

FITXA TÈCNICA ESCALA MECÀNICA

| | |
|---|---|
| Estació: | |
| Número escala mecànica: | |
| Fabricant: | |
| Model: | |
| Potència total (enllumenat, força, potència i bomba d'aigua): | |
| Desnivell: | |
| Amplada de graó: | |
| Número de graons horitzontals a cada embarcament: | |
| Velocitat nominal o de desplaçament: | |
| Escala mecànica gran trànsit: | |
| Escala mecànica transport públic: | |
| Condició climàtica: | |
| Mode de funcionament autònom (detalla sensors de detecció de persones i al llarg de l'escala mecànica): | <p>Arrancada/aturada automàtica per sensors a l'embarcament i desembarcament i amb velocitat en espera de 0,0 m/s.</p> <p>La detecció de persones serà per fotocèl·lules o radars als embarcaments/desembarcament, s'ajustaran per detectar els usuaris a 1,30 m de la línia d'intersecció de les pintes.</p> <p>La barrera central estarà formada per un conjunt de fotocèl·lules emissors-receptors encastats a la balustrada, protegits per actes vandàlics i resistents. Els sensors es disposaran cada 0,30 m a les zones inclinades i corbes de l'escala, i cada 0,20 m a les zones horitzontals.</p> |
| Regulador de velocitat: | Variador de freqüència amb velocitat reduïda o de transició de 0,20 m/s. |
| Sentit de la marxa | <p>Reversible a voluntat amb semàfors d'embarcament i desembarcament.</p> <p>Semàfors integrats a la pròpia balustrada de l'escala mecànica al sòcol interior horitzontal superior i inferior. En cap cas els semàfors sobre-sortiran del sòcol de la balustrada. Senyalització de camí</p> |

| | |
|--|--|
| | prohibit amb un disc de color vermell de forns i una franja blanca en el seu centre, o simplement un disc vermell. La senyalització d'accés lliure serà a través d'una fletxa vertical en blanc sobre un fons de color blau, o un disc verd o una fletxa de color verd. |
| Alimentació elèctrica (tensió, freqüència): | Alimentació per corrent trifàsic 400 V de quatre cables amb neutre; freqüència 50 Hz. |
| Panells de balustrada (posició, materials, acabat,...) : | Vidre de seguretat transparent 10 mm trempat protegit amb làmina anti-ratllades i grafit, d'alçada 1.000 mm amb il·luminació LED sota passamans de color blanc fred, protecció IP67 i protegida mitjançant difusor de provada resistència. Guia de passamans d'acer inoxidable AISI304 i perfil sota passamans d'alumini. Perfil exterior i sobre-sòcols d'alumini. Sòcols d'acer inoxidable AISI304. |
| Passamans i punts d'entrada dels passamans a la balustrada: | <p>Passamans de color negre fabricat de cautxú especial resistent als agents atmosfèrics i reforçat amb fibres de 72 mm.</p> <p>Els passamans mòbils han de començar i s'han de perllongar amb un recorregut horitzontal no inferior a 0,80 m abans i després de la superfície mòbil.</p> <p>Les guies dels passamans estaran equipades interiorment per rodets durant tot el recorregut exterior de l'escala mecànica en escales mecàniques exteriors o sota-coberta.</p> |
| Sòcols de balustrades i raspalls de sòcol (material, protecció contra impacte i intempèrie, dispositius de seguretat,...): | Raspalls continus a tot dos costats de color negre. |
| Estructura portant: | <p>Perfils d'acer laminat en calent, soldats entre sí amb capacitat de carrega segons norma EN 115 i una sobrecàrrega d'ús de 5 kN/m².</p> <p>Protecció a la corrosió mitjançant processos d'immersió de galvanitzat en calent. Dimensionada per a que no sigui necessari recolzament intermedis.</p> <p>Inclou tramex o reixeta en tota la superfície trepitjable dels fossats.</p> |
| Revestiment exterior: | <p>Revestiment continu de tota l'estructura i estanca a l'oli format per una xapa d'acer galvanitzada continua de 5 mm d'espessor.</p> <p>En escales d'estructura vista, el folrat serà total en xapa d'acer inoxidable AISI 316 protegit amb làmina anti-vandàlica en tota la superfície accessible.</p> |

| | |
|--|--|
| <p>Armari elèctric (ubicació, grau de protecció, entrada i sortida de cables, canalitzacions, ...):</p> | <p>Armari elèctric d'acer inoxidable AISI 304L amb polit mecànic superficial protegit amb làmina de protecció contra ratllades i grafits. Instal·lat superficial/encastat/semi-encastat a la part superior de l'escala mecànica de 1,50 m x 1,50 m x 0,35 m de dos portes amb sòcol registrable de 0,30 m d'alçada. El grau de protecció de l'armari serà IP54 i IK07. Pany de cilindre de llengüeta KABA M1061, s'obrirà amb una clau tipus KABA-20, núm.1 amb pla de tancament GK-0659. Contindrà tot l'aparellatge de la maniobra, comandament, protecció i control. Tots els elements estaran perfectament identificats. No se instal·larà cap aparellatge a les portes de l'armari.</p> |
| <p>Equipament armari elèctric (control, senyalització, protecció, PLC maniobra, PLC de telecomandament, gestor d'energia, display, hores de funcions,...):</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Termòstat de control de temperatura. - Ventiladors i extractors. - Variador de freqüència i filtre elèctric. - PLC o placa electrònica de la maniobra. - PLC de control del telecomandament. - Pantalla d'ajustament i indicadora d'avaries (ajustar temps d'espera de l'atura recuperable o d'atura de l'escala sense passatge, visualització de la distància de frenada, alarmes o avaries). - Analitzador de xarxa. - Comptador d'hores de funcionament. - Endoll. - Aturada d'emergència amb enclavament. - Botonera de maniobra pel moviment de l'escala mecànica en revisió. - Quadre de comandament local (selector amb clau aturada/en servei, selector manteniment, selector variador, selector barrera central, Selector local/remot, selector continu/Automàtic, selector pujar/baixar, reset) - Enllumenat LED perimetral de protecció IP67 de color blanc fred. |
| <p>Graons (tipus, material, dimensions de ranurat, ajustament entre peces, intercanviables, folgances, dispositius de seguretat,...):</p> | <p>Graons ranurats de color gris, en fosa injectada d'alumini anticorrosiu d'una sola peça. Les esteses dels graons disposaran d'una franja de 5 cm d'amplada de pintura groga reflectant (RAL 1016) a la vora exterior i els laterals. El nivell de propietats antilliscants es situarà en un grup d'avaluació no inferior a R11 aconseguit de manera mecànica (moletajat). Les propietats antilliscants no s'admet amb pintura antilliscants. Rodaments de graons seran de poliuretà muntat sobre coixinets de boles d'acer inoxidable.</p> <p>Il·luminació LED de demarcació de graó de color verd sota graons a l'entrada i a la sortida de l'escala mecànica creant un efecte de llum estroboscòpica.</p> |

| | |
|---|---|
| | Protecció de la tornada de graons en fossats superior i inferior. |
| Cadenes de graons: | No s'admeten cadenes ecològiques. Els rodaments de la cadena de graons seran de poliuretà muntats sobre coixinets de boles d'acer inoxidable. |
| Maquinària d'accionament (potència del motor, tipus de protecció, ubicació, grau IP, classe, categoria,...): | Motor asíncron d'eficiència màxima IE3 o superior, serà d'inducció de corrent alterna trifàsica amb un número de rpm igual a 1500 min ⁻¹ , protecció IP65 i aïllant classe F i amb protecció tèrmica del motor que aturi l'escala, amb el seu corresponent reductor i acoblament elàstic, i amb una transmissió per cadena dúplex per desnivells fins a 6 m. La màquina d'accionament en situarà al fossat superior amb protecció per a les parts mòbils. |
| Fre de servei i auxiliar (actuació del fre de servei, actuació del fre auxiliar, dispositius de desbloqueig manual, detectors de desgast de sabates,...): | Doble fre amb actuació independent i doble circuit independent amb un contacte de control per al desgast de les sabates de fre. A més disposarà d'un fre auxiliar independentment del desnivell de l'escala mecànica que actuï sobre la part positiva del sistema d'accionament per a garantir l'aturada de la unitat en cas de trencament del sistema de transmissió si aquest es realitza per cadenes. |
| Plaques de terra i plaques de pintes (material, contacte de seguretat, intercanviables,...): | Plaques d'alumini no corrosiu amb propietats antilliscants de grup d'avaluació no inferior a R11 aconseguit de manera mecànica amb pany i clau. Les propietats antilliscants no s'admet amb pintura antilliscant. El marc de la placa de terra serà d'alumini extruït no corrosiu o d'acer inoxidable. |
| Elements de dissuasió i de protecció: | En metacrilat transparent en aquells casos on existeixi perill d'atrapament o risc d'accidents fixats sòlidament, a replantejar a l'obra. Disposar els elements de dissuasió i de protecció apropiats anti-pujada, de restricció d'accessos entre balustrades o amb paret, antilliscants i/o deflectors verticals o d'encreuament. |
| Telecomandament: | Disposarà del Controlador Lògic Programable (PLC), amb comunicacions Ethernet integrat a la xarxa de comunicació d'FGC. El autòmat programable o PLC per a les comunicacions serà independent del de la maniobra de l'escala. Els punts d'estat i/o control es descriuen a les especificacions tècniques d'escales mecàniques. El software del PLC del telecomandament serà propietat d'FGC, havent de lliurar una còpia en format magnètic una vegada provada la instal·lació. |

| | |
|--|--|
| Botó d'accionament: | Selector de posada en marxa amb clau de seguretat per donar l'ordre de marxa i seleccionar el sentit de la marxa als extrems superior i inferior del sòcol de la balustrada. |
| Sistema de greixatge automàtic: | Bomba, dipòsit i ruixadors amb control electrònic d'oli, amb dispositiu de detecció del nivell d'oli a la bomba de lubricació. Els fossats disposaran de separador d'olis per a evitar que aquesta substància vessi a les canonades. |
| Dispositius de seguretat i de control: | <p>Els específics de la EN 115 o normativa vigent i descrits a les especificacions tècniques d'escales mecàniques a instal·lar a la xarxa d'FGC.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pèrdua o absència de graó. – Aixecament o enfonsament de graó. – Aixecament o atrapament entre un graó i la contrapetja del següent. – Buggy. – Control de temperatura excessiva o escalfament del bobinat del motor. – Inversió no intencionada del sentit de la marxa. – Variació de velocitat o sobre-velocitat del motor. – Distància de frenada insuficient o excessiva. – Sensor de funcionament del fre de servei. – Sensor de funcionament del trinquet (fre auxiliar) actuant sobre l'eix principal de transmissió. – Fre manual. – Sensor de desgast de sabates de frens. – Sensor de trencament o allargament de la cadena principal de transmissió. – Detector moviment de les guies de conducció. – Sensor trencament o allargament de cadena de graons. – Detecció de desplaçament del dispositiu tensor de la cadena de graons. – Sensor d'enfonsament de sòcol. – Sensor de trencament o allargament de passamans. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Sensor de pèrdua de sincronisme de passamans. - Seguretat atrapament a l'entrada de passamans. - Sensor de trencament o allargament de la cadena d'arrossegament de passamans. - Seguretat per impacte o moviment horitzontal de les plaques de pintes. - Seguretat per aixecament o elevació vertical de les plaques de pintes. - Seguretat obertura de placa de terra dels fossats. - Seguretat de detecció de parada de l'escala mecànica successiva. - Dispositiu de sortida bloquejada per porta que interfereix en l'espai lliure mínim destinat al passatge. - Interruptor general de tall de corrent. - Senyalització i/o pictogrames de seguretat de l'escala mecànica. |
| Fossats de manteniment (enllumenat, endoll,...): | <p>Espai suficient per a romandre de peu.</p> <p>Els fossats disposaran d'endolls per a manteniment.</p> <p>Dotats d'esglaons per accedir de manera segura.</p> <p>Enllumenat tipus LED, protecció IP67 i color blanc fred. El funcionament es realitzarà a través d'un interruptor.</p> |
| Evacuació d'aigües (per gravetat o forçada, especificar connexió, i característiques tècniques de la bomba d'aigua): | <p>Evacuació d'aigües per gravetat al fossat inferior fins al pericó de connexió amb la xarxa de sanejament públic / per gravetat a via / al col·lector més proper.</p> <p>La instal·lació de desguàs estarà proveïda amb vàlvula de sobrecàrrega (antiretorn) accessible i registrable. El fossat disposarà de sensor de detecció de nivell d'aigua magnètic tipus IMN 40 INOX de Disibeint o similar, d'acer inoxidable, contacte NC, encapsulat i IP65 per a escales mecàniques instal·lades a la intempèrie o semi-intempèrie.</p> <p>Evacuació de l'aigua per bombament fins al pericó de connexió amb la xarxa de sanejament públic. La bomba d'aigua submergible serà tipus SILZER Gama ABS MF324 o característiques similars amb vàlvula de retenció integrada, de cabal mínim 4 l/s, de 540 kW i 230 V monofàsica.</p> |
| Sistema de detecció d'incendis: | Instal·lació de detectors d'incendi tipus òptics als fossats i a l'armari de maniobres, connectats al llaç |

| | |
|--|---|
| | <p>del sistema PCI de l'estació. Caldrà dotar a les maniobres de les escales l'aturada per detecció d'incendi. Detecció integrada al sistema de detecció d'incendis de l'estació.</p> |
| <p>Polsadors d'aturada d'emergència:</p> | <p>L'escala disposarà d'un boto vermell d'aturada d'emergència als extrems superior i inferior del sòcol de la balustrada.</p> <p>L'escala disposarà d'un armari amb columna de sustentació a la part inferior amb l'aturada d'emergència, llum indicador i comandament local en el seu interior (selector aturada/en servei, selector local/remot, Reset, selector pujar/baixar i selector continu/automàtic).</p> <p>I un armari superficial/encastat/semi-encastat a la part superior amb l'atura d'emergència i llum indicador.</p> <p>La caixa, el marc i la tapa frontal seran d'acer inoxidable AISI 304L amb polit mecànic superficial, es protegirà contra ratllades i grafits amb una làmita de protecció. Les dimensions seran de 300 mmx 250 mm x 150 mm. El grau de protecció mínima serà IP55 i IK07. El pany de la porta de cilindre de llengüeta KABA M1061, s'obrirà amb una clau tipus KABA-20, núm. 2 amb pla de tancament GK-0659.</p> <p>L'armari de maniobres i els fossats de manteniment disposaran d'aturades d'emergència.</p> <p>Totes les aturades d'emergència seran avaries recuperables a excepció de les de l'armari de maniobres i els fossats de manteniment.</p> <p>S'instal·laran aturades intermèdies abans de sortir de l'escala mecànica en tot dos sentits de la marxa.</p> |
| <p>PLC (senyals d'alarma i estat):</p> | <p>Estats:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aturada. - Incidència recuperable. - Incidència no recuperable. - Manteniment - En servei (no significa en marxa). - Marxa. - Automàtic / Continu. - Ascendent / Descendent. - Remot / Local. - Si mode automàtic / No mode automàtic. - Temporitzador pre-ordre de marxa. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Temporitzador ordre de marxa. - Temporitzador pre-ordre d'aturada. - Temporitzador ordre d'aturada. - Manteniment / No manteniment. - Error PLC / Ok PLC. <p>Ordres:</p> <p>Pre-ordre de marxa.</p> <p>Ordre de marxa.</p> <p>Pre-ordre d'aturada.</p> <p>Ordre d'aturada.</p> <p>Ordre d'automàtic /continu.</p> <p>Ordre d'ascendent / descendent.</p> <p>Ordre de reset aturada.</p> <p>Alarmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pèrdua o absència de graó inferior. - Pèrdua o absència de graó superior. - Enfonsament de graó inferior. - Enfonsament de graó superior. - Buggy. - Aixecament o atrapament entre un graó i la contrapetja del següent superior dret. - Aixecament o atrapament entre un graó i la contrapetja del següent superior esquerre. - Aixecament o atrapament entre un graó i la contrapetja del següent inferior dret. - Aixecament o atrapament entre un graó i la contrapetja del següent inferior esquerre. - Temperatura excessiva o escalfament del bobinat del motor. - Inversió no intencionada del sentit de la marxa. - Variació de velocitat o sobre-velocitat del motor. - Distància de frenada insuficient o excessiva. - No obertura o bloqueig de sabata dreta del fre de servei. |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - No obertura o bloqueig de sabata esquerra del fre de servei. - No obertura o bloqueig de sabata dreta del fre 2 (si aplica). - No obertura o bloqueig de sabata esquerra del fre 2 (si aplica). - No alliberació del fre auxiliar o trinquet actuant sobre l'eix principal de transmissió. - Bloqueig del fre manual dels graons (si aplica). - Desgast de sabata de fre de servei dret. - Desgast de sabata de fre de servei esquerre. - Desgast de sabata de fre 2 dret (si aplica). - Desgast de sabata de fre 2 esquerre (si aplica). - Retard actuació del fre auxiliar (si aplica). - Trencament o allargament de la cadena principal de transmissió. - Moviment de les guies de conducció dreta (si aplica). - Moviment de les guies de conducció esquerra (si aplica). - Trencament o allargament de la cadena de graons esquerra. - Trencament o allargament de la cadena de graons dreta. - Tensió de la cadena de graons inferior esquerra. - Tensió de la cadena de graons inferior dreta. - Enfonsament de sòcol superior dret (si aplica). - Enfonsament de sòcol superior esquerre (si aplica). - Enfonsament de sòcol inferior dret (si aplica). - Enfonsament de sòcol inferior esquerre (si aplica). - Trencament o allargament de passamans dret. - Trencament o allargament de passamans esquerre. - Pèrdua de sincronisme de passamans dret. |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Pèrdua de sincronisme de passamans esquerra. - Atrapament a l'entrada de passamans superior dreta. - Atrapament a l'entrada de passamans superior esquerra. - Atrapament a l'entrada de passamans inferior dreta. - Atrapament a l'entrada de passamans inferior esquerra. - Trencament o allargament de de la cadena d'arrossegament de passamans (si aplica). - Impacte o moviment horitzontal de la placa de pintes superior esquerra. - Impacte o moviment horitzontal de la placa de pintes superior dret. - Impacte o moviment horitzontal de la placa de pintes inferior esquerra. - Impacte o moviment horitzontal de la placa de pintes inferior dreta. - Aixecament o elevació vertical de la placa de pintes superior esquerra (si aplica). - Aixecament o elevació vertical de la placa de pintes superior dreta (si aplica). - Aixecament o elevació vertical de la placa de pintes inferior esquerra (si aplica). - Aixecament o elevació vertical de la placa de pintes inferior dreta (si aplica). - Obertura de placa de terra superior. - Obertura de placa de terra inferior. - Activació del sensor del nivell d'aigua a l'interior del fossat inferior en escales mecàniques instal·lades a la intempèrie o semi-intempèrie. - Activació del sensor del nivell d'aigua de la bomba de desguàs d'aigua (si aplica). - Incendi i fums al fossat superior. - Incendi i fums al fossat inferior. - Incendi i fums a l'armari elèctric. - Aturada d'emergència sòcol superior. - Aturada d'emergència sòcol inferior. - Aturada d'emergència caixa superior. |
|--|---|

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Aturada d'emergència caixa inferior. - Aturada d'emergència intermèdia superior (si aplica). - Aturada d'emergència intermèdia inferior (si aplica). - Aturada d'emergència amb enclavament fossat superior. - Aturada d'emergència amb enclavament fossat inferior. - Aturada per l'interruptor general de tall de corrent a l'armari de maniobres. - Aturada per l'interruptor d'aturada per manteniment al fossat inferior (si aplica). - Aturada per l'interruptor d'aturada per manteniment al fossat superior (si aplica). - Curtcircuits, sobreintensitats i sobrecàrregues en components elèctrics. - Defecte de derivació de la potència elèctrica o d'aïllament per connexió a terra en components elèctrics. - Pèrdua, seqüència incorrecte o desequilibri de fases de la xarxa. - Avaria protecció tèrmica del motor. - Avaria (alarma general, escala fora de servei). - Fallida per falta de tensió de la font d'alimentació del telecontrol o del PLC. - Fallida de les comunicacions de l'escala mecànica. - Fallida del variador de freqüència. - Fallida de la barrera central. - Fallida del sensor radar superior dret. - Fallida del sensor fotocèl·lula superior dret (si aplica). - Fallida del radar superior esquerre. - Fallida del sensor fotocèl·lula superior esquerre (si aplica). - Fallida del radar inferior dret. - Fallida del sensor fotocèl·lula inferior dret (si aplica). - Fallida del radar inferior esquerre. |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> – Fallida del sensor fotocèl·lula inferior esquerre (si aplica). – Fallida d'enllumenat de balustrada. – Fallida sistema de lubricació automàtica. – Activació del sensor de nivell d'oli a la bomba de lubricació. – Activació del sensor del nivell d'oli en el reductor (si aplica). – Parada de l'escala mecànica successiva (si aplica). – Sortida bloquejada de l'escala mecànica que pugui interferir en l'espai lliure mínim destinat al passatge (si aplica). <p>Altres senyals i missatges de l'escala mecànica:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Numero d'escala mecànica. – Número de sèrie de l'escala mecànica. – Ubicació de l'escala mecànica. |
| <p>Milliores addicionals no incloses en els requeriments del projecte, plec o especificacions tècniques d'escals mecàniques a instal·lar a la xarxa d'FGC:</p> | |