitat.

Direcció tècnica del Teatre

Olot, 27 de març de 2023

}

0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Document signat electrònicament. Còpia impresa verificable amb el codi COVE:

0173a931-09e9-4be6-adb1-28eab537c14c

Podeu visualitzar els documents electrònics referenciats en aquest document així com aquest mateix document a www.Olot.cat/ Tramits-On-Line utilitzant els codis de verificació COVE dels documents
