

ELEVADOR DE PERSONAS Y MATERIALES

MC 2000F

MANUAL DE USUARIO

- INSTRUCCIONES DE MONTAJE, USO Y MANTENIMIENTO
- LISTA DE REPUESTOS



ESPAÑOL

COPIA



N.º de máquina:

Modelo:

Año de fabricación:

Conexión eléctrica:

CONSERVE ESTE MANUAL PARA FUTURAS CONSULTAS

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA	3
1.1 Introducción	3
1.2 Información general	4
1.3 Datos técnicos del elevador.....	5
1.4 Componentes principales	6
1.5 Dimensiones principales.....	8
1.6 Sistemas de seguridad del elevador	11
1.7 Otros datos del elevador	11
2. MONTAJE DE LA MÁQUINA	13
2.1 Introducción	13
2.2 Transporte de la máquina.....	13
2.3 Procedimiento de montaje de la máquina	15
Paso 1 Preparación del terreno y fundación.....	15
Paso 2 Posicionamiento y fijación de la base al suelo	16
Paso 3 Montaje de la cabina y conexión eléctrica	18
Paso 4 Montaje de la columna de mástil.....	20
Paso 5 Montaje de los anclajes de la máquina	23
· ANCLAJE SIMPLE BARQUILLA	24
· ANCLAJE DOBLE BARQUILLA – ANCLAJE TIPO B	26
Paso 6 Montaje de levas de final de recorrido y mástil final	29
Paso 7 Montaje del carro de cable / bidón de cable	30
Paso 8 Montaje del cerramiento de la base	33
Paso 9 Montaje de las puertas de planta	34
· PUERTAS DE HOJAS BATIENTES (HABITUAL A FORJADO)	34
· PUERTAS DESLIZANTES LATERALMENTE (HABITUAL ANDAMIO)	36
Paso 10 Test del paracaídas	38
Paso 11 Instalación de levas de parada en planta	39
Paso 12 Programación de las paradas en planta	40
Paso 13 Montaje del protector de mástil	41
Paso 14 Montaje del pescante auxiliar. OPCIONAL.....	42
Paso 15 Montaje del sistema de llamadas en planta OPCIONAL.....	42
2.4 Desmontaje del elevador.....	44
3. UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA	45
3.1 Introducción	45
3.2 Modo de utilización “MANUAL”	46
3.3 Modo de utilización “AUTO”	47
3.4 Mensajes de seguridad en el display	48
3.5 Bajada de emergencia	49
3.6 Verificación del funcionamiento antes de la puesta en servicio.....	50
3.7 Modos de utilización prohibidos	50

4. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARACAIDAS FPC-3500	53
4.1 Introducción	53
4.2 Características.....	54
4.3 Montaje del paracaídas	55
4.4 Ensayos del paracaídas	56
4.5 Medidas a tomar en caso de actuación del paracaídas	58
4.6 Sustitución del paracaídas	58
5. MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA	59
5.1 Mantenimiento DIARIO	59
5.2 Mantenimiento PERIÓDICO	60
5.3 Instrucciones para la localización de averías	71
5.4 Registro de revisiones efectuadas en el elevador.....	72
5.5 Registro de averías.....	74
INSTRUCCIONES DE CALIBRACIÓN DEL LIMITADOR DE CARGA	
CERTIFICADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA	
DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD	
CERTIFICADO TÜV-PARACAIDAS	
ESQUEMA ELECTRICO DEL ELEVADOR	
LISTA DE COMPONENTES ELECTRICOS	
LISTA DE REPUESTOS	

El manual del operador debe mantenerse en buenas condiciones. Este documento contiene 76 páginas.
Canopy brands Europe S.L.U. se reserva el derecho de agregar en cualquier momento contenidos o modificaciones, con el fin de mejorar la máquina y la información disponible sobre ella.



Derechos reservados © Canopy brands Europe S.L.U.
Revisión 1.5: Enero 2025

1. DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

1.1. Introducción.

Es obligatoria la lectura de este manual para todos los usuarios de la máquina antes de proceder a su montaje y/o utilización. Conviene leerlo en profundidad para poder cumplir en detalle toda la normativa de seguridad.

Este manual acompaña a la máquina y su objetivo es exponer las indicaciones para su correcta manipulación durante su montaje, utilización y mantenimiento, cumpliendo las disposiciones de la Directiva Europea 2006/42/CE, referidas a seguridad en máquinas. Este manual de instrucciones contempla las operaciones para un uso correcto de la máquina, así como indicaciones para su correcto montaje y mantenimiento.

El fabricante se reserva el derecho a modificaciones para incorporar mejoras a la máquina, por lo que puede ocurrir que existan diferencias en algunos detalles expuestos en este manual. En cualquier caso, el fabricante se compromete a la inmediata adaptación del manual en cada mejora.

Responsabilidad:

CANOPY BRANDS EUROPE, S.L.U. no se responsabilizará por los daños que pudiera generar un mal uso de la máquina derivados del no cumplimiento de las indicaciones de este Manual. En particular, no se responsabiliza de daños derivados de:

- No seguir las normas contenidas en este manual.
- No usar correctamente la máquina.
- El uso de repuestos no originales reflejados en este manual.
- Modificaciones hechas a la máquina sin autorización expresa del fabricante.
- Su manipulación por personal no entrenado para tal efecto.

La utilización de la máquina deberá estar asignada solamente a personal entrenado y cualquier manipulación de algún componente de la máquina será hecho por personal técnico especializado y con conocimiento de la máquina.

Este manual deberá conservarse siempre a disposición de los usuarios para todo tipo de consultas inmediatas. Para conservarlo en perfectas condiciones se recomienda mantener una copia siempre cerca de la máquina.

En cualquier caso, el objetivo es reforzar los conocimientos y servir como recordatorio al personal que previamente deberá estar bien entrenado por técnicos o encargados que, a su vez estén muy experimentados en la utilización de esta máquina.

1.2. Información general.

Los elevadores de personas y cargas con elevación por cremallera están basados en el principio de transmisión a través de motorreductor que acciona un mecanismo de piñón/cremallera. Sus componentes son modulares y fáciles de instalar. Su utilización en fachadas para obras resulta cómoda y segura, reduciendo de manera importante los tiempos de montaje y trabajo.

Esta máquina está pensada para la instalación temporal en obra, debiendo ser utilizada por personal competente y autorizado. Su principal ventaja es que permite comunicar las distintas plantas de un edificio para la elevación y descenso de carga de forma rápida y segura. A continuación, se exponen los principales puntos a tener en cuenta antes de la instalación y utilización de la máquina.

- El elevador está diseñado para el **transporte de cargas**.
- La máquina tiene un recorrido vertical engranado en la cremallera del mástil y guiado con rodillos de apoyo.
- Las operaciones de carga y descarga deben ser realizadas por **personas instruidas**.
- El manejo del elevador deberá ser realizado por **personas designadas**, que haya sido formadas en el funcionamiento de la máquina.
- Para las tareas de montaje, desmontaje, mantenimiento y reparación solo se permite el viaje a **personal técnico autorizado y competente**, que haya sido entrenado y esté cualificado en experiencia práctica en dichas operaciones.

La máquina está diseñada para fijarse a intervalos adecuados a una estructura portante, como los forjados de los pisos de una obra en construcción, una estructura metálica, o similar. AMG incluye en el manual de la máquina toda la información relativa a las cargas transmitidas a la estructura de apoyo vertical y al terreno. Es responsabilidad de los técnicos responsables en lugar de instalación asegurar que, tanto la estructura de apoyo como el terreno soportan las cargas indicadas por el fabricante.

SIMBOLOS DE ADVERTENCIA:



LAS INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES DURANTE LA INSTALACIÓN O OPERACIÓN SE INDICARÁN EN CUADROS DE TEXTO COMO ESTE, INCLUYENDO LA SEÑAL DE ADVERTENCIA.

1.3. Datos técnicos del elevador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

	MC-2000FA	MC-2000FB
Dimensiones cabina (LxA):	3.300 x 1.400 mm	
Carga máxima:	2.000 Kg	
Velocidad vertical:	20 m/min	
Control motores:	DIRECTO	
Altura máxima (*):	250 m	
Anclajes cada (máx..):	9 m	
Altura sobre el último anclaje:	3 m	
Altura primer anclaje:	6 m	
Altura de carga		
con bidón de cable:	500 mm	
con carro de cable:	800 mm	
Mástil	M550	
Longitud:	1,5 m	
Peso – 1 Crem.:	98 Kg	
Peso – 2 Crem.:	118 Kg	
Carga máxima en montaje:	500 Kg	
Referencia normas:	EN-16719 ; 2006/42/CE	EN-12158

(*) En caso de h > 150 m, consultar con ALBA las limitaciones

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS:

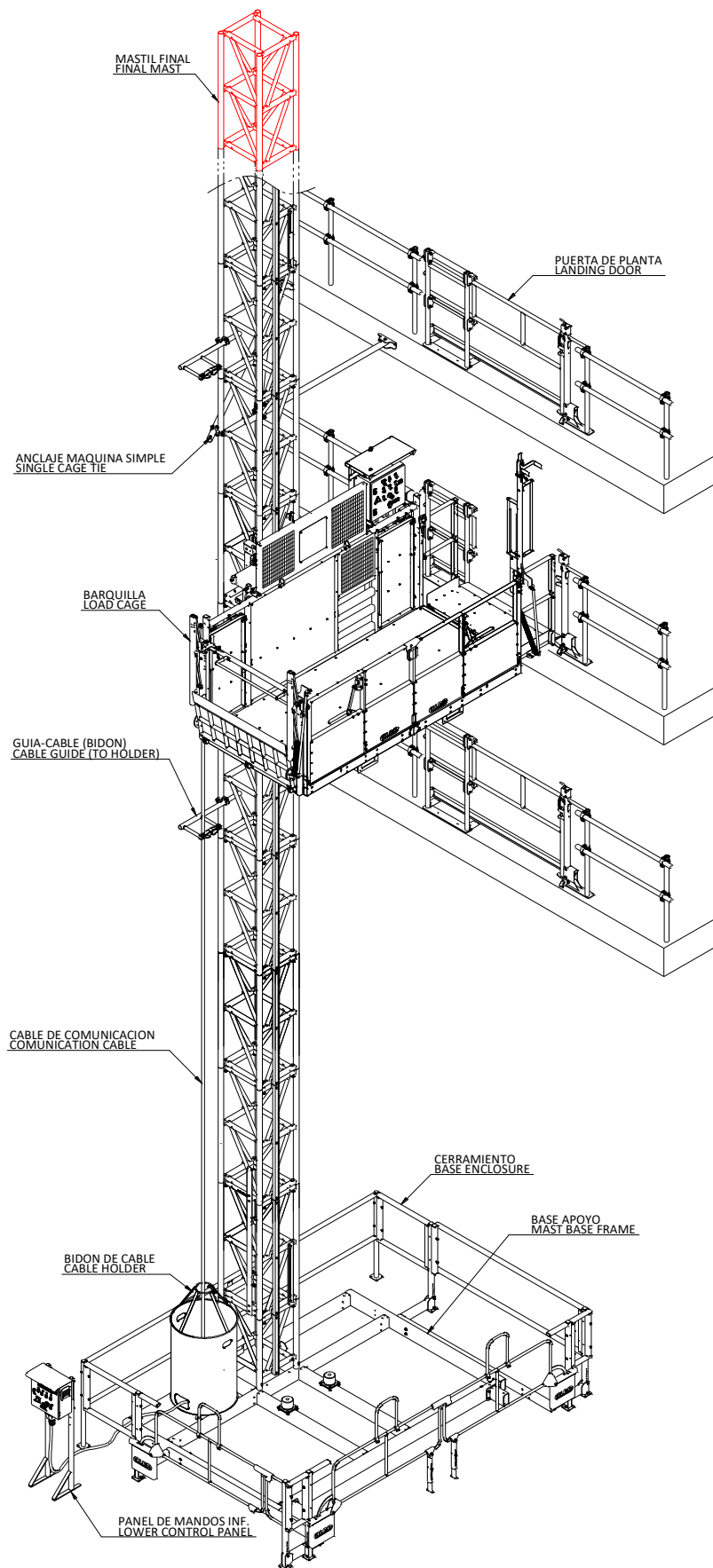
	50 Hz	60 Hz
Potencia motores:	2 x 5,5 KW	2 x 6,6 KW
Tensión de suministro:	400 V – 50Hz	440 V – 60Hz
Potencia de alimentación:	11 KW	14 KW
Intensidad nominal (400V):	25 A	
Potencia de suministro:	30 KVA	
Protección magnetotérmica(*)	3 x 40 A	
Protección diferencial(*)		
Calibre:	40 A	
Sensibilidad:	300 mA	
Tensión de control:	48 V	
Enchufe herramientas aux.:	230 V – 50/60 Hz 1200 W	
Cable de alimentación:	4 x 10 mm ²	

(*) Elementos requeridos en el cuadro de alimentación al que se conecte la máquina.

DATOS DE EMISIÓN ACÚSTICA

Nivel de presión acústica ponderado A (LpA)	<70dB
Lugar: Puesto de trabajo	

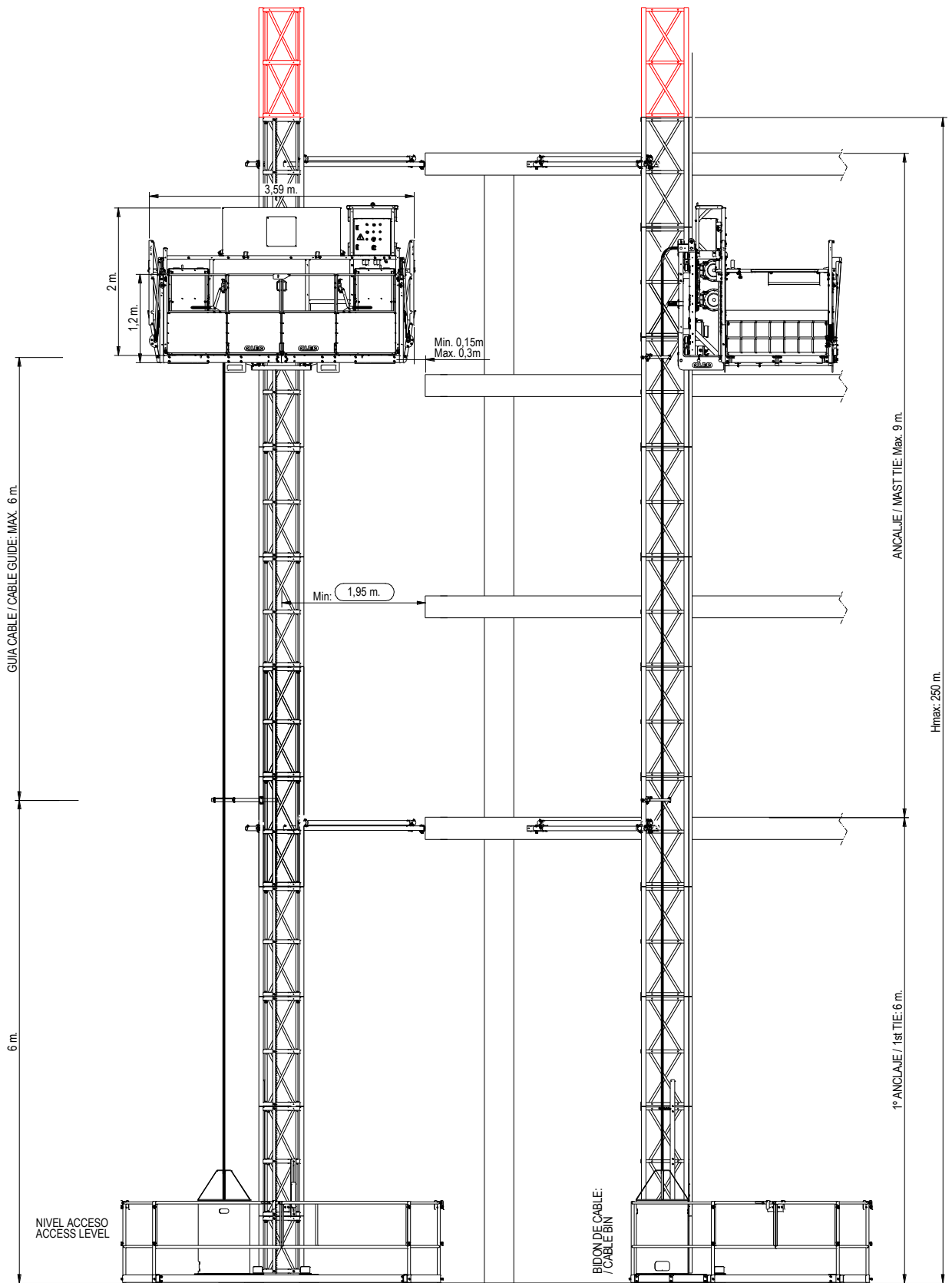
1.4. Componentes principales.

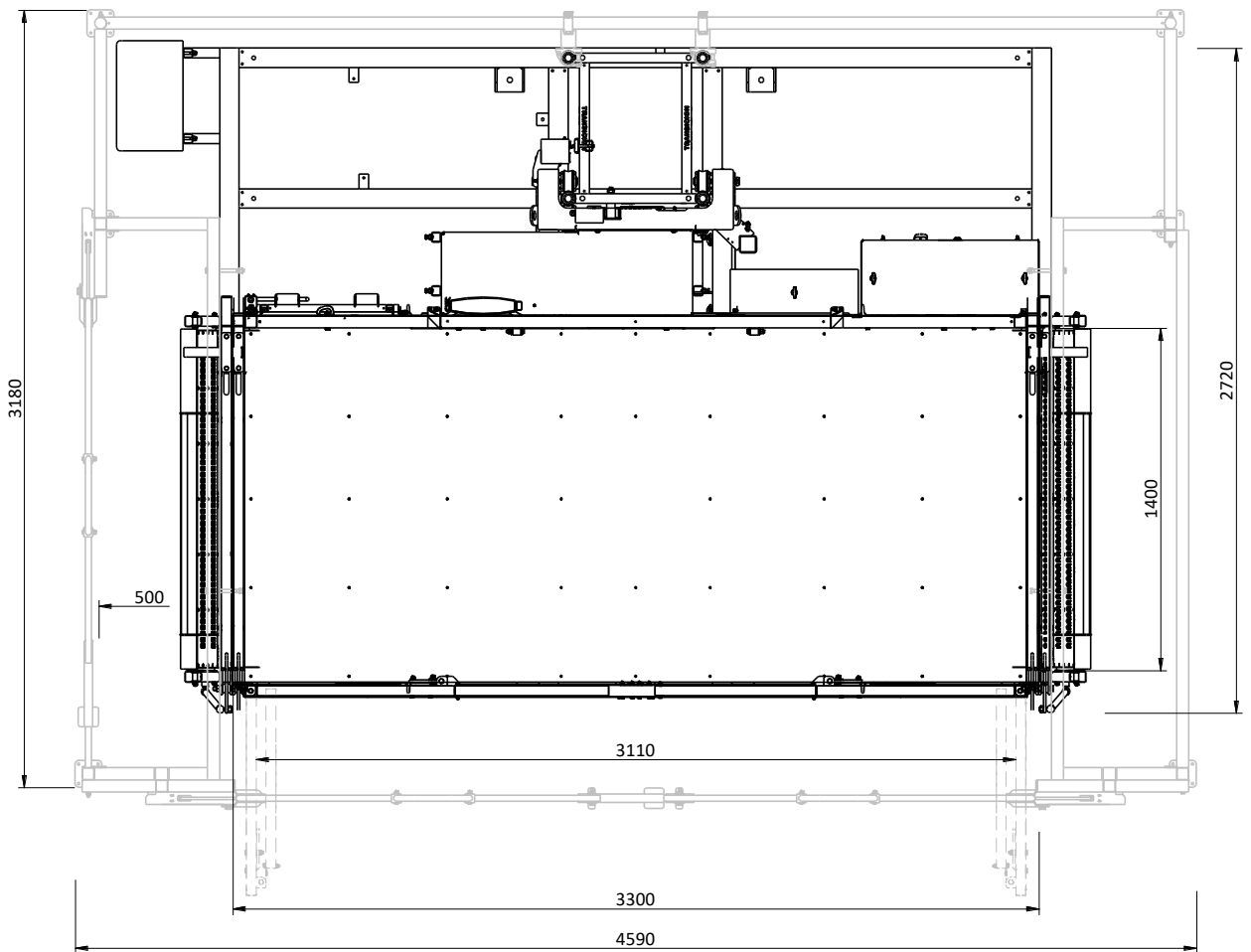
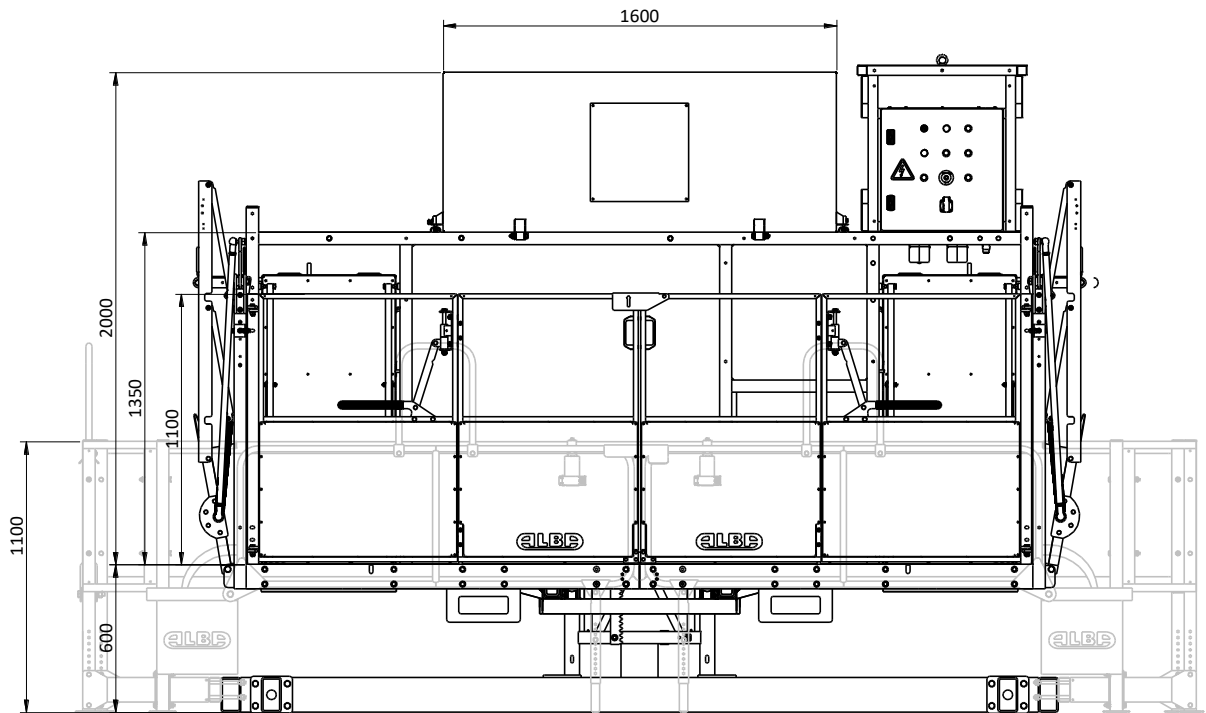


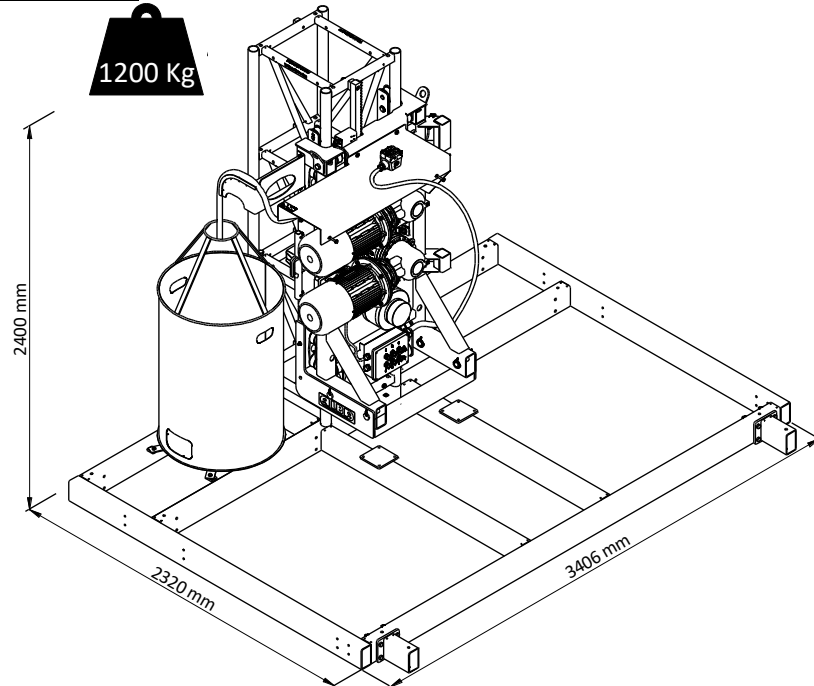
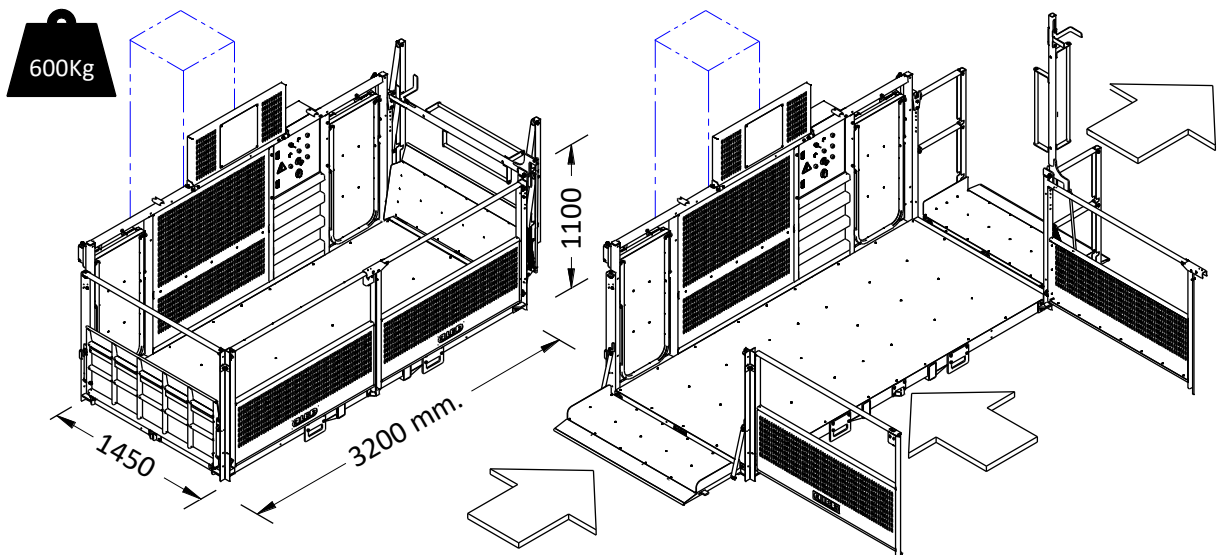
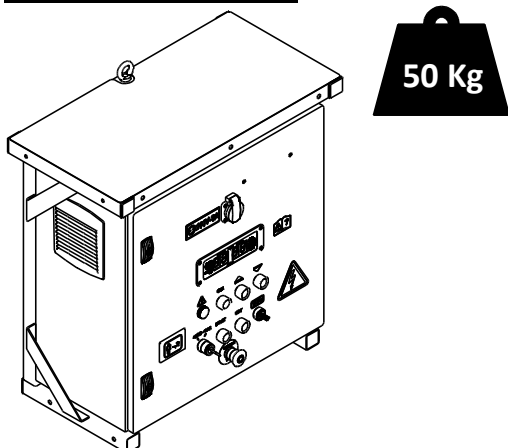
ESQUEMA DE MONTAJE MC 2000F

- **BASE DE APOYO:**
Estructura de apoyo en el suelo que sirve de soporte para el elevador y para la columna de mástiles. Transmite los esfuerzos generados al terreno y está rodeada de un cerramiento de seguridad que evita el riesgo de atrapamiento. La base incorpora amortiguadores para evitar golpes de la cabina con la base. En la base de la máquina se instala también el cuadro eléctrico de alimentación de la máquina.
- **MASTIL:**
Estructura modular para el ascenso y descenso de la máquina. Consiste en una serie de módulos de estructura cuadrada de 1,5 m. de longitud que llevan atornilladas una o dos cremalleras para el viaje de uno o dos elevadores por sus dos caras. Están diseñados para su unión mediante tornillos y para el anclaje a una estructura vertical de apoyo a intervalos adecuados.
- **GRUPO MOTOR:**
Estructura que incorpora la motorización y el sistema de engrane piñón-cremallera el mástil, y que proporciona el movimiento al elevador. Incorpora tanto los motorreductores como los sistemas de seguridad para controlar el recorrido de la máquina, el limitador de carga máxima y el contador de pisos. Se acopla a la cabina mediante dos bulones en la parte inferior del chasis.
- **BARQUILLA:**
Estructura metálica abierta para el transporte de las cargas. Dispone de puertas para la carga y descarga de la máquina y una plataforma auxiliar abatible, para el acceso al grupo motor de la máquina y para tareas de montaje y mantenimiento del mástil.
- **ANCLAJES:**
Sistemas de fijación del mástil a una estructura de apoyo exterior. Existen varios tipos, en función de si se instala simple o doble cabina, así como del tipo de estructura externa de apoyo de la máquina.
- **CUADRO DE MANDOS:**
Contiene los componentes principales del equipo eléctrico de la máquina, y se comunica con el cuadro de alimentación/panel de mandos inferior la base con una manguera de comunicación.
- **BIDON DE CABLE / CARRO DE CABLE:**
Ambos sirven para el aseguramiento de la manguera de comunicación de la máquina durante el movimiento. El carro de cable mantiene tensa y alineada la manguera en todo momento durante el viaje de la máquina. El bidón de cable almacena la manguera de comunicación enrollándola en su interior. El sistema de bidón es válido para elevadores de una sola cabina, y recomendable para $h < 70$ m.
- **GUIAS DE CABLE:**
Se utilizan para mantener la manguera de comunicación vertical y evitar que pueda interferir con el movimiento del elevador.
- **MASTIL FINAL:**
Módulo de mástil sin cremallera que se instala en el límite superior de la columna de mástiles. Impide que la máquina sobrepase el límite superior del mástil y es de color rojo para su inmediata identificación.

1.5. Dimensiones principales





GRUPO BASE-MOTOR:**BARQUILLA MC-2000F****CUADRO DE MANDOS:**

1.6. Sistemas de seguridad del elevador.

- a) Motorreductores con **freno electromagnético** (tipo fricción) capaces de frenar velocidades de 20 m/min (incluso sobrevelocidad de 25%) con un retardo de 0.2g con carga máxima.
- b) Buffers de goma para amortiguación en las bases. Amortiguan un golpe del chasis con la base.
- c) Interruptores o finales de carrera de parada superior o inferior. Paran el movimiento de bajada o subida de la plataforma al llegar al tope inferior o superior situados en el primer y penúltimo mástiles.
- d) Interruptores de limite final superior e inferior. Actúa en caso de avería del micro de parada normal.
- e) Detector de presencia de mástil, para su aplicación sobre todo en el montaje de los mástiles.
- f) Puertas de cabina con bloqueo mecánico. Impiden su apertura salvo en las plantas de carga.
- g) Interruptores de apertura de puertas de cabina, cerramiento y plantas, detienen la máquina.
- h) Interruptor de parada a 2 m. Los movimientos por debajo de 2 m con mando pulsado
- i) **Bajada de emergencia** manual en caso de caída de fluido eléctrico.
- j) **Dispositivo de seguridad (paracaídas)**, para control de la velocidad en descenso.
- k) Cerramiento de la máquina de 1,1 m de altura en la base con micro de seguridad.
- l) Superficie de cabina con piso de acero antideslizante.
- m) Mástil final (rojo), sin cremallera, para evitar la salida total de la máquina en caso de fallo de otros sistemas.

1.7. Otros datos del elevador.

VALORES DE EMISIÓN SONORA DECLARADOS COMBINADOS	
	Condición Fuera de cabina
Nivel de presión acústica de emisión ponderado A, L_{pA}:	71 dB
Incertidumbre K_{pA}	3 dB
Valores determinados de acuerdo con el ensayo acústico dado en norma EN 12159 con empleo de normas básicas internacionales EN ISO 3744 y EN ISO 4871.	
<u>Nota:</u> Los valores de emisión sonora e incertidumbre asociada representan un límite superior del intervalo en el cual los valores medidos son susceptibles de encontrarse.	
Rango de temperatura de utilización del elevador:	-15°C – 45°C
Humedad relativa:	30 % – 90 %
Altitud máxima de instalación:	1000 m ^(**)
Velocidad máx.. viento (EN SERVICIO):	72 Km/h
Velocidad máx.. viento (EN MONTAJE):	45 Km/h
Velocidad máx.. viento (FUERA DE SERVICIO*):	130 Km/h

(*) FUERA DE SERVICIO se corresponde con la máquina en el punto inferior y la alimentación eléctrica desconectada.

(**) Para instalación en altitud por encima de 1000 m., y si la temperatura sobrepasa 45°, consultar limitaciones.

2. MONTAJE DE LA MÁQUINA.

2.1. Introducción

La siguiente sección está dedicada al montaje de la máquina en condiciones de seguridad. La instalación de la máquina solo puede ser realizada por personal cualificado y autorizado para viajar en ella.



ADVERTENCIA:

PARA EL MONTAJE DEL ELEVADOR SE UTILIZARÁ UN EQUIPO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CAÍDA DESDE ALTURA (DE ACUERDO CON EN 358, EN 361, EN 364, Y EN TODO CASO UN CASCO DE PROTECCIÓN PARA LA CABEZA (DE ACUERDO EN 397, ADEMÁS DE LOS MEDIOS ADICIONALES DE PROTECCIÓN.



Es importante seguir las instrucciones que se exponen con detalle, de forma que se eviten riesgos en el proceso de montaje y desmontaje de la máquina. El usuario está obligado a observar, por sí mismo, y por cuantos trabajen en las proximidades, todas las fuentes de riesgo adicionales, así como a cumplir todas las normas de seguridad exigidas para el tipo de equipo empleado.

2.2. Transporte de la máquina.

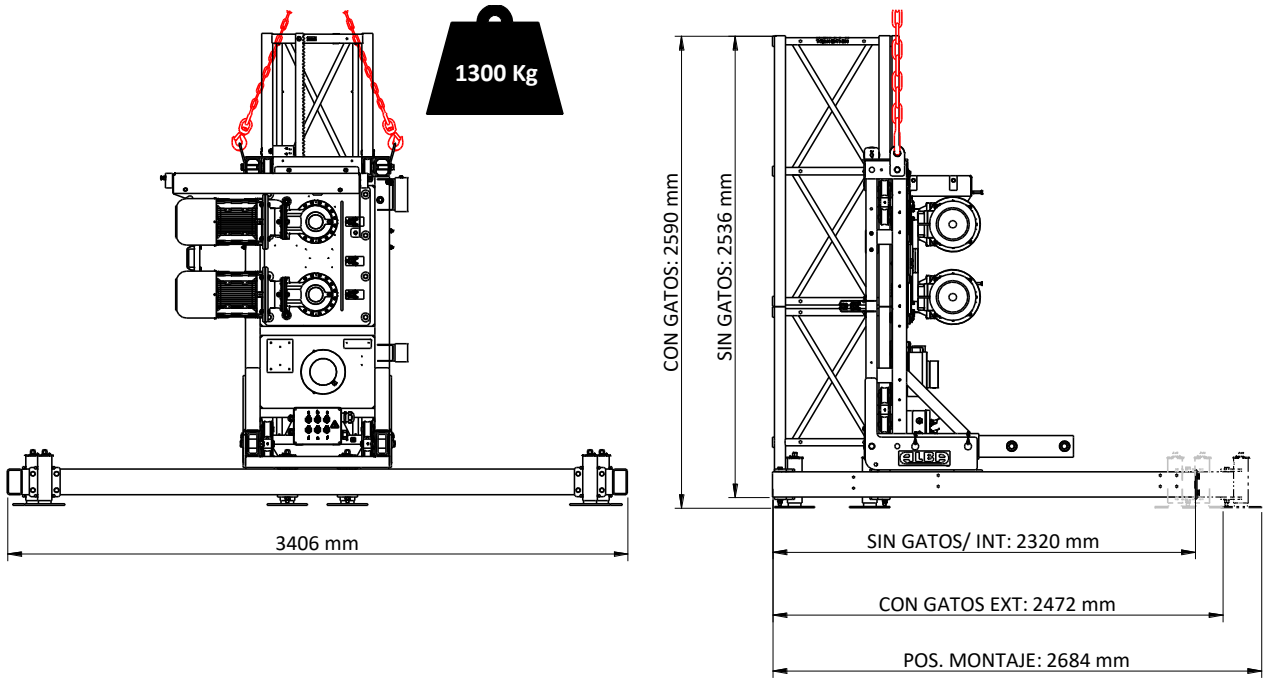
El aparato elevador se suministra desmontado, a menos que específicamente se indique lo contrario. Para el montaje de los componentes es necesario el uso de grúa.



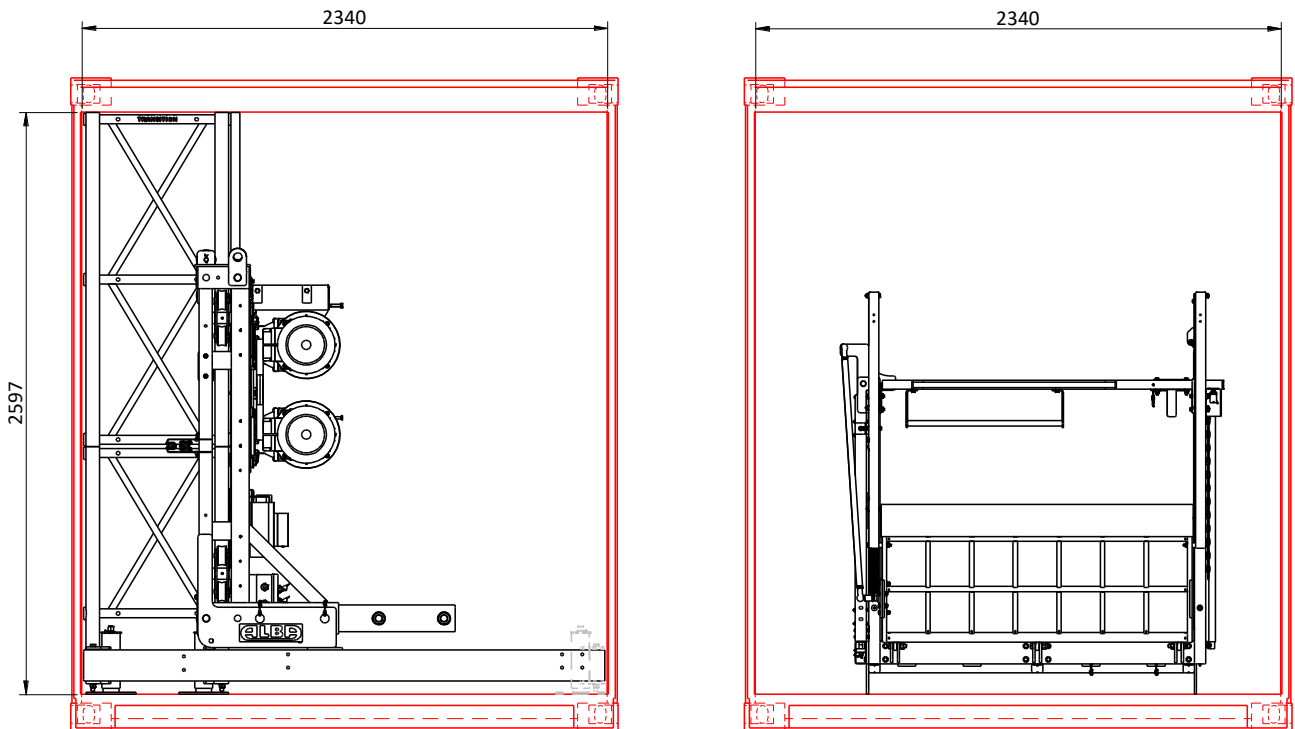
IMPORTANTE:

PARA EL ENSAMBLAJE DE LOS COMPONENTES Y PARA EL MONTAJE DEL ELEVADOR SE UTILIZARÁ UN CAMIÓN GRÚA, O SI ESTÁ DISPONIBLE, SE PUEDE UTILIZAR LA GRÚA TORRE DE LA OBRA.

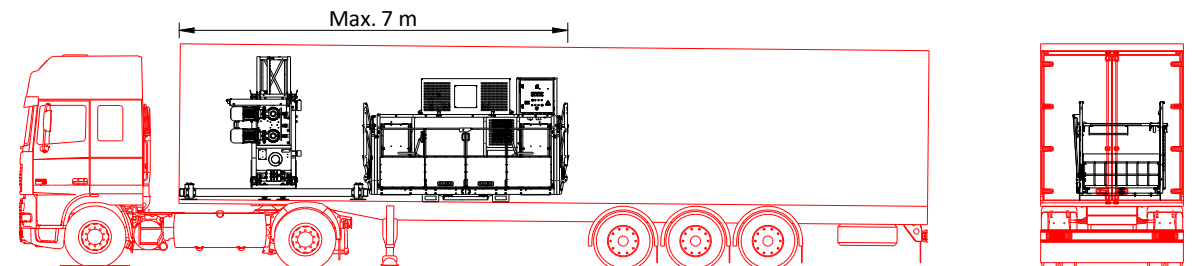




MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE DEL CONJUNTO BASE



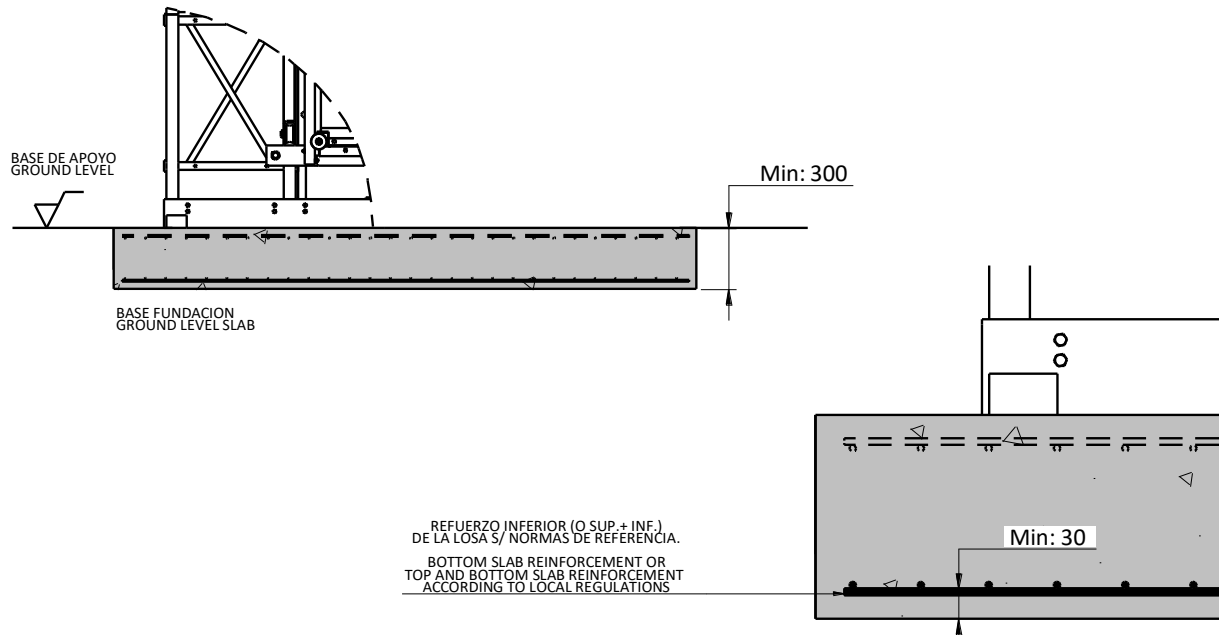
CARGA EN 40' STANDARD HIGH CUBE



CARGA EN CAMION

2.3. Procedimiento de montaje de la máquina:

• Paso 1. Preparación del terreno y fundación



LOSA DE APOYO EN EL TERRENO

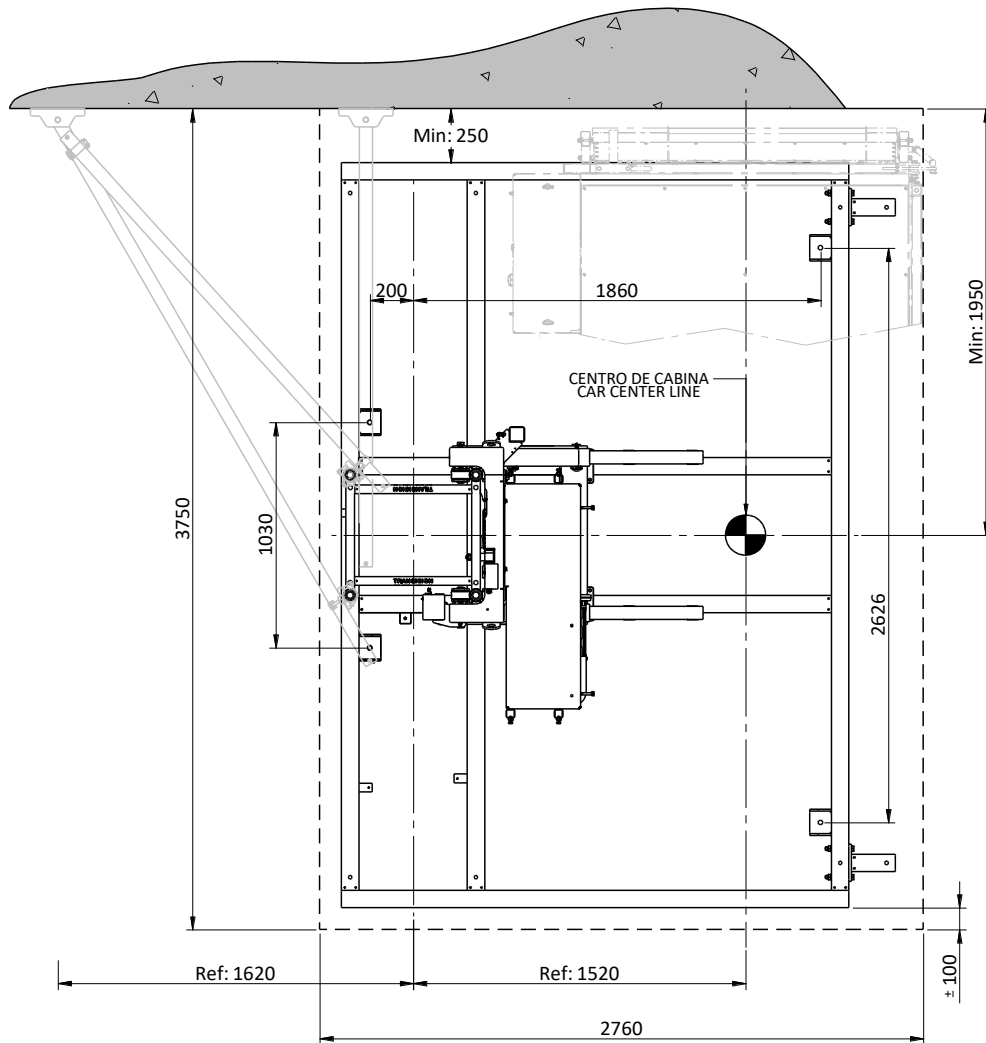
TRANSMISIÓN DE CARGAS AL SUELO MC. 1		
Altura [m.]	CARGA TOTAL (EST.) [KN]	CARGA TOTAL (DIN.) [KN]
10	42,43	65,09
20	49,00	71,66
30	55,57	78,23
40	62,15	84,81
50	68,72	91,38
60	75,29	97,95
70	81,86	104,53
80	88,44	111,10
90	95,01	117,67
100	101,58	124,24
110	108,16	130,82
120	114,73	137,39
130	121,30	143,96
140	127,87	150,53
150	134,45	157,11
160	141,02	163,68
170	147,59	170,25
180	154,16	176,83
190	160,74	183,40
200	167,31	189,97
210	173,88	196,54
220	180,45	203,12
230	187,03	209,69
240	193,60	216,26
250	200,17	222,83

(x225) = [lbf]

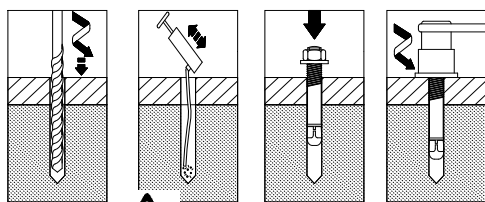
TRANSMISIÓN DE CARGAS AL SUELO MC. 2		
Altura [m.]	CARGA TOTAL (EST.) [KN]	CARGA TOTAL (DIN.) [KN]
10	78,09	123,41
20	85,97	131,30
30	93,86	139,18
40	101,75	147,07
50	109,64	154,96
60	117,52	162,85
70	125,41	170,73
80	133,30	178,62
90	141,19	186,51
100	149,07	194,39
110	156,96	202,28
120	164,85	210,17
130	172,73	218,06
140	180,62	225,94
150	188,51	233,83
160	196,40	241,72
170	204,28	249,61
180	212,17	257,49
190	220,06	265,38
200	227,95	273,27
210	235,83	281,15
220	243,72	289,04
230	251,61	296,93
240	259,49	304,82
250	267,38	312,70

(x225) = [lbf]

• Paso 2. Posicionamiento y fijación de la base al suelo.

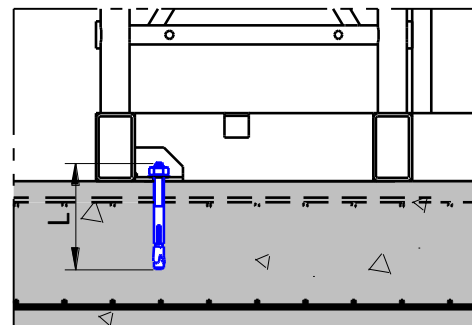
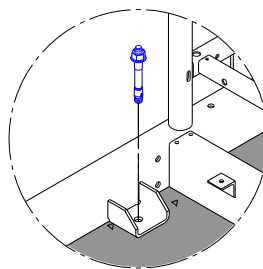
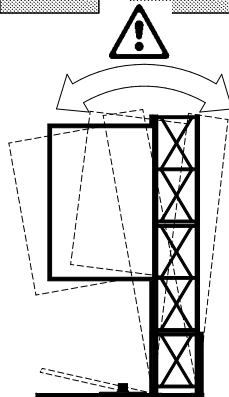


DIMENSIONES MÍNIMAS DE LA LOSA DE APOYO Y POSICIONAMIENTO BASE



MOD. RECOMENDADO: HST M20X170 (o SIMILAR)

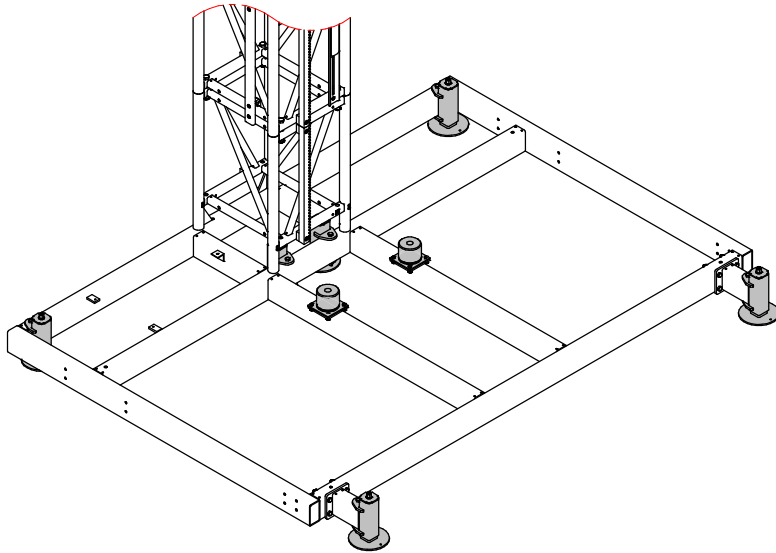
D _o	Diámetro de la broca	20 mm
H ₁	Profundidad de taladro	130 mm
H _{nom}	Profundidad min. empotrado	90 mm
L	Longitud de anclaje	170 mm
T _{ins}	Par de apriete	200 N·m



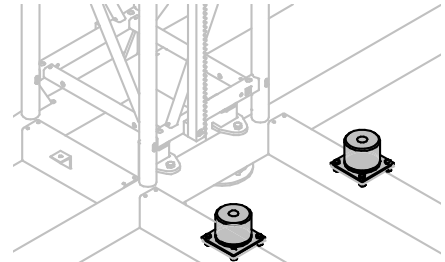
FIJACION DE LA BASE AL SUELO



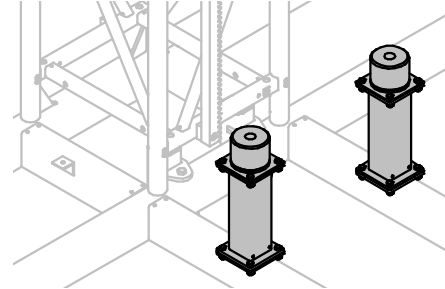
ATENCIÓN:
EN CASO DE UTILIZAR GATOS DE APOYO PARA LA BASE, LA ALTURA MAXIMA DE INSTALACIÓN DEL ELEVADOR SERA 150 M. NO SUPERAR LA ALTURA MAXIMA.



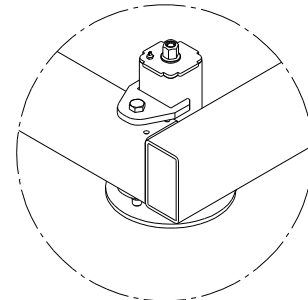
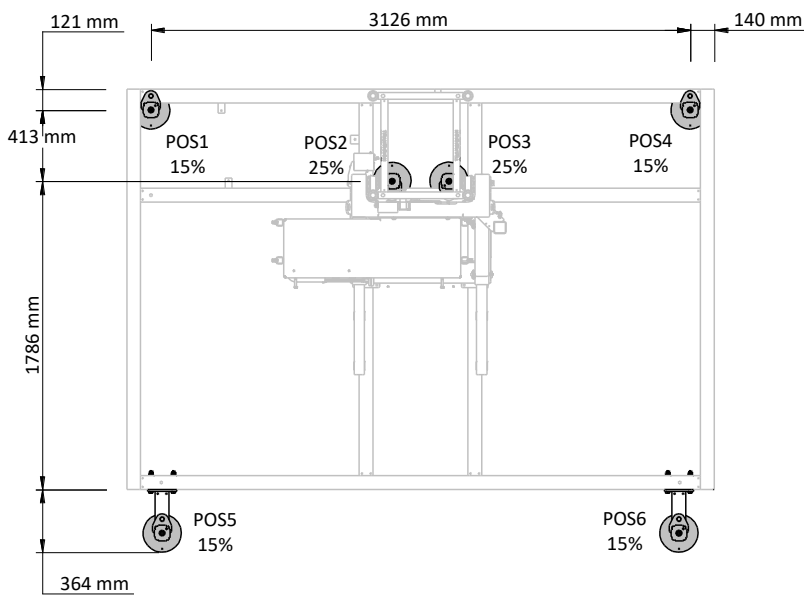
AMORTIGUADORES PARA BIDÓN:



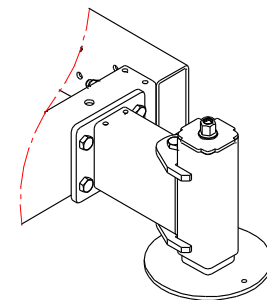
AMORTIGUADORES PARA CARRO:



MONTAJE DE LOS GATOS DE APOYO

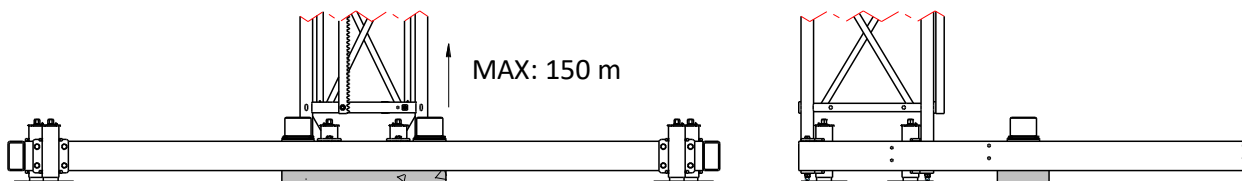


POS1...4

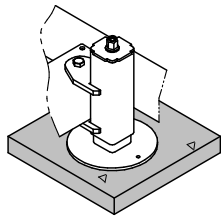
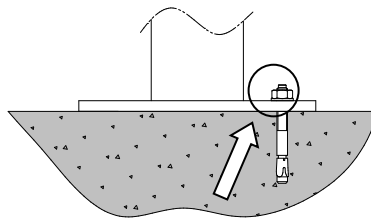
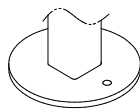


POS5, POS6

TRANSMISION DE CARGAS AL SUELO (S/TABLA PAG. 15)

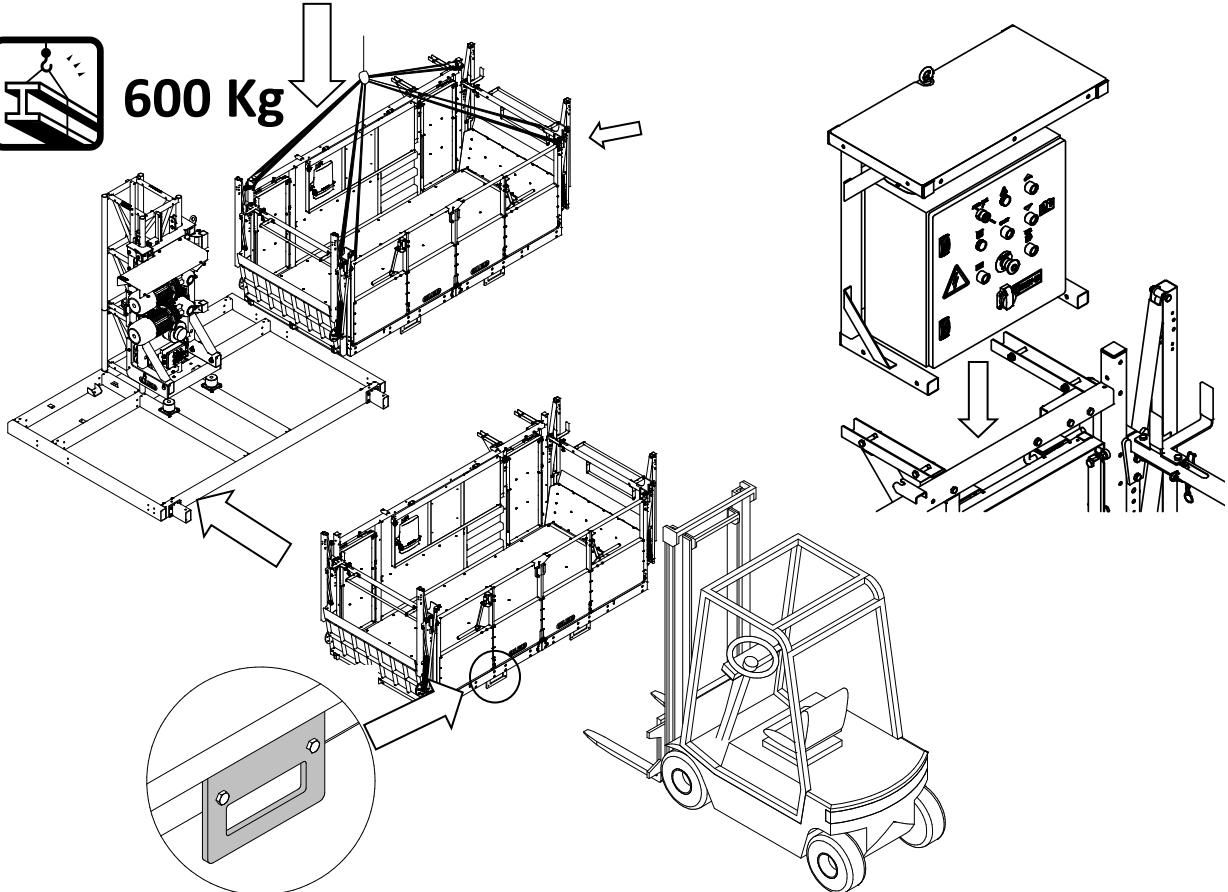
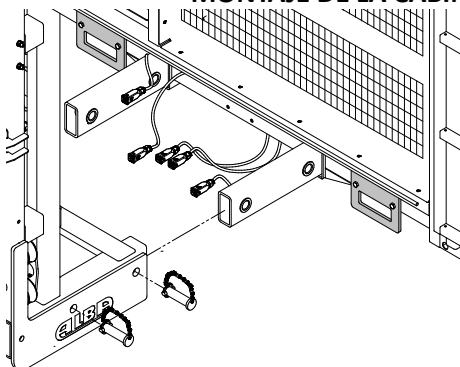
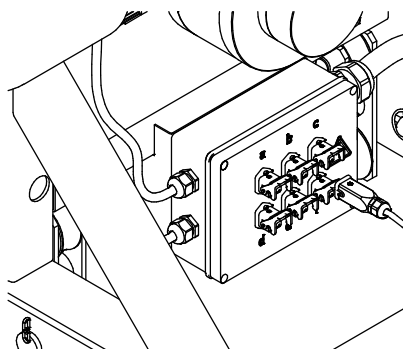
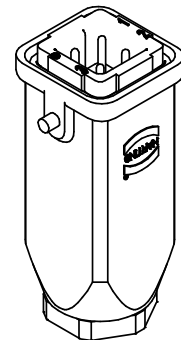


CALZAR BAJO EL SOPORTE DE AMORTIGUADORES TRAS NIVELACIÓN


APOYO TABLA MADERA

RECOMENDACIÓN DE FIJACION AL SUELO

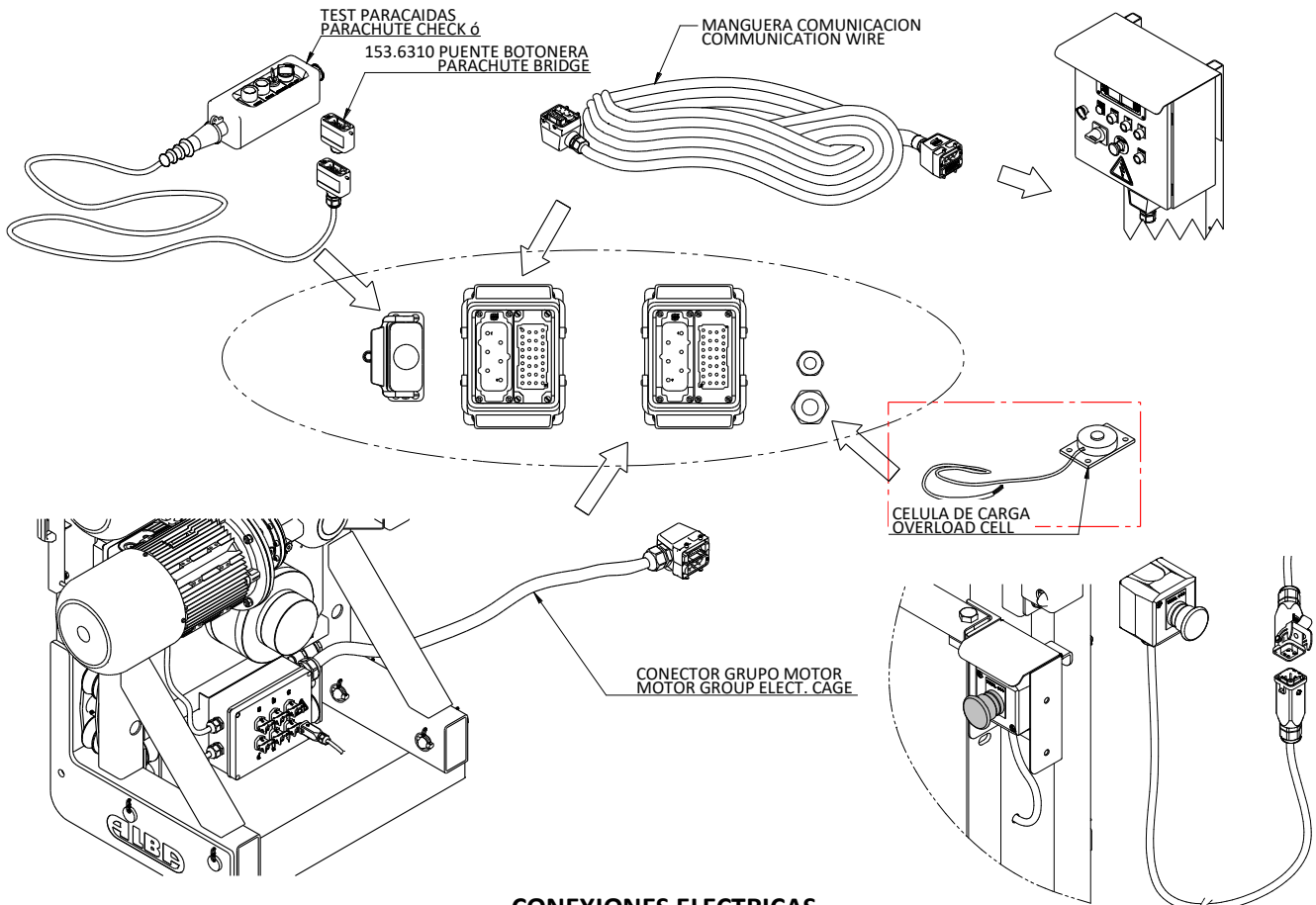
DATOS DE INSTALACION		
D ₀	Diámetro de la broca	10 mm
H ₁	Profundidad de taladro	70 mm
H _{nom}	Profundidad min. empotrado	42 mm
L	Longitud de rosca	50 mm
L _r	Par de apriete	30 N·m

- Paso 3. Montaje del grupo motor y conexión eléctrica.

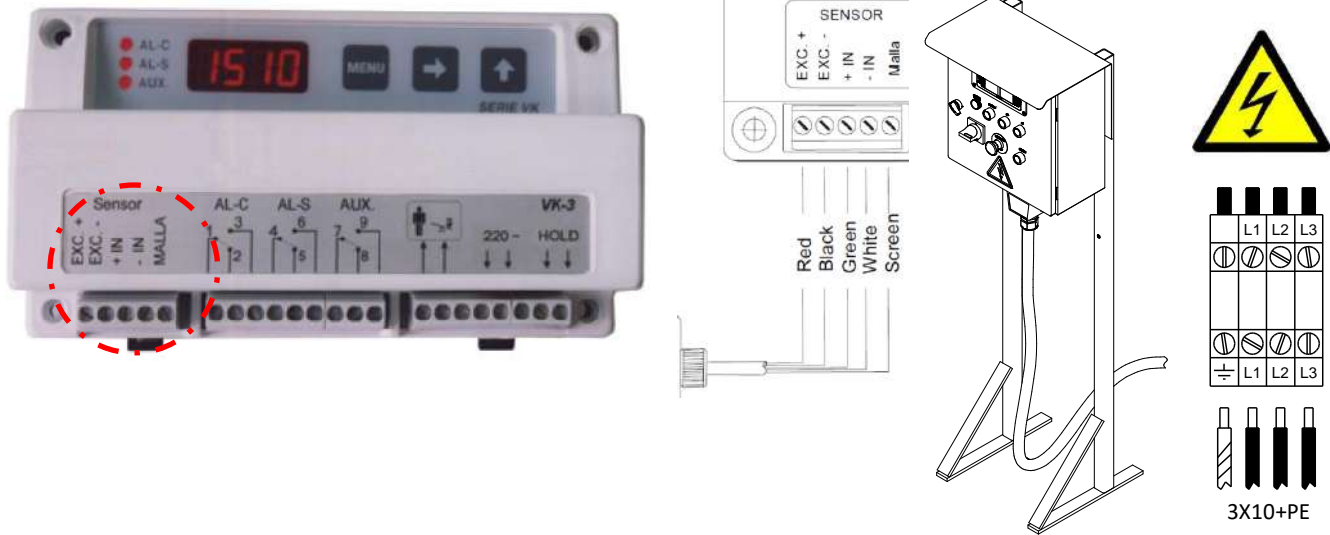

600 Kg

MONTAJE DE LA CABINA DE LA PLATAFORMA, USAR CARRETILLA O GRUA

ACOPLAMIENTO DE LA CABINA

CONEXION DE LAS PUERTAS

CONECTOR PUENTE 155.6030

ADVERTENCIA:

CONECTAR LOS CABLES DE LAS PUERTAS DE LA BARQUILLA A LOS CONECTORES N.º 1 A N.º 6. COMPLETAR LAS ENTRADAS NO UTILIZADAS CON CONECTORES PUENTE DE PUERTAS, REF: 155.6030



CONEXIONES ELECTRICAS



CONEXION DE LA CELULA DE CARGA EN EL ARMARIO DE MANIOBRA

SUMINISTRO ELECTRICO



ADVERTENCIA:

CONECTAR LOS EQUIPOS ELECTRICOS AL EQUIPO DE MANIOBRA. ESPECIAL ATENCIÓN A LA CONEXIÓN DEL SENSOR DE LA CELULA DE CARGA EN EL LIMITADOR. CONSUSTAR LAS INSTRUCCIONES DE CALIBRACIÓN DEL LIMITADOR DE CARGA EN EL ANEXO DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES.

UNA VEZ MONTADO EL CONJUNTO BASE SIGUIENDO LOS PASOS INDICADOS, EL ELEVADOR PUEDE UTILIZARSE PARA MONTAJE DE LOS MASTILES.

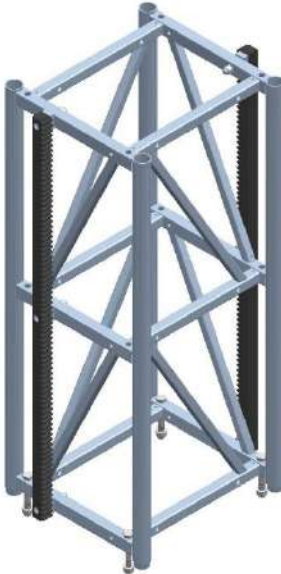
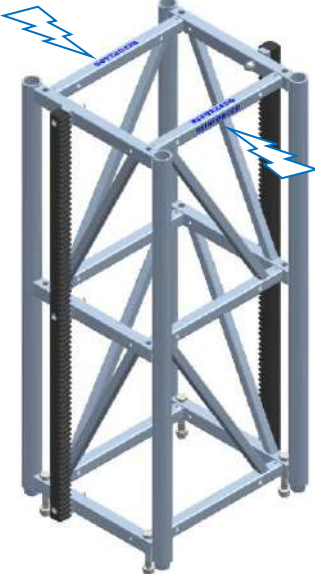
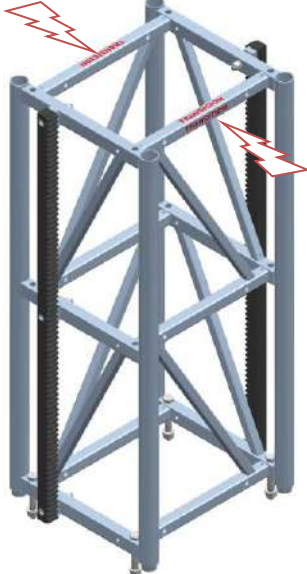
• Paso 4. Montaje de la columna de mástil.



ATENCIÓN:

PARA EL MONTAJE DE LOS MÁSTILES SE UTILIZARÁ UNA GRÚA O EL PESCANTE AUXILIAR DE LA MÁQUINA (OPCIONAL). NUNCA MANIPULAR LOS MÁSTILES MANUALMENTE. SE RECOMIENDA MONTAR TRAMOS DE 9 M (6 MÁSTILES) EN EL SUELO Y ACOPLARLOS A LA MÁQUINA CON LA AYUDA DE UNA GRÚA. EL PRIMER MÁSTIL DE LA MÁQUINA, ACOPLADO A LA BASE, ES EL DE TRANSICIÓN NO DESMONTAR DE SU POSICIÓN, SALVO EN CASO DE MONTAJES A H > 150 M.

DATOS TÉCNICOS DEL MÁSTIL

Tipo:	MASTIL ESTANDAR	MASTIL REFORZADO	MASTIL TRANSICION
MÁSTIL			
Tubo vertical:	Ø60,3x4	Ø60,3x6,3	Ø60,3x(6,3→4)
Código:			
· 1 cremallera:	150.2-1	150.3-1	150.4-1
· 2 cremalleras:	150.2-2	150.3-2	150.4-2
Peso:			
· 1 cremallera:	98 Kg	114 Kg	98 Kg
· 2 cremalleras:	118 Kg	134 Kg	118Kg
Unión mástil:	(4x) Tornillo M20x140 DIN 931 8.8 Arandela A21 DIN 125 Tuerca de bloqueo M20 DIN 985		
Par apriete:	200 N·m		
Unión cremallera:	(3x) Tornillo M16x110 DIN 912 10.9 Arandela A17 DIN 125 Tuerca de bloqueo M16 DIN 985		
Par apriete:	100 N·m		



ATENCIÓN:

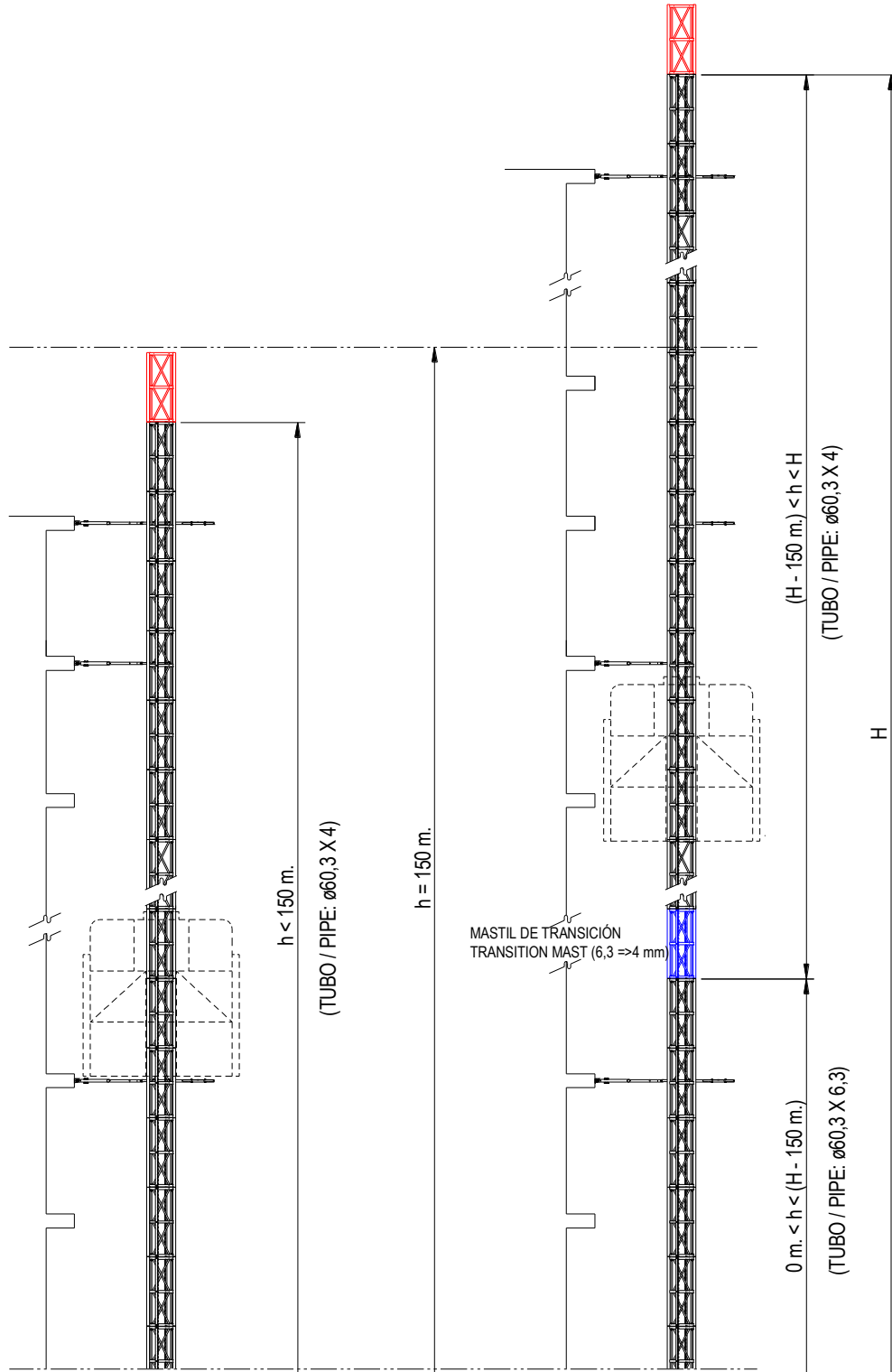
PARA EL MONTAJE DE LA MÁQUINA, Y PARA TAREAS DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO, UTILIZAR SIEMPRE EL MODO MANUAL DE FUNCIONAMIENTO (CONTROL EN BARQUILLA). CONSULTAR EL CAPITULO 3. UTILIZACION, ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA.



IMPORTANTE (H>150 m):

PARA EL MONTAJE DE LA MAQUINA SE UTILIZARÁN MASTILES REFORZADOS EN LA ZONA INFERIOR, INSTALANDO A CONTINUACIÓN EL MASTIL DE TRANSICIÓN SUMINISTRADO CON LA MÁQUINA Y POSTERIORMENTE MASTILES NORMALES.

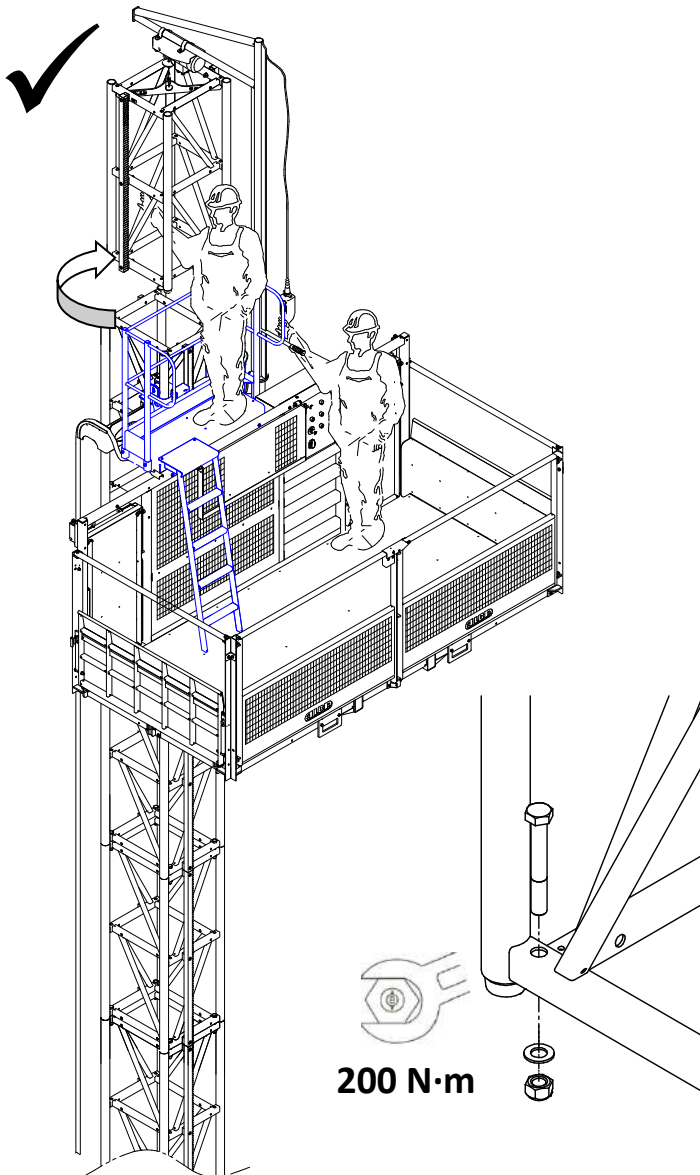
EN CASO DE NO INSTALAR DOBLE CABINA, SE PUEDE MONTAR LA COLUMNA UTILIZANDO MODULOS DE MÁSTIL ESTÁNDAR (Ø60,3x4) HASTA 250 M.



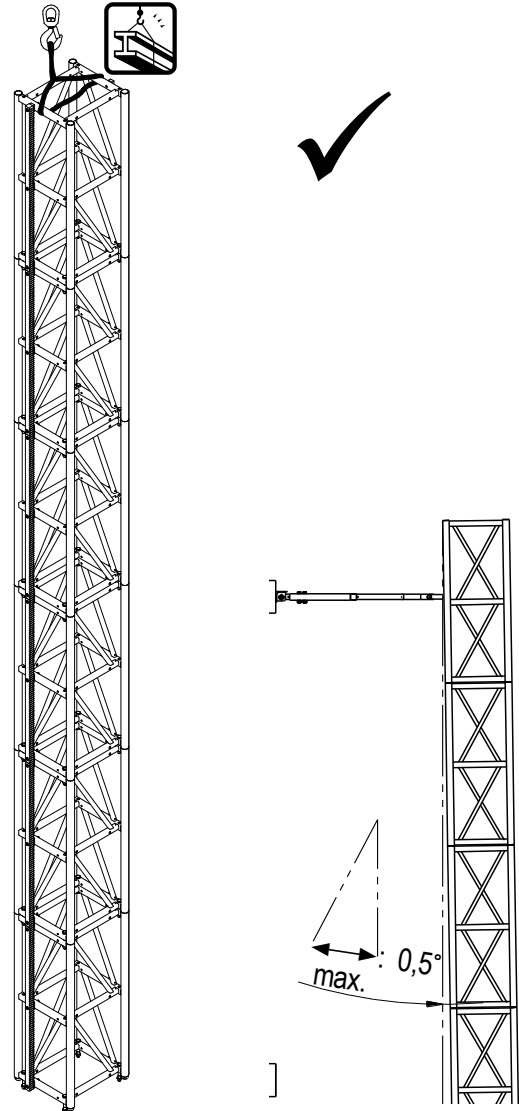
DETALLE DE CONFIGURACION DE MASTILES EN LA COLUMNA H>150 m



ATENCIÓN:
 PARA EL MONTAJE DE LA COLUMNA DE MÁSTILES, SE PERMITE REPLEGAR EL PROTECTOR DE MÁSTIL Y SE DESMONTA EL TECHO.
 CONSULTAR LIMITACIONES AL USO DE LA PLATAFORMA SIN TECHO. ADEMÁS, SE PUEDE UTILIZAR LA GRUA AUXILIAR PARA MANIPULAR LOS MÁSTILES



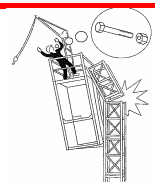
MONTAJE MANUAL DE LA COLUMNA DE MASTILES



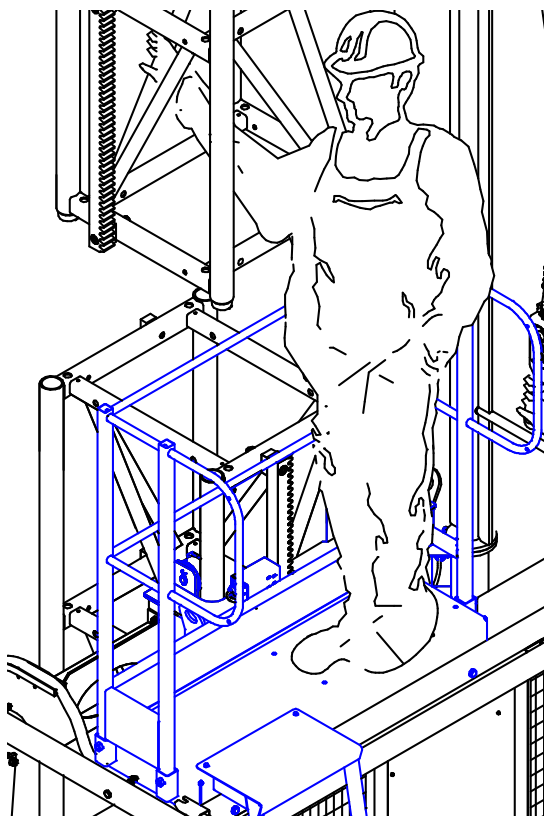
RECOMENDACION DE MONTAJE CON GRUA



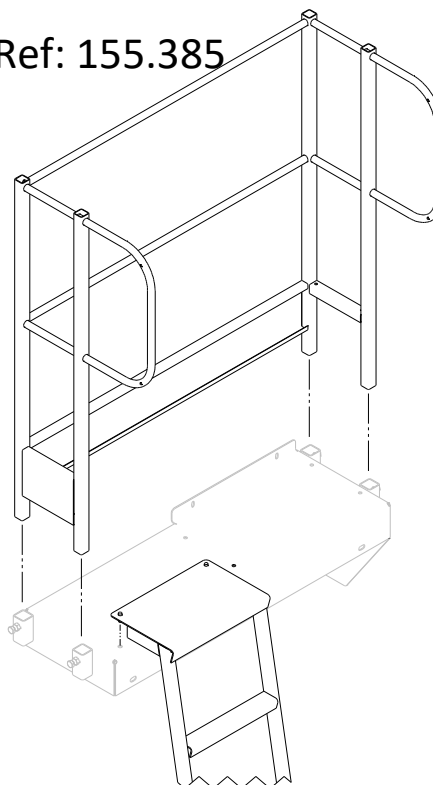
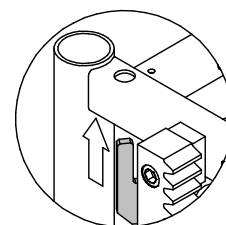
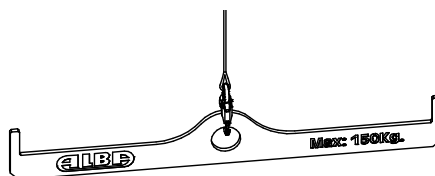
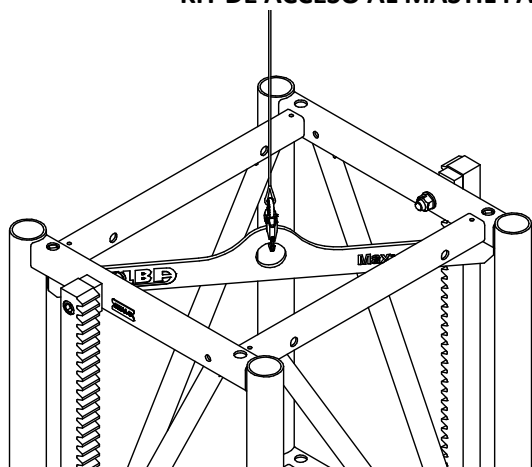
ATENCIÓN:
 ¡MONTAR/DESMONTAR SIEMPRE MASTIL Y TORNILLOS A LA VEZ!
 ¡NUNCA SUBIR LA MÁQUINA SOBRE UN MASTIL SIN LOS TORNILLOS
 EN CASO CONTRARIO, EXISTE ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTE!



ATENCIÓN:
 PROHIBIDO OPERAR EL ELEVADOR EN MODO AUTOMÁTICO DESDE EL SUELO PARA TAREAS DE MONTAJE DE MASTIL. USAR EL CONTROL MANUAL, SIN CARGA



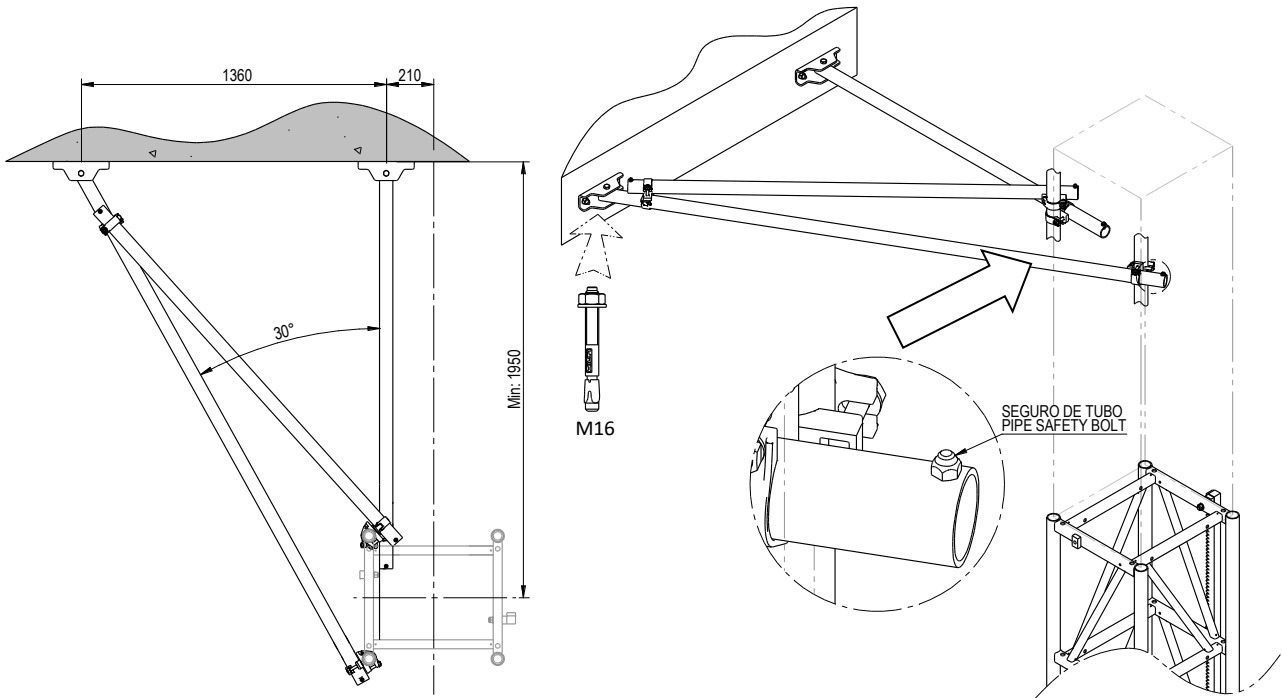
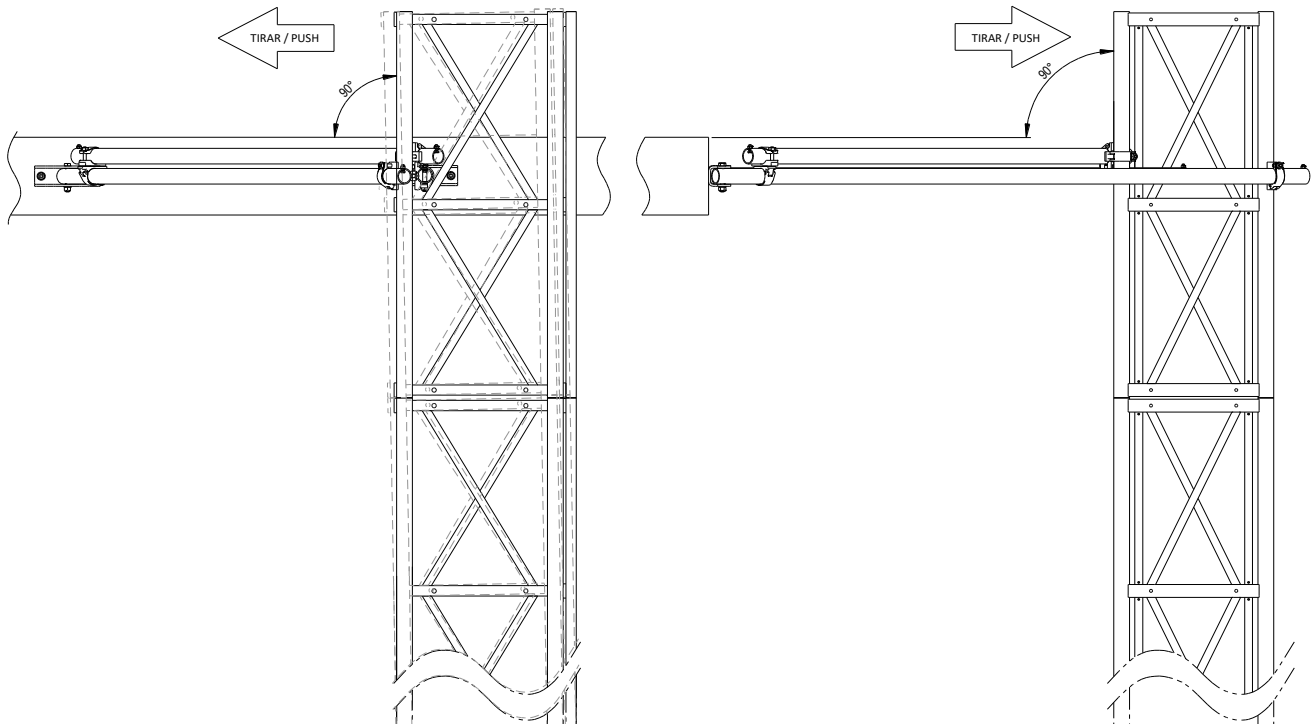
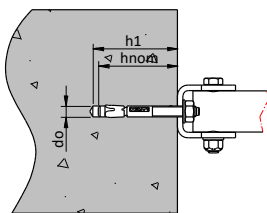
Ref: 155.385


KIT DE ACCESO AL MASTIL PARA TAREAS DE MONTAJE Y MANTENIMIENTO

150 Kg
UTIL PARA ENSAMBLAJE DE MASTILES (CONSULTAR Paso 13. Montaje del pescante auxiliar)

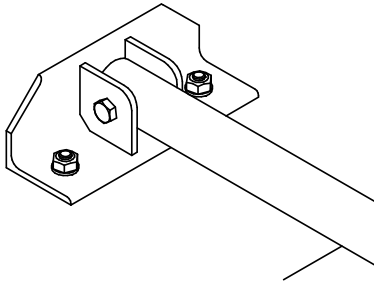
- Paso 5. Montaje de los anclajes de la máquina.


NOTA IMPORTANTE PARA LA INSTALACION DE ANCLAJES:

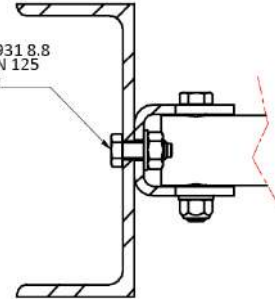
LOS ANCLAJES SE INSTALAN, MÁXIMO, CADA 9 M DE ALTURA. EN CASOS DE ALTURA DE INSTALACIÓN $H > 120$ M. SE RECOMIENDA REDUCIR DISTANCIA A 6 M. DEBIDO A LA DEFLEXION DEL MÁSTIL, EN CASO DE INSTALAR PUERTAS DE PLANTA RESPETAR LA DISTANCIA DE ANCLAJE, O REDUCIRLA SI ES NECESARIO.

ANCLAJE CABINA SIMPLE:

MONTAJE DEL ANCLAJE

FIJACION A LA ESTRUCTURA PORTANTE

SISTEMA DE ANCLAJE RECOMENDADO

DATOS DE INSTALACION		
D_o	Diámetro de la broca	16 mm
H_1	Profundidad de taladro	115 mm
H_{nom}	Profundidad min. empotrado	95 mm
L	Longitud de anclaje	140 mm
L_r	Longitud de rosca	70 mm
T_{ins}	Par de apriete	100 N·m



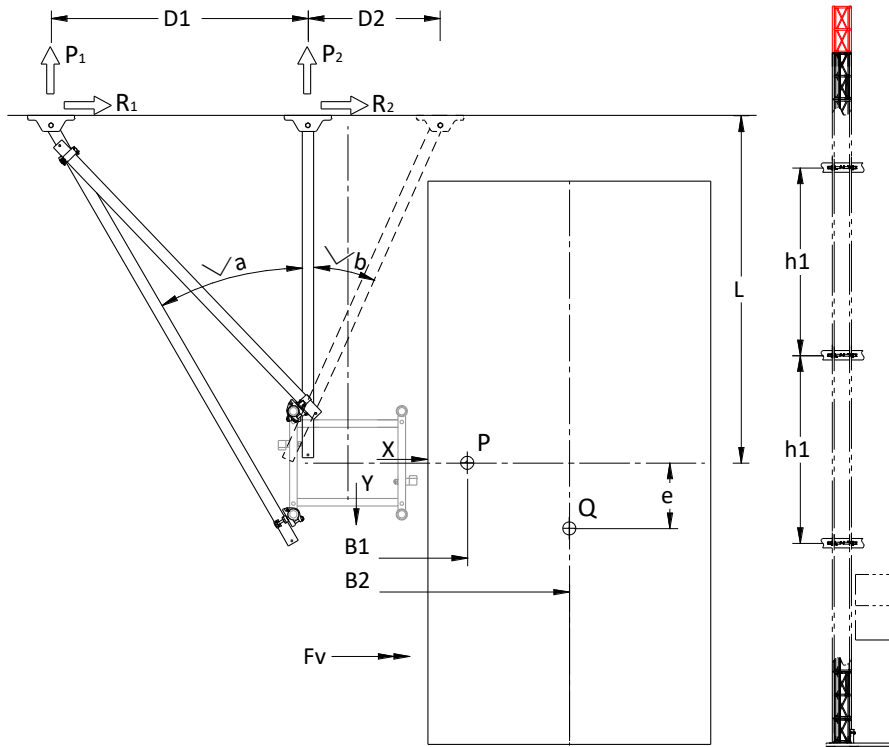
TORNILLO / BOLT M16 DIN 931 8.8
 ARANDELA / WASER A17 DIN 125
 TUERCA / NUT M16 DIN 985



BRIDA MONTAJE SOBRE FORJADO (Ref: 153.84)

BRIDA ATORNILLADA A ESTRUCTURA METALICA

SISTEMAS DE ANCLAJE ALTERNATIVOS



DATOS DE LA APLICACIÓN:

DISTANCIA PUNTO ANCLAJE 1 (D1):	1.380	mm.
DISTANCIA PUNTO ANCLAJE 2 (D2):	0	mm.
DISTANCIA DE SEPARACIÓN (L):	1.950	mm.
ANGULO ANCLAJE PRINCIPAL (Va): +/-	29	°
ANGULO ANCLAJE SECUNDARIO (Vb): +/-	0	°

CALCULO DE REACCIONES:

P1:	10,42	KN.
P2:	-8,30	KN.
R1:	7,37	KN.
R2:	0,00	KN.

(x225) = [lbf]

REACCIONES TRANSMITIDAS A LA ESTRUCTURA DE APOYO



IMPORTANTE:

LOS ESFUERZOS SOBRE LA ESTRUCTURA DISMINUYEN AL AUMENTAR EL ANGULO DE MONTAJE DE LOS BRAZOS Y LA DISTANCIA "D".

SEPARAR LAS BRIDAS DE ANCLAJE PARA DISMINUIR LAS CARGAS TRANSMITIDAS A LA ESTRUCTURA EN CASO NECESARIO. CONSULTAR AL FABRICANTE LOS VALORES DE LAS REACCIONES A LA ESTRUCTURA RESULTANTES.

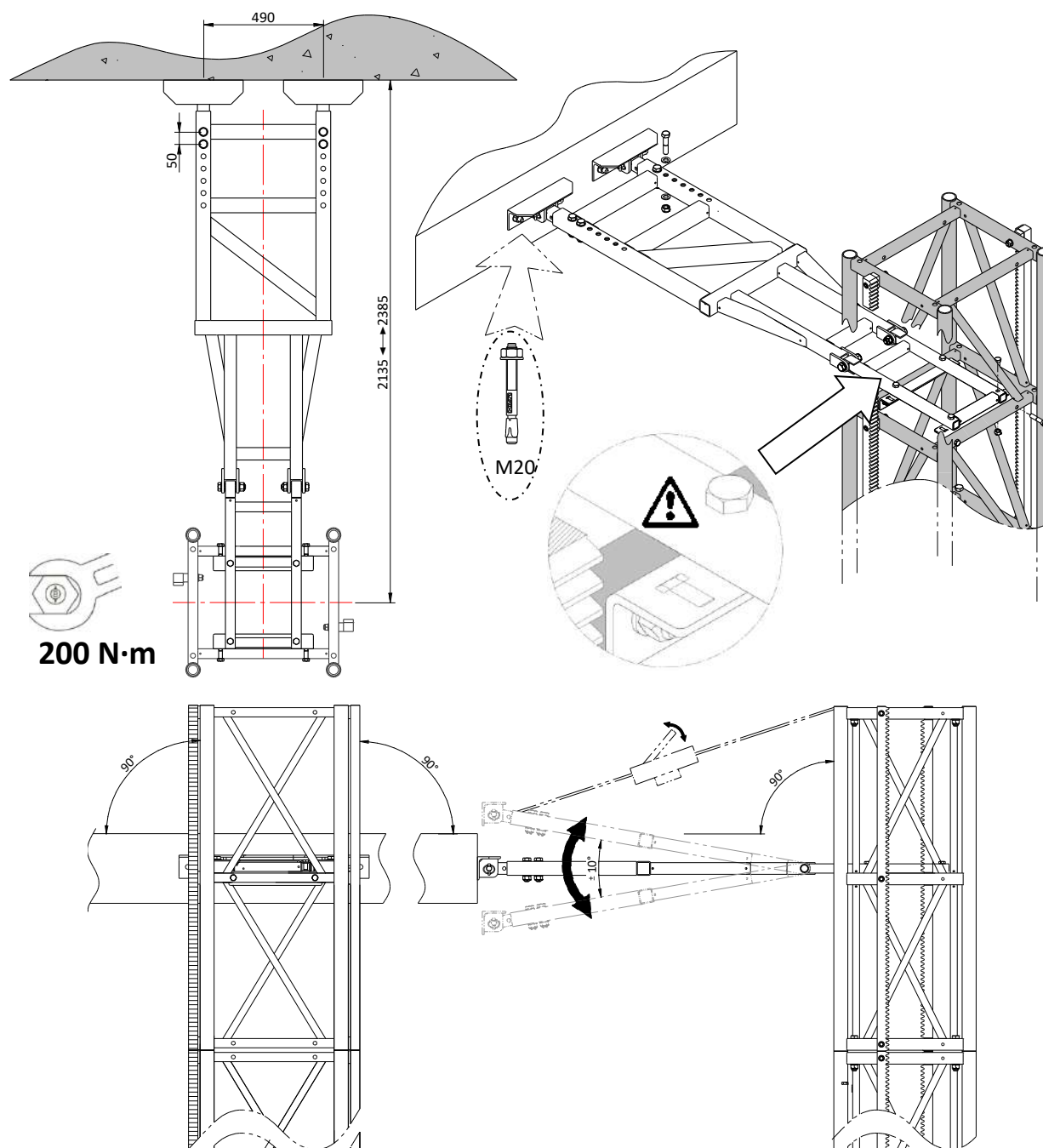

ATENCIÓN:

NIVELAR VERTICALMENTE EL MASTIL EN DOS DIRECCIONES Y TAMBIEN EL REVIRO ANTES DE FIJAR LA POSICIÓN DE LAS BRIDAS DE ANCLAJE. CORREGIR EL AJUSTE SI ES NECESARIO. SI NO SE DISPONE DE GRUA, UTILIZAR PUNTO DE ANCLAJE PROVISIONAL INTERMEDIO PARA CONTROLAR VERTICALIDAD/REVIRO

ELEVADOR DE DOBLE CABINA – ANCLAJE TIPO B.

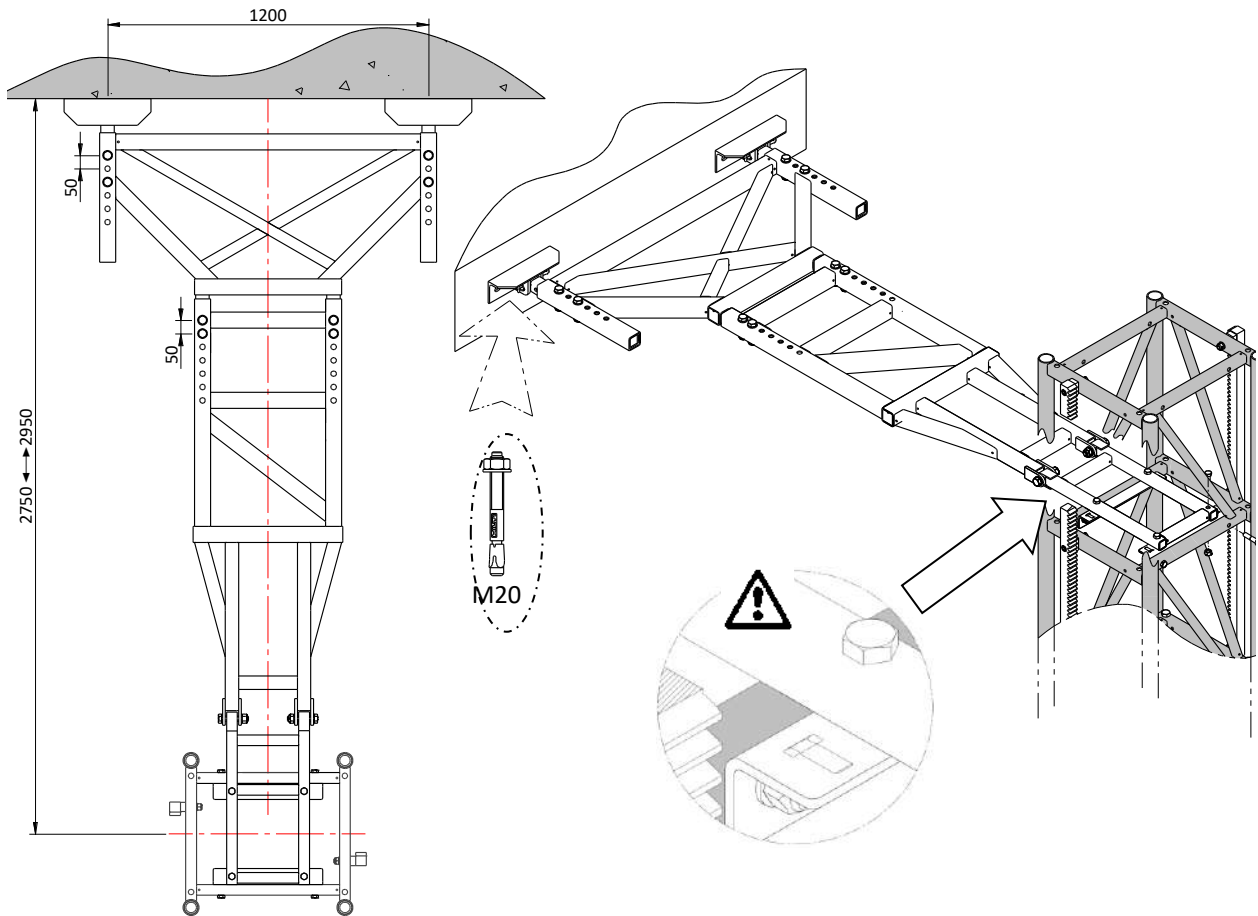
ATENCIÓN:

CUANDO INSTALE LA BARQUILLA DE CARGA (MC) COMBINADO CON ELEVADOR DE PERSONAS (EDC), CONSULTE EL MANUAL DEL USUARIO DE EDC PARA INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS INSTALACIÓN DEL ASCENSOR.

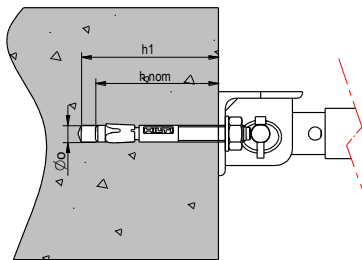

MONTAJE DEL ANCLAJE



ATENCIÓN:
MONTAR LAS ESCUADRAS DE FIJACIÓN AL MASTIL CON LOS TORNILLOS COMO SE INDICA EN EL MARCADO. EN CASO CONTRARIO EXISTE PELIGRO DE COLISIÓN CON LA ESTRUCTURA MOVIL DE LA CABINA.

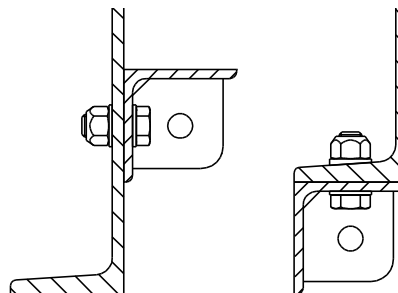
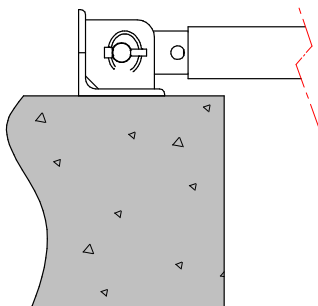


PROLONGACION DEL ANCLAJE



DATOS DE INSTALACION		
D _o	Diámetro de la broca	20 mm
H ₁	Profundidad de taladro	130 mm
H _{nom}	Profundidad min. empotrado	115 mm
L	Longitud de anclaje	170 mm
L _r	Longitud de rosca	85 mm
T _{ins}	Par de apriete	200 N·m

SISTEMA DE ANCLAJE RECOMENDADO

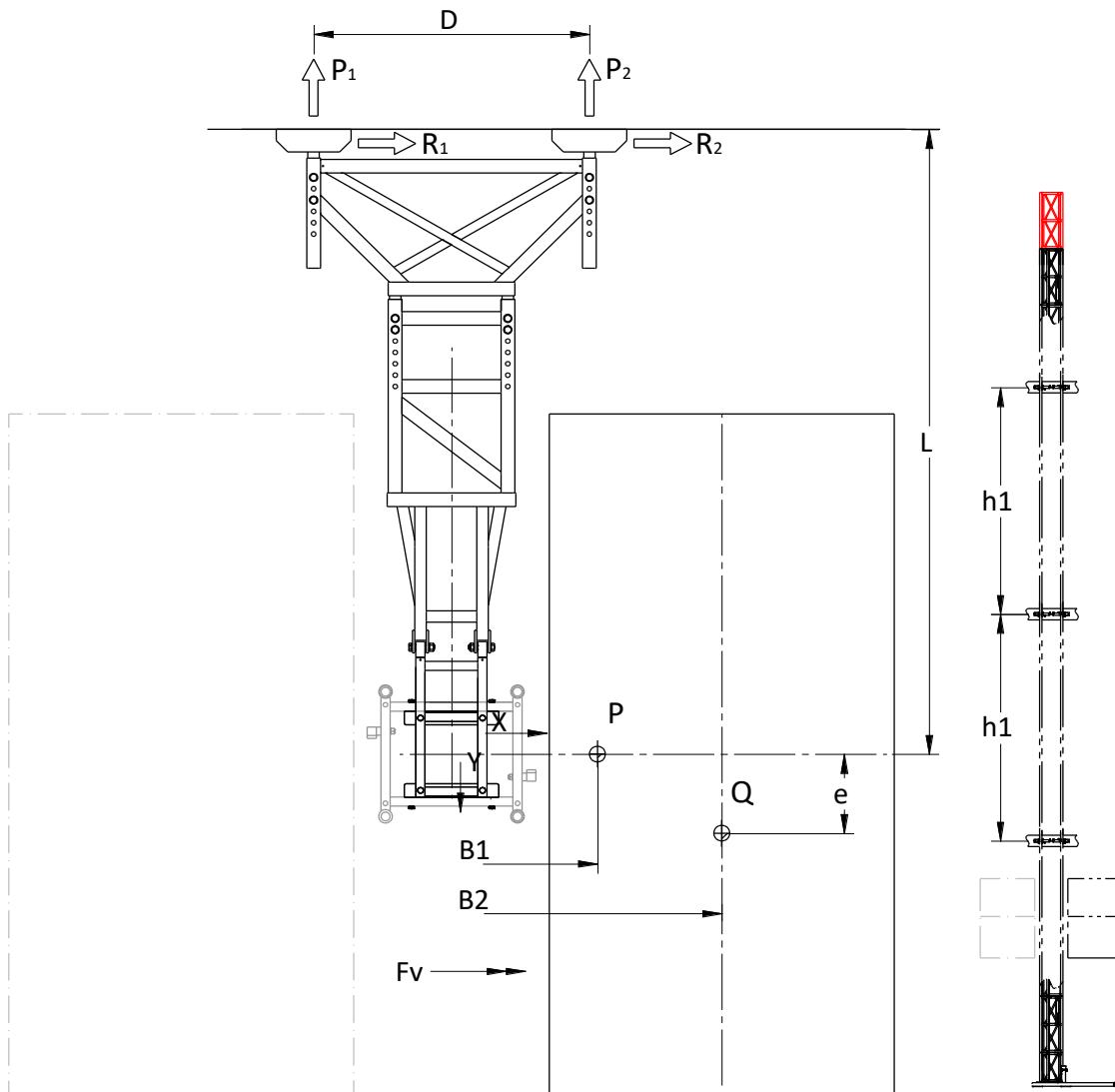


ANCLAJE A ESTRUCTURA METALICA:
 TORNILLO M20 8.8 /10.9
 ARANDELA DIN 125 / DIN 6917
 TUERCA M20 DIN985

MONTAJE SOBRE / BAJO FORJADO

BRIDA ATORNILLADA A ESTRUCTURA METALICA

SISTEMAS DE ANCLAJE ALTERNATIVOS


DATOS DE INSTALACION:

DISTANCIA SEP. PUNTOS DE ANCLAJE (D):	490	mm.
DISTANCIA DE SEPARACIÓN ELEVADOR (L):	2.135	mm.

CALCULO DE REACCIONES:

P1:	25,42	KN.
P2:	-23,70	KN.
R1:	4,96	KN.
R2:	4,41	KN.

(x225) = [lbf]

DATOS DE INSTALACION:

DISTANCIA SEP. PUNTOS DE ANCLAJE (D):	1.200	mm.
DISTANCIA DE SEPARACIÓN ELEVADOR (L):	2.985	mm.

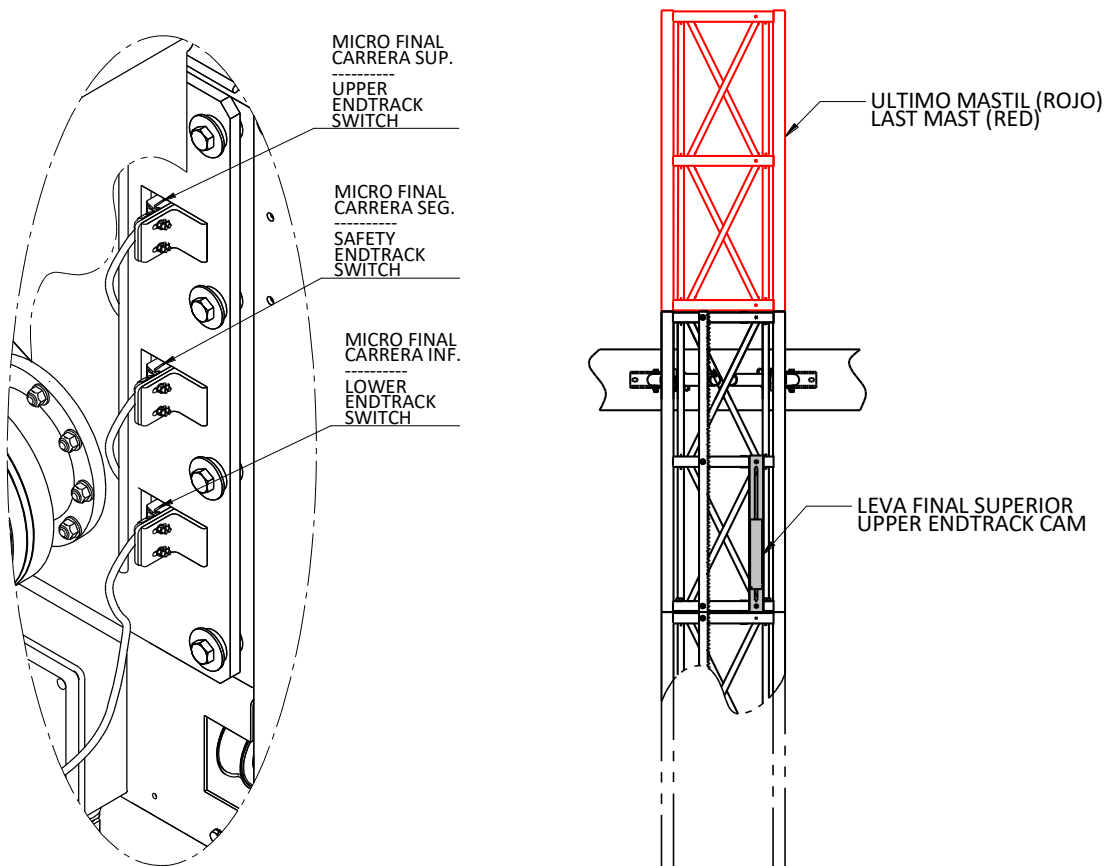
CALCULO DE REACCIONES:

P1:	19,48	KN.
P2:	-17,22	KN.
R1:	5,05	KN.
R2:	4,32	KN.

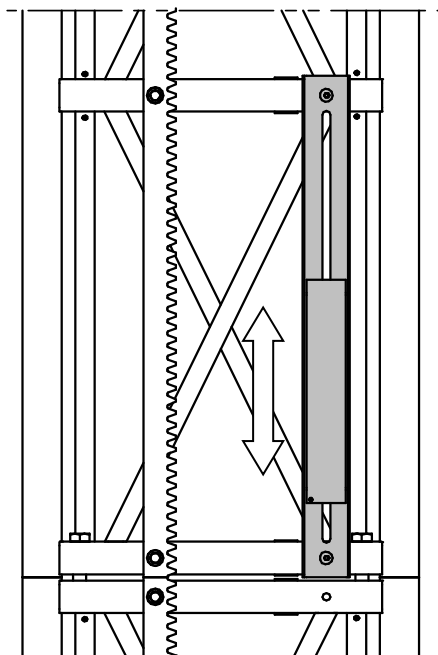
(x225) = [lbf]

REACCIONES TRANSMITIDAS A LOS ANCLAJES. ANCLAJE TIPO B – ESTANDAR / PROLONGADO

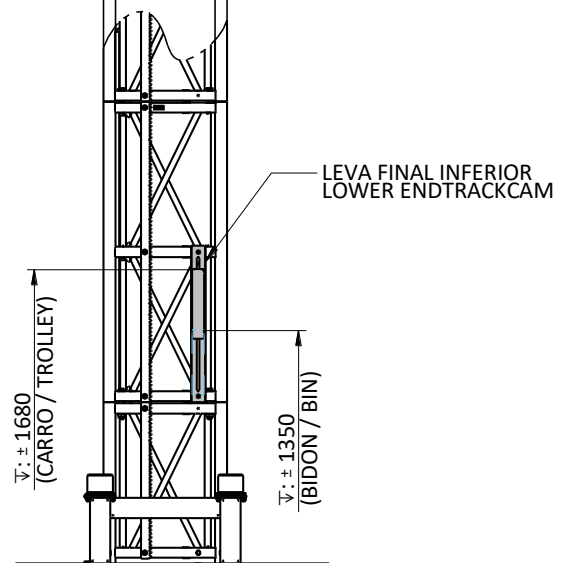
• Paso 6. Montaje levas de final de recorrido y mástil final.



MICROS FINAL DE CARRERA EN EL CHASIS



AJUSTE DE LA LEVA DE FINAL DE CARRERA



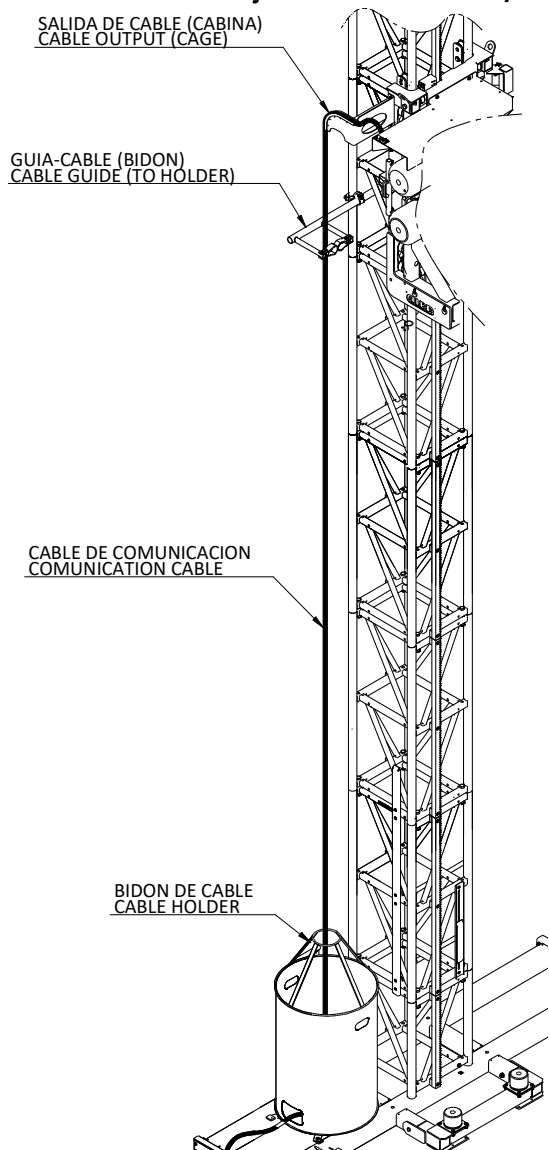
POS. LEVAS FINAL DE CARRERA Y MASTIL ROJO


IMPORTANTE:

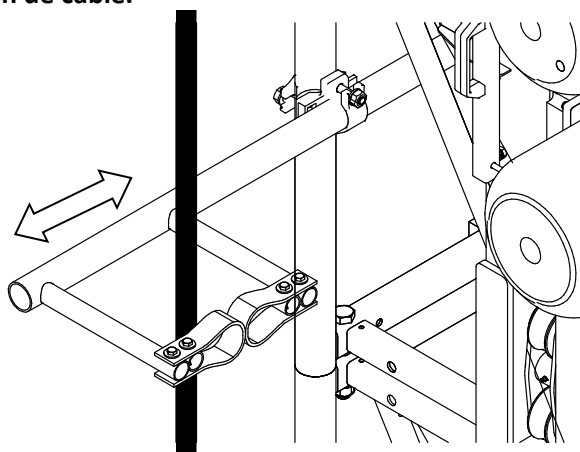
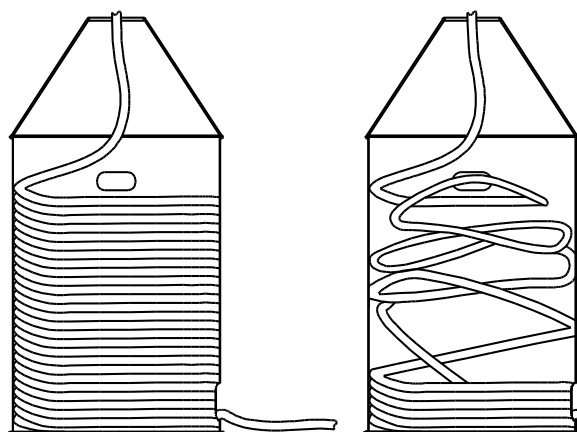
INSTALAR LA LEVA DE FINAL DE RECORRIDO SUPERIOR EN EL ÚLTIMO MASTIL, Y DESPUÉS EL MASTIL ROJO SIN CREMALLERA. USAR LA REGULACION VERTICAL PARA AJUSTE FINO. REVISAR QUE LA PARADA DE LA MÁQUINA SE REALIZA CORRECTAMENTE:

1. SUBIR EN MODO "MANUAL", DESDE LA BARQUILLA, HASTA QUE LA MÁQUINA SE PARE. COMPROBAR QUE LA MAQUINA SE DETIENE CUANDO LA LEVA TOCA EL F.C.SUBIDA, Y QUE NO SE ALCANZA EL MASTIL ROJO. REPETIR SIEMPRE QUE SE MODIFIQUE ALTURA DE INSTALACIÓN.
2. BAJAR EN MODO "MANUAL", Y COMPROBAR QUE LA MAQUINA SE DETIENE AL TOCAR LA LEVA INFERIOR CON EL MICRO DE 2m. COMPROBAR QUE SOLO SE PUEDE CONTINUAR EL ULTIMO TRAMO DE BAJADA MANTENIENDO, PULSANDO "RUN". REVISAR QUE LA MÁQUINA SE DETIENE AL TOCAR LA LEVA INFERIOR CON EL F.C.BAJADA.

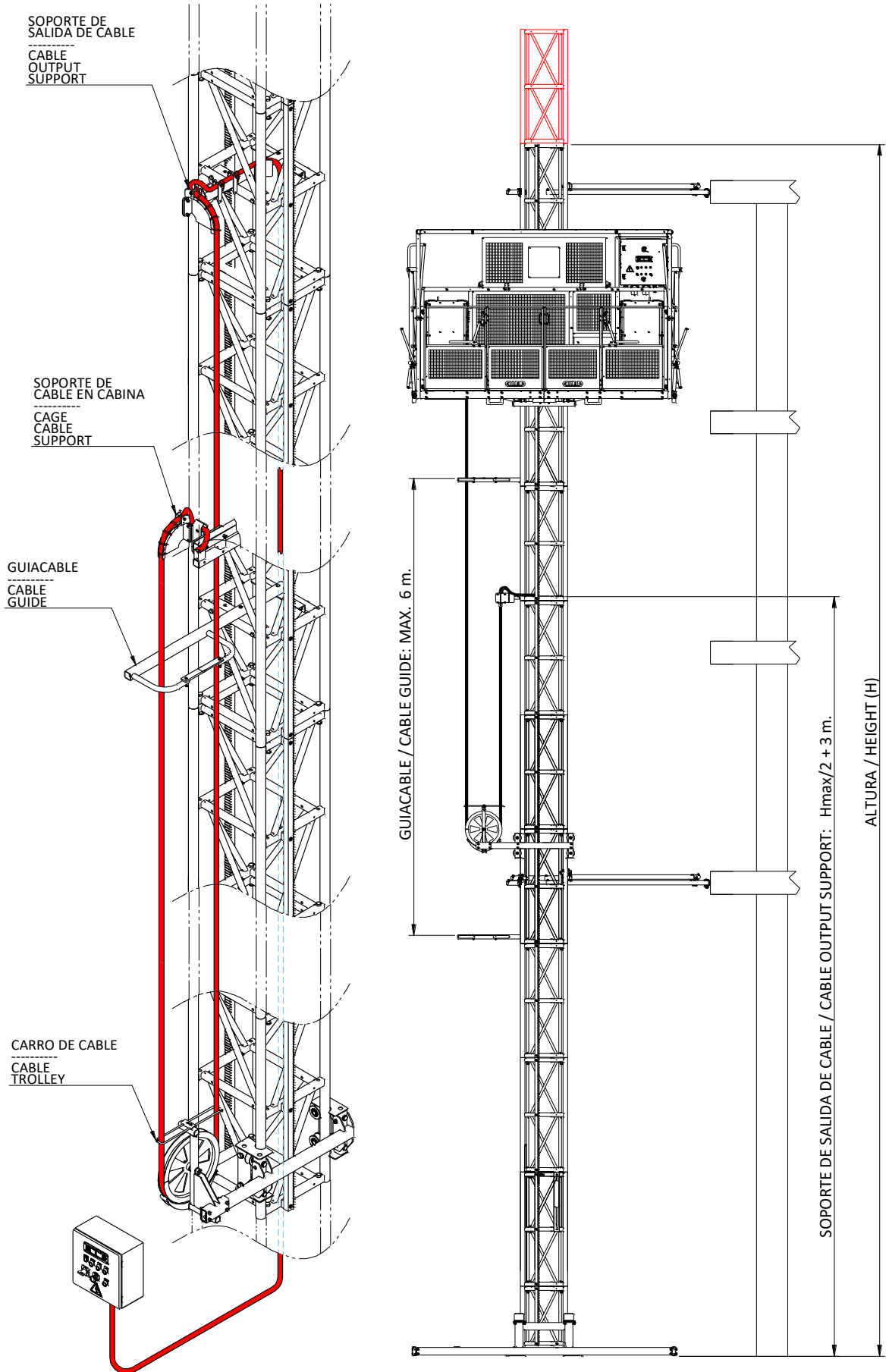
¡ESTAS COMPROBACIONES SON IMPORTANTES ANTES DE SEGUIR EL MONTAJE!

• Paso 7. Montaje del carro de cable / bidón de cable.


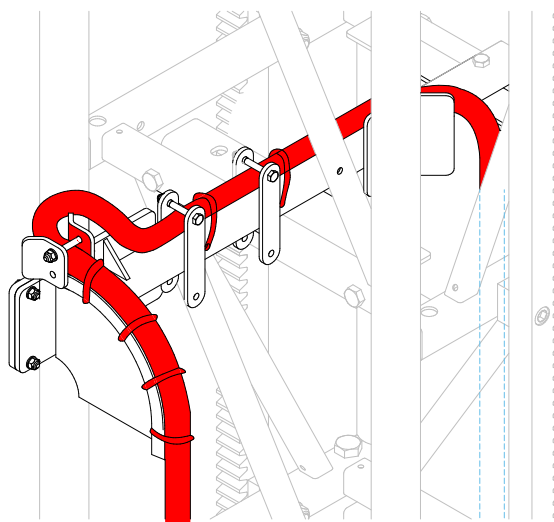
INSTALACION DEL BIDON DE CABLE


INSTALACION DE GUIAS DE CABLE


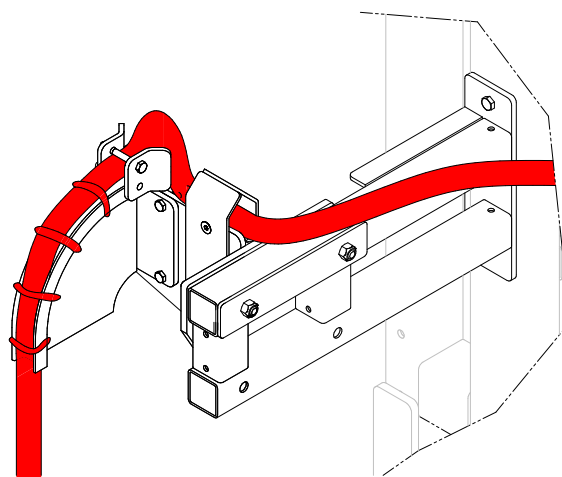
ENROLLADO DE CABLE EN EL BIDON



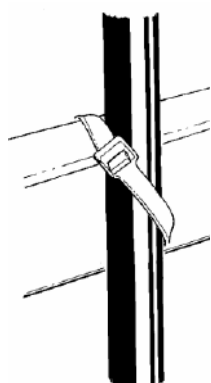
ESQUEMA DE INSTALACION DEL CARRO DE CABLE



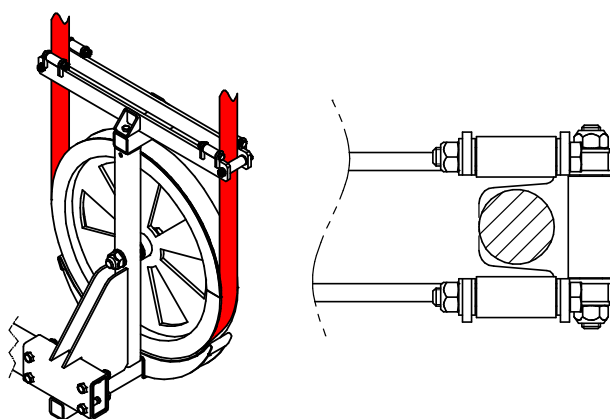
SOPORTE DE SALIDA DE CABLE DEL MASTIL



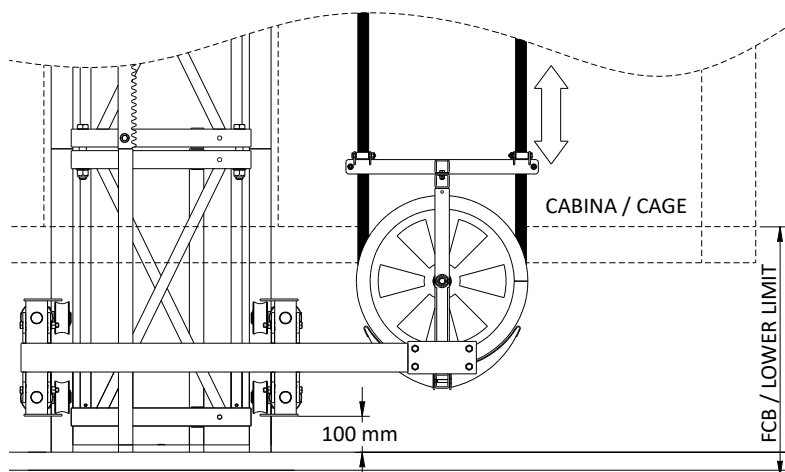
SOPORTE DE SALIDA DE CABLE EN CABINA



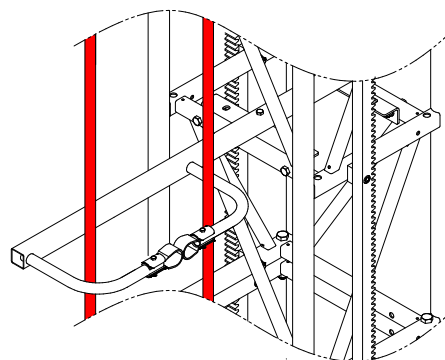
FIJACION DEL CABLE DENTRO DEL MASTIL



POSICION DE CABLE EN EL CARRO



AJUSTE DEL RECORRIDO DEL CARRO DE CABLE



INSTALACION DE GUIAS DE CABLE



ATENCION:
ALTURA MÁXIMA PARA UTILIZAR EL BIDÓN DE CABLE: 70 m. PARA ALTURA MAYOR, USAR EL CARRO DE CABLE. SOLO EN MAQUINAS DE UNA CABINA.



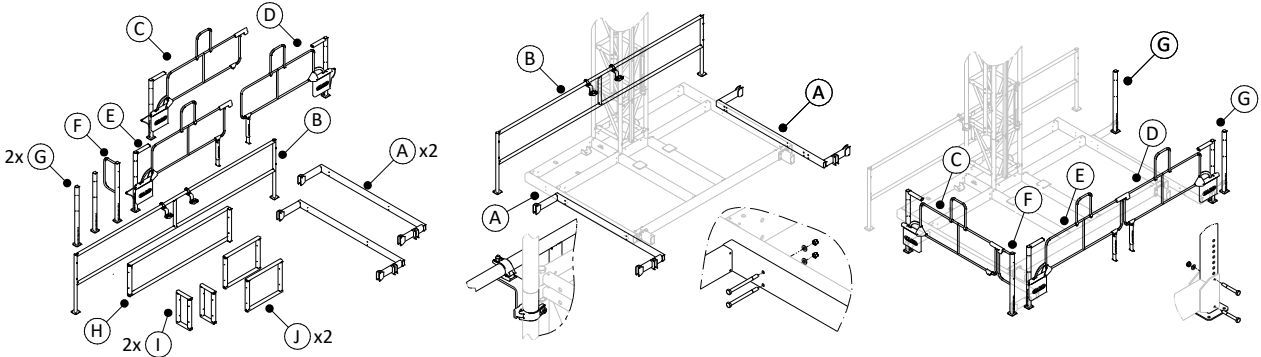
IMPORTANTE:
FIJAR LA POSICIÓN INFERIOR DEL CARRO DE CABLE MANTENIENDO UNA HOLGURA DE 100 mm CON EL ELEVADOR EN EL PUNTO INFERIOR DEL RECORRIDO

• Paso 8. Montaje del cerramiento de la base.

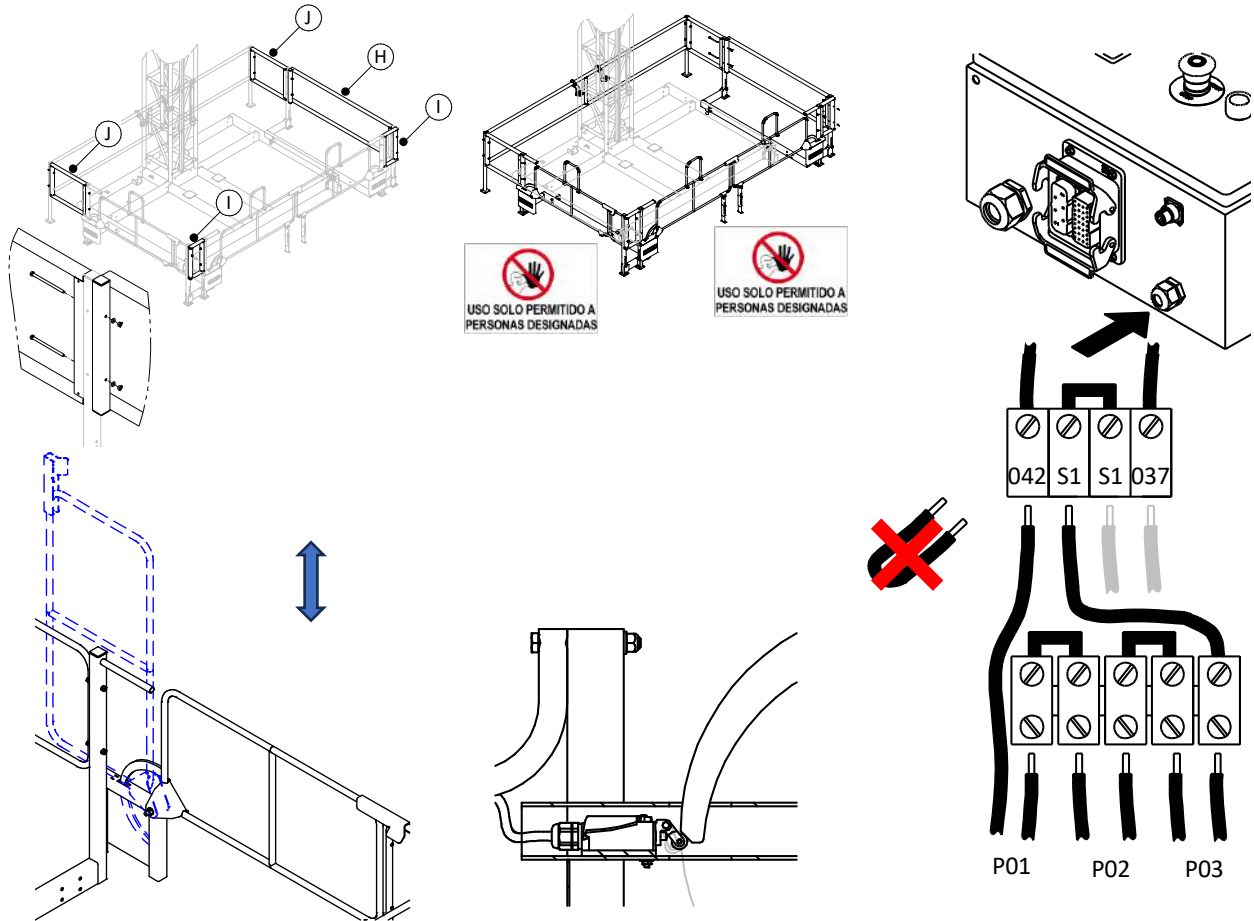


ATENCIÓN:

LA INSTALACIÓN DE UN CERRAMIENTO PARA LA BASE ES OBLIGATORIO, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA EN 12158-1:2021



MONTAJE DEL CERRAMIENTO DE LA BASE



AJUSTE DEL MICRO DE CIERRE DE PUERTA

CONEXIÓN MICROS PUERTAS



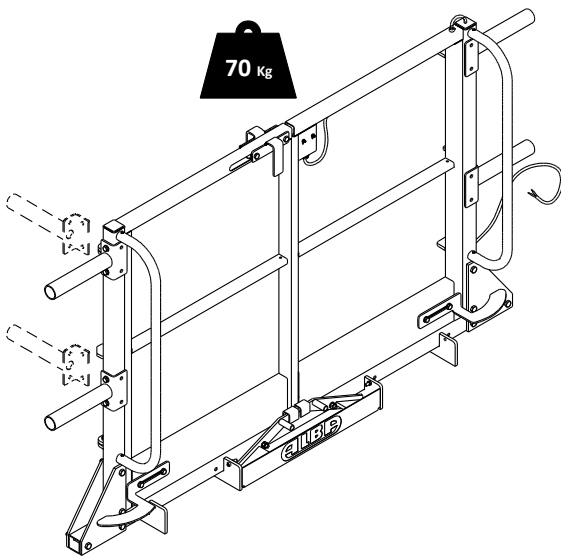
ATENCIÓN:

EL CERRAMIENTO DE LA BASE PERMITE LA PROTECCIÓN DE UN PERIMETRO DE 500 MM ALREDEDOR DE LA BASE DE LA MÁQUINA, DE FORMA QUE SE EVITEN RIESGOS EN EL MOVIMIENTO DEL ELEVADOR.

EN USO NORMAL, EL ELEVADOR SE DETENDRA AL LLEGAR A LA LEVA DE 2 m. TODOS LOS MOVIMIENTOS DE BAJADA DEL MONTACARGAS POR DEBAJO DE 2 m SERÁN CON EL MANDO "RUN" CONTINUAMENTE PULSADO.

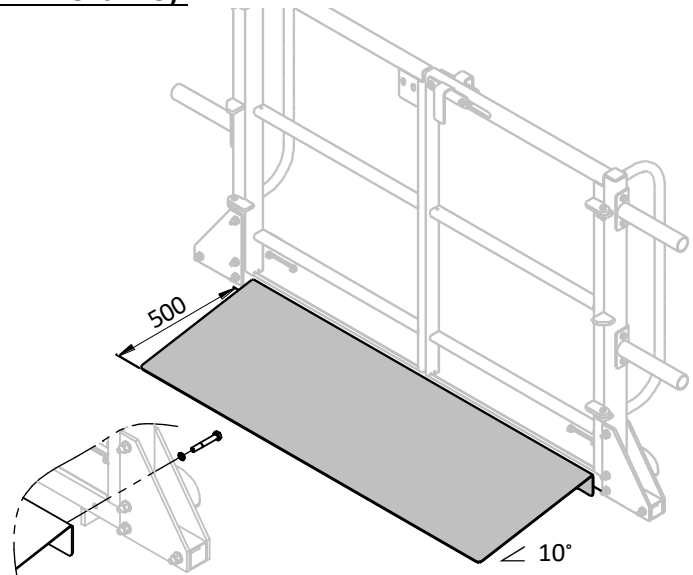
• Paso 9. Montaje de las puertas de planta.

• PUERTAS DE HOJAS BATIENTES (HABITUAL A FORJADO):

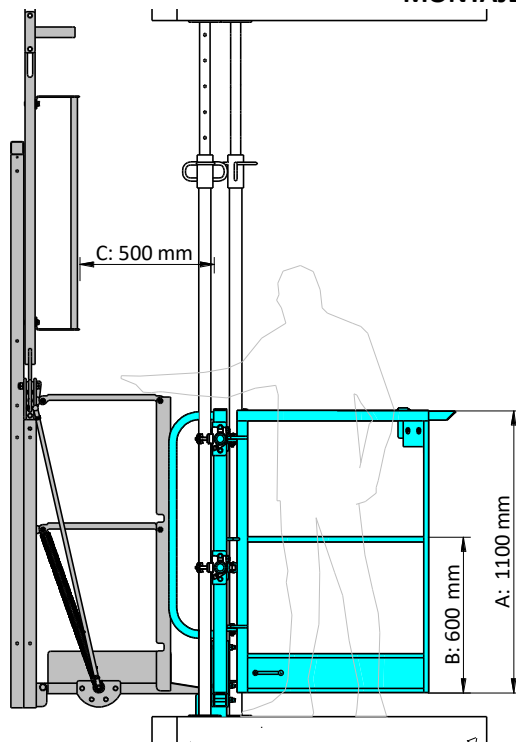


163.5 PUERTA DE PLANTA BATIENTE 1400

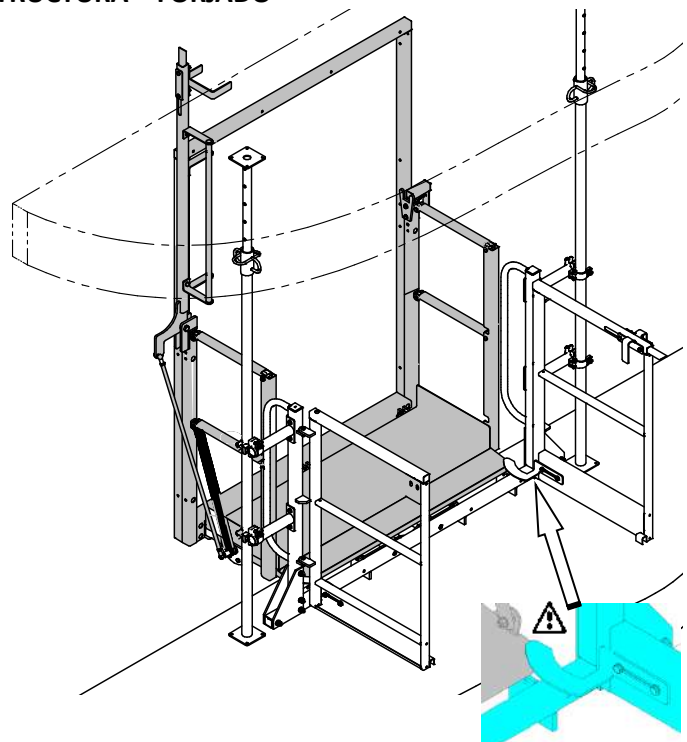
MONTAJE A ESTRUCTURA – FORJADO



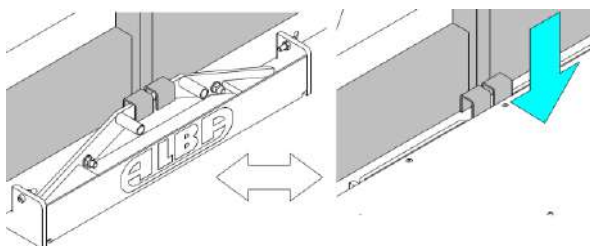
OPCIONAL – 163.56 RAMPA DE ACCESO



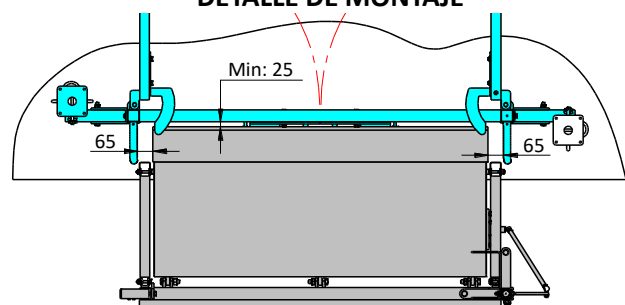
DISTANCIAS DE INSTALACION



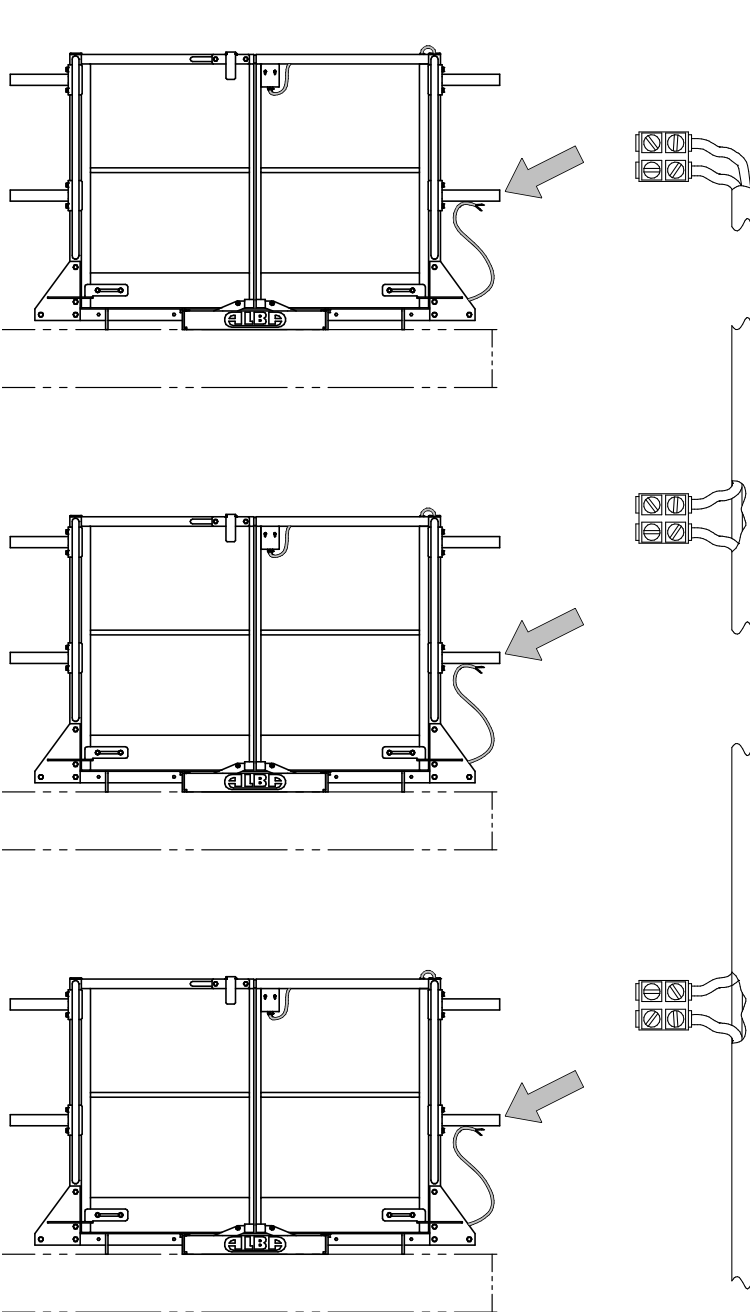
DETALLE DE MONTAJE



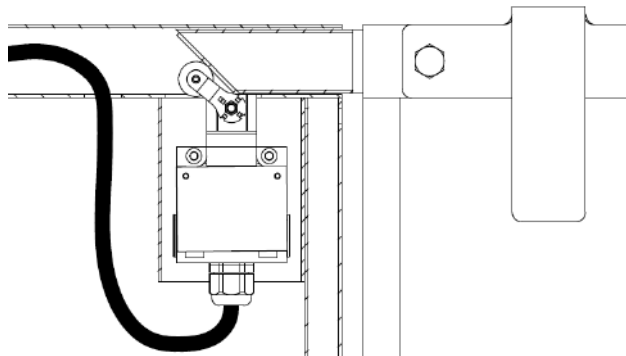
DESBLOQUEO APERTURA PUERTA DE PLANTA



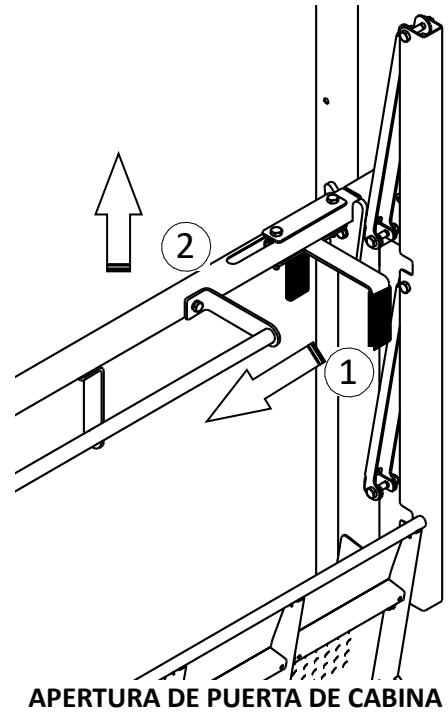
AJUSTE DE MONTAJE



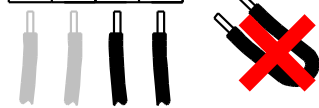
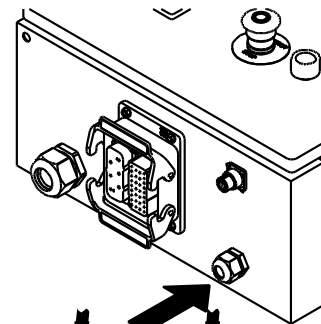
CONEXIÓN DE MICROS DE PUERTAS DE PLANTA (S1 - 037)



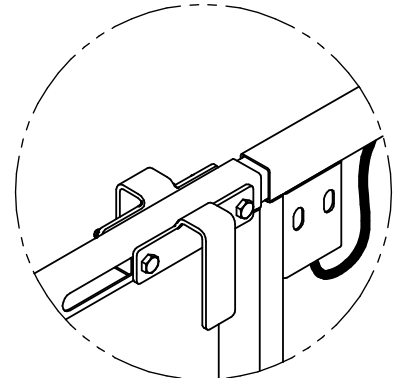
AJUSTE DEL MICRO DE CIERRE DE PUERTA



APERTURA DE PUERTA DE CABINA



CONEXIÓN MICROS A CUADRO BASE



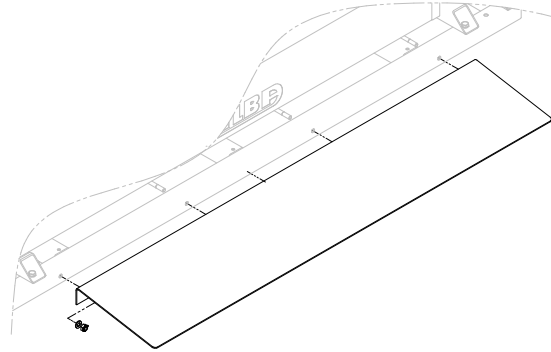
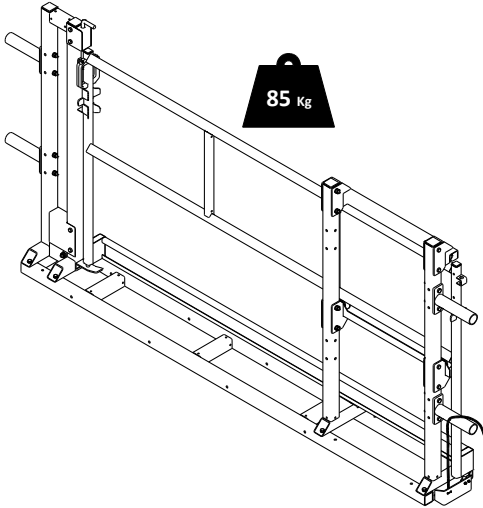
CIERRE BLOQUEO

· PUERTAS DESLIZANTES LATERALMENTE (HABITUAL ANDAMIO):



ATENCIÓN:

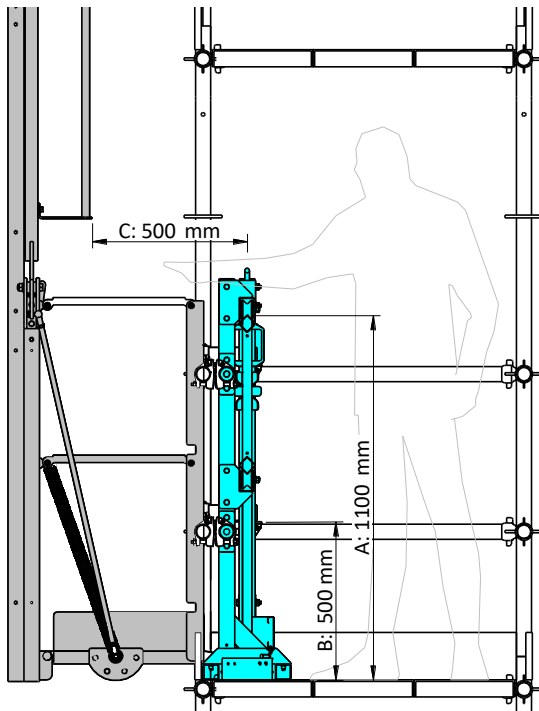
AJUSTAR LA POSICIÓN DE LA PUERTA DE FORMA QUE, AL DESPLEGAR LA RAMPA, SE LIBERE EL BLOQUEO Y SE PUEDA ABRIR LA PUERTA DE PLANTA.



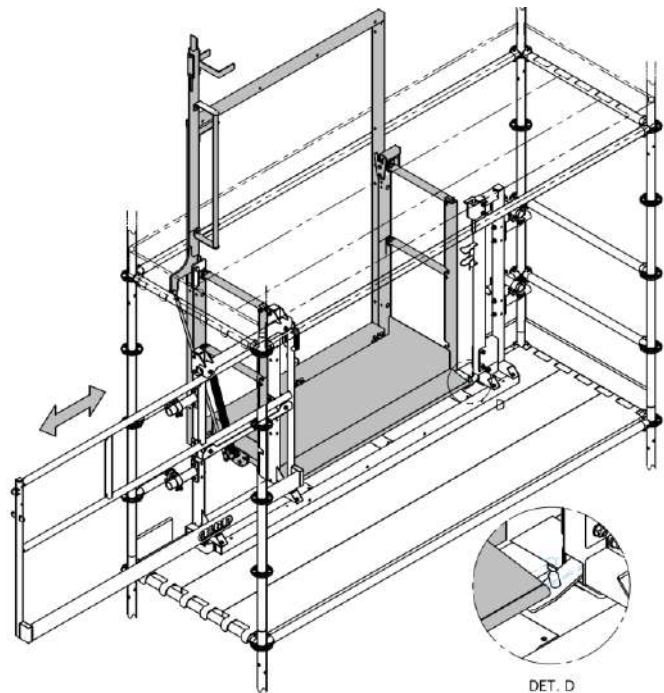
161.5 PUERTA DE PLANTA DESLIZANTE 1400

OPCIONAL – 161.56 RAMPA DE ACCESO (∠ 10°)

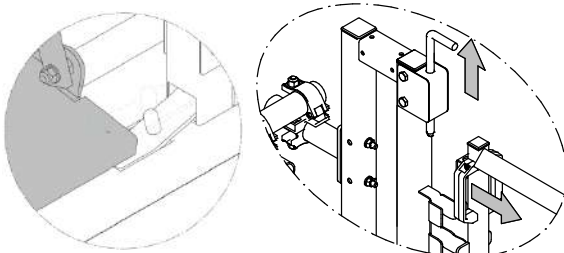
MONTAJE A ANDAMIO



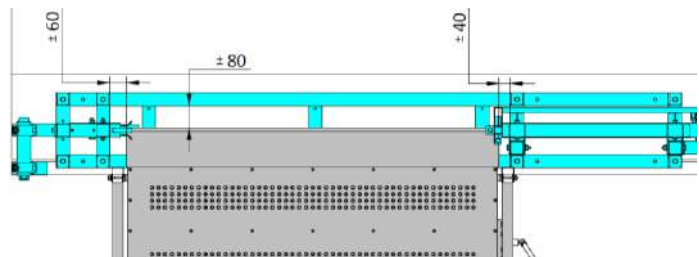
DISTANCIAS DE INSTALACION



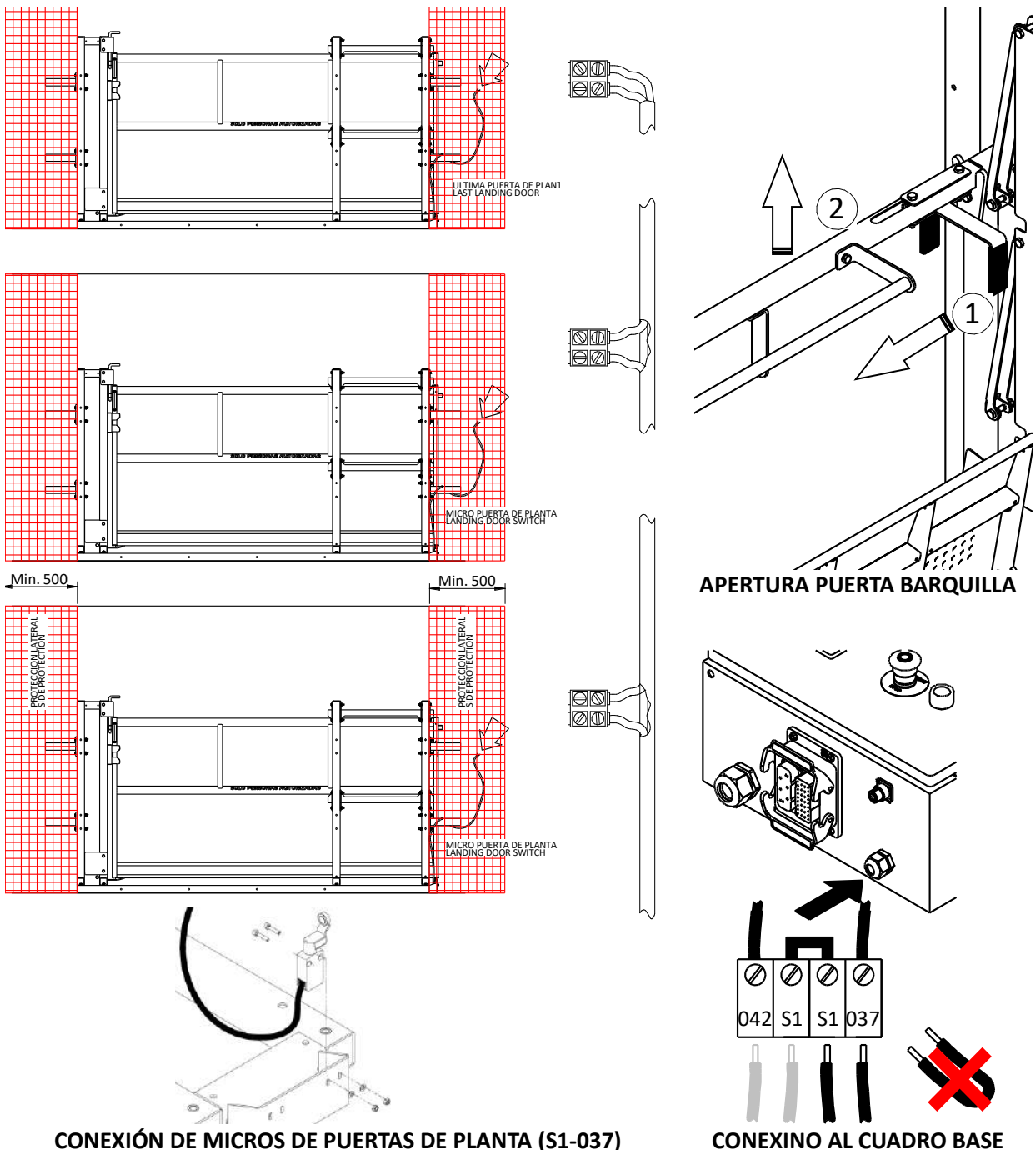
DETALLE DE MONTAJE



APERTURA DE PUERTA DE PLANTA



AJUSTE DE MONTAJE



IMPORTANTE:

UNA VEZ INSTALADA TODA LA SERIE DE MICROS DE PUERTA, Y CONECTADOS AL CUADRO DE LA BASE, LA MÁQUINA SOLO SE PUEDE PONER EN MOVIMIENTO CON TODAS LAS PUERTAS DE PLANTA CERRADAS.

ASEGURARSE DE QUE LAS PUERTAS DE PLANTA ESTAN CORRECTAMENTE CERRADAS Y ENCLAVADAS ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DEL ELEVADOR.



IMPORTANTE:

UNA VEZ INSTALADAS LAS PUERTAS DE PLANTA, SE DEBEN PROTEGER LAS ZONAS ADYACENTES ACCESIBLES A MENOS DE 0,5 M DEL ELEVADOR, Y HASTA H>2 M, CON UNA MALLA DE SEGURIDAD O SIMILAR QUE IMPIDA EL ACCESO A ZONAS PELIGROSAS.

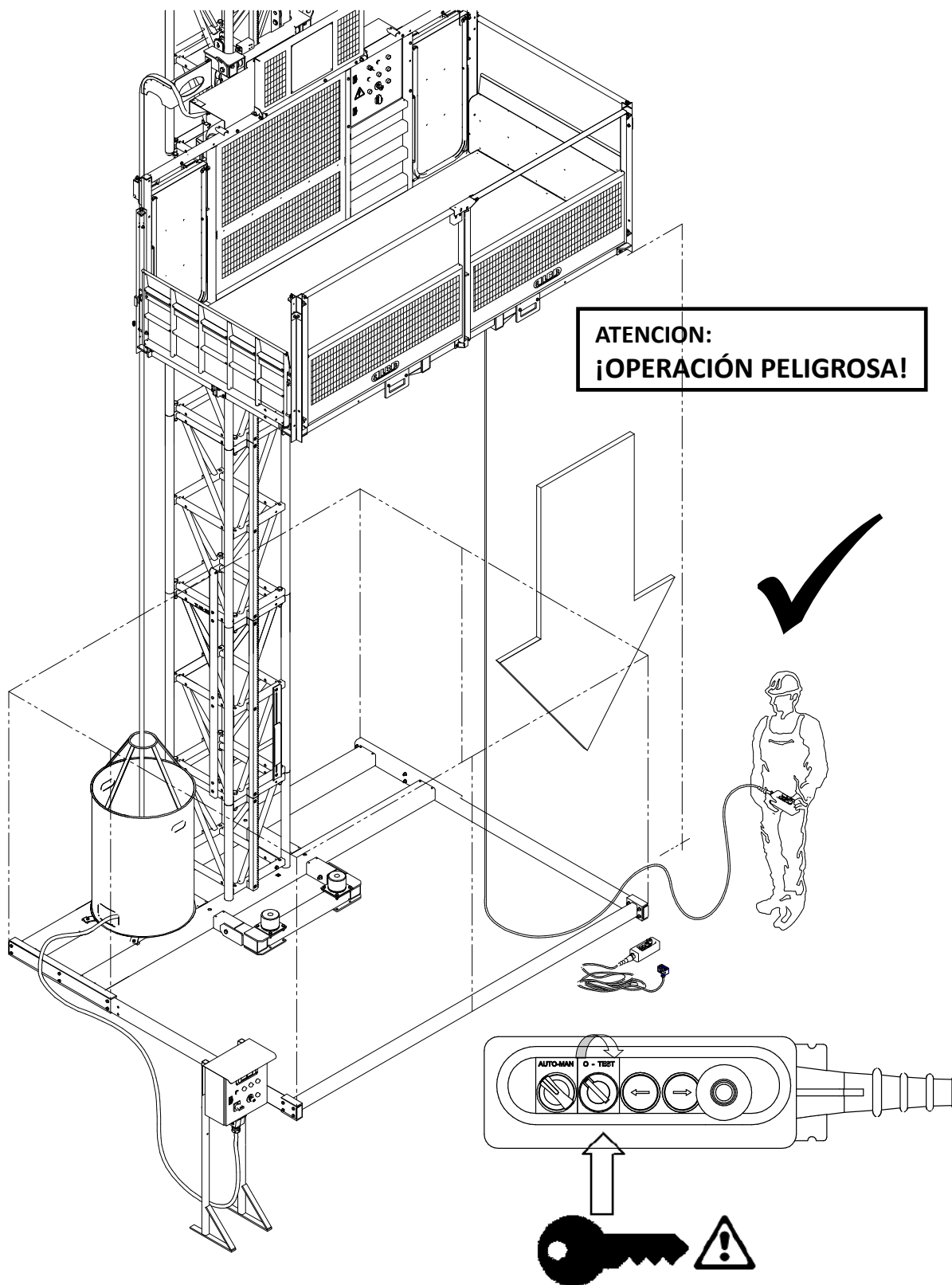


• Paso 10. Test del paracaídas.



IMPORTANTE:

AL FINALIZAR EL MONTAJE DE LA MÁQUINA, ANTES DE SU UTILIZACIÓN SE REALIZARÁ UNA PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL PARACAIDAS.

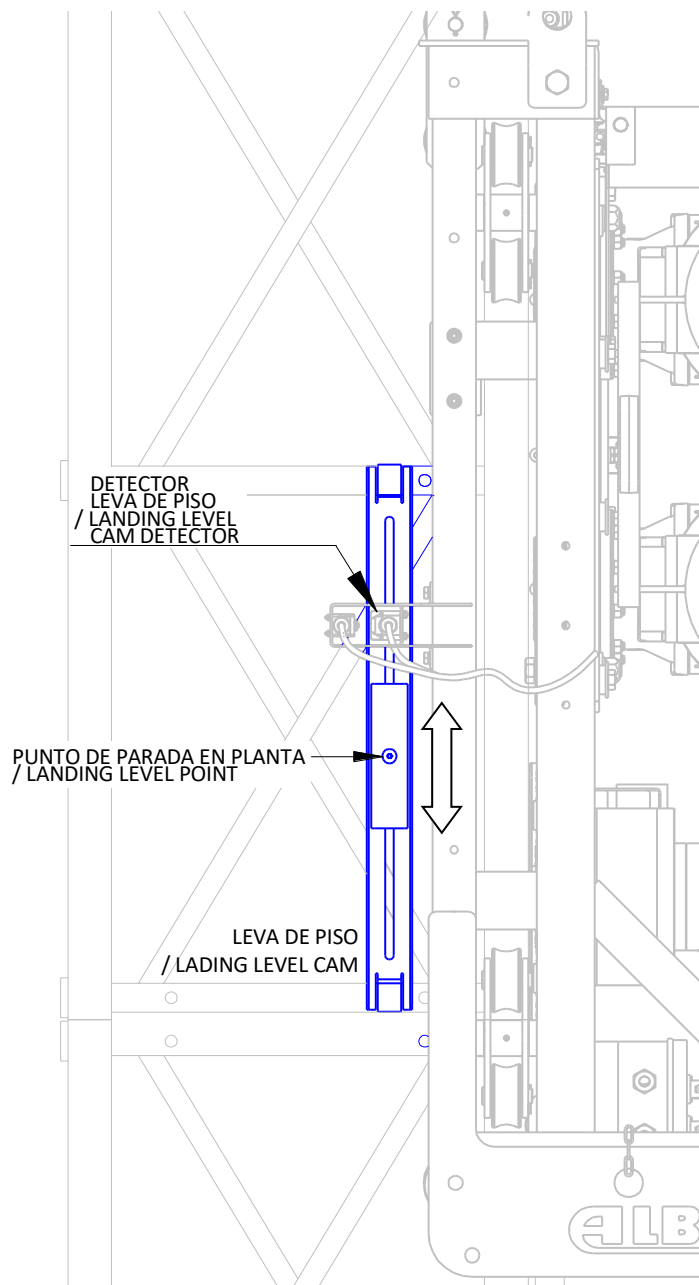


• Paso 11. Instalación de levas de parada en planta

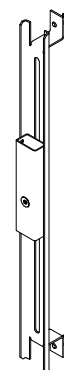
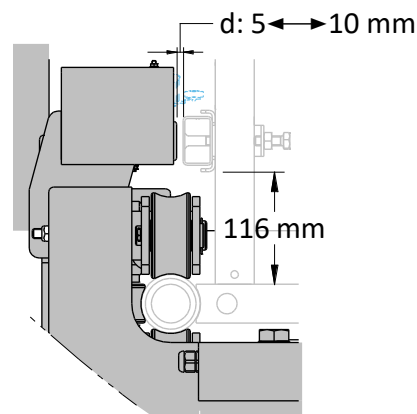


ATENCIÓN:

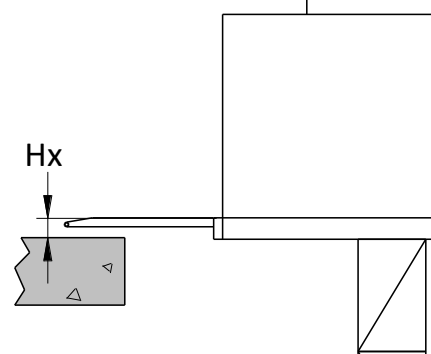
PARA UTILIZAR LA MÁQUINA POR LOS USUARIOS, ANTES ES NECESARIO MONTAR LAS LEVAS DE PARADA EN EL MASTIL EN LOS NIVELES DESEADOS.



MONTAJE DE LEVAS DE PARADA EN PISO



LANDING CAM Ref. 155.13



Hx = 90 mm ↔ SLIDING DOOR
 Hx = 130 mm ↔ SWINGING DOOR
ALTURA DE REFERENCIA DE PARADA



IMPORTANTE:

UNA VEZ INSTALADAS LAS PARADAS EN TODAS LAS PLANTAS, SE DEBE CONFIGURAR EN LA CPU EL NUMERO MAXIMO DE PISOS INSTALADO. DE ESE MODO EL ELEVADOR SOLO PERMITIRA AL USUARIO MARCAR UN PISO DE DESTINO POR DEBAJO DEL PISO MÁXIMO.

• Paso 12. Programación de las paradas en planta.



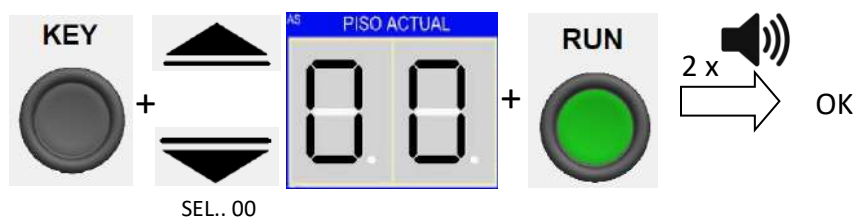
**LAS OPERACIONES DE PROGRAMACIÓN SE REALIZAN DESDE EL CUADRO GENERAL DE POTENCIA DE LA CABINA.
EN CADA NUEVO MONTAJE, O SI APARECE EL MENSAJE Er E2, SE DEBE PROCEDER A LA INICIALIZACION DE LA MEMORIA DE LA CPU.**

BORRADO DE MEMORIA / INICIALIZACION

Paso 1. Seleccionar el modo MANUAL

Paso 2. Situar el elevador en el Pto. Ref. (FCB)

Paso 3. Proceso:



Paso 4. Soltar KEY: 1 x \Rightarrow INICIALIZACION PTO. REF. OK

PROGRAMACIÓN DEL PISO MAXIMO

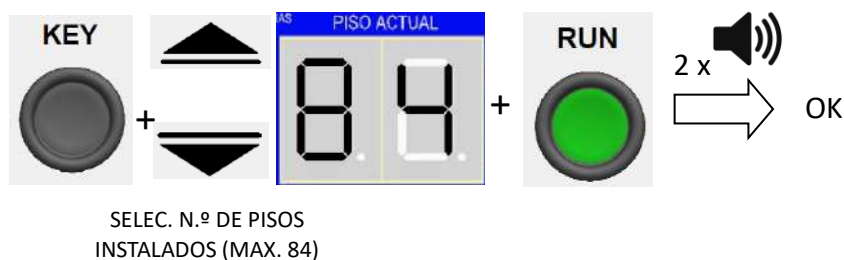


**ATENCION:
EL CONTROL PERMITE MEMORIZAR EL NUMERO DE PISOS QUE SE HAN INSTALADO, PARA IMPEDIR QUE SE SELECCIONE EN FUNCIONAMIENTO UN PISO POR ENCIMA DE LA ULTIMA LEVA INSTALADA.**

Paso 1. Selecciona el modo MANUAL

Paso 2. Pulsar subir desde el control de cabina hasta salir del FCB (unos pocos cm. es suficiente)

Paso 3. Proceso:



Paso 4. Soltar KEY. 1 x \Rightarrow MEMO N.º MAX. PISOS OK

PISO MAXIMO (DISTRIBUCION UNIFORME DE PISOS)



**IMPORTANTE:
TRAS LA MEMORIZACION DEL N.º DE PISOS MAX, SE DEBE BAJAR EL ELEVADOR HASTA FCB EN MODO "MANUAL". TRAS PASAR A "AUTO" SE PUEDE COMENZAR EL TRABAJO.**

PISOS NEGATIVOS

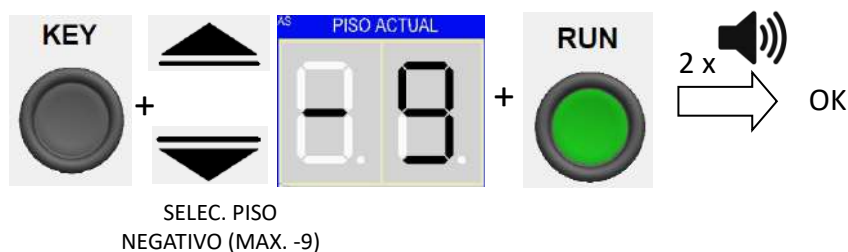
IMPORTANTE:

EL ELEVADOR PERMITE MOSTRAR PISOS NEGATIVOS. AL DEFINIR PISOS NEGATIVOS SE DESPLAZA EL PTO. REF. AL PUNTO INFERIOR DEL RECORRIDO. LOS PISOS NEGATIVOS SOLO AFECTAN A LOS DATOS MOSTRADOS EN EL DISPLAY.

Paso 1. Selecciona el modo MANUAL

Paso 2. Situar el elevador en FCB

Paso 3. Proceso:



Paso 4. Soltar KEY.

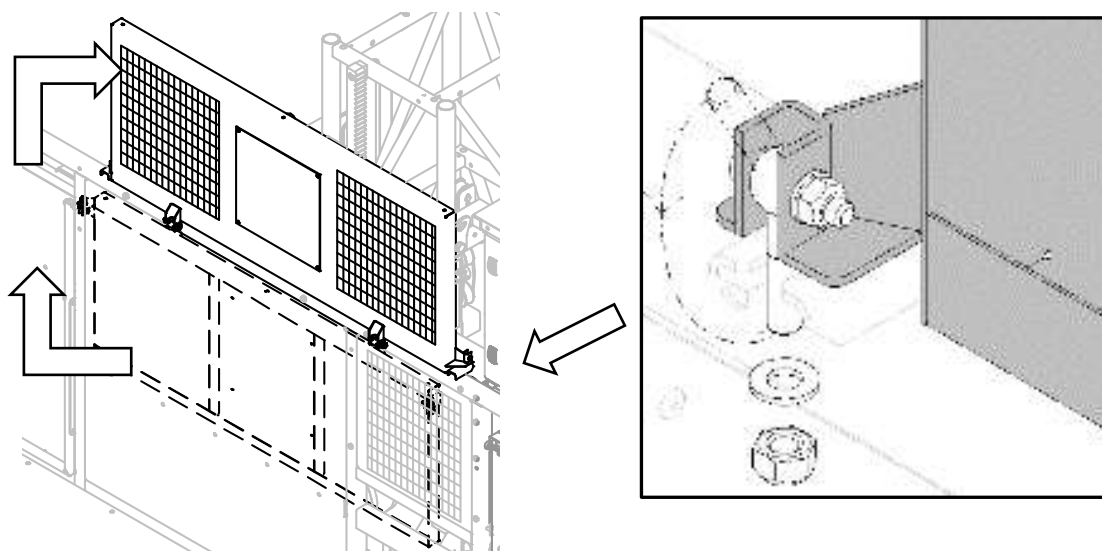


MEMO NUEVO Pto. Ref.
EN PISO NEGATIVO


IMPORTANTE:

AL DEFINIR PISOS NEGATIVOS, PTO. REF. QUEDA DEFINIDO EN EL PISO INFERIOR. AL PROGRAMAR "PISO MAXIMO", SE DEBEN TENER EN CUENTA LOS PISOS NEGATIVOS. Ejemplo: PTO. REF.: -5, P.MAX: 15. EL DISPLAY MOSTRARÁ: -5 ÷ 10

• Paso 13. Montaje del protector de mástil.

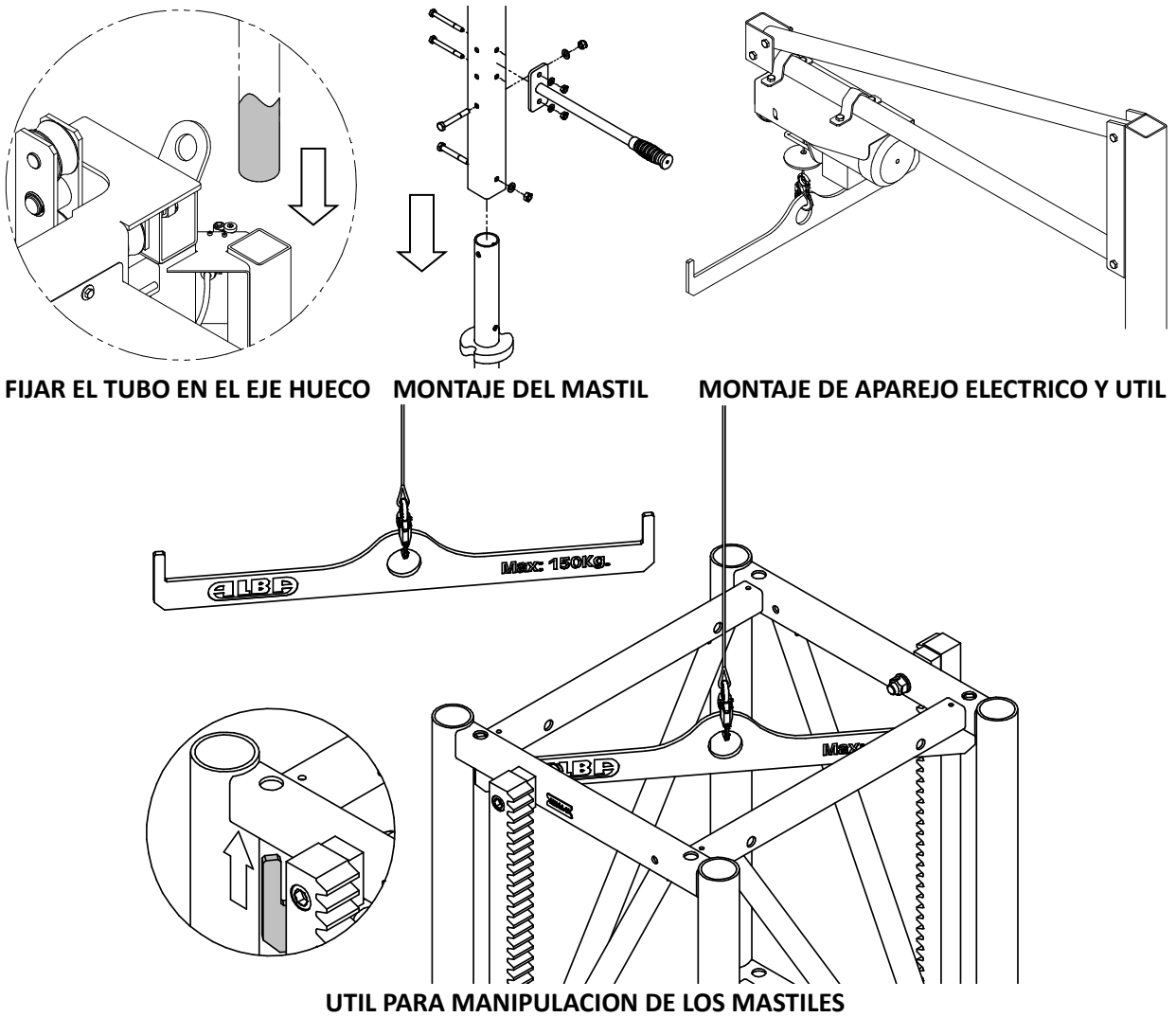


MONTAJE DEL PROTECTOR DE MASTIL

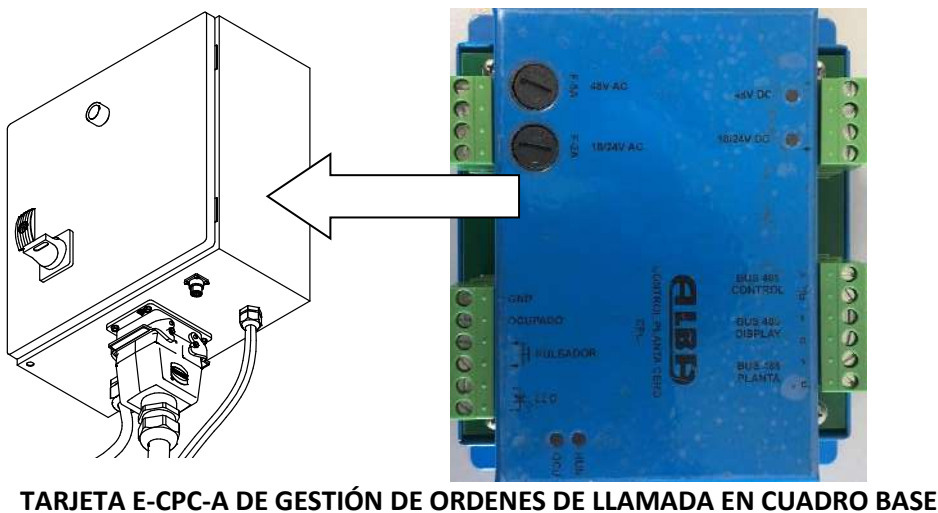

ATENCIÓN:

AL FINALIZAR EL MONTAJE, ES OBLIGATORIO FIJAR EN SU POSICION LA PROTECCION DE MASTIL ANTES DE PONER EN SERVICIO EL ELEVADOR PARA LOS USUARIOS.

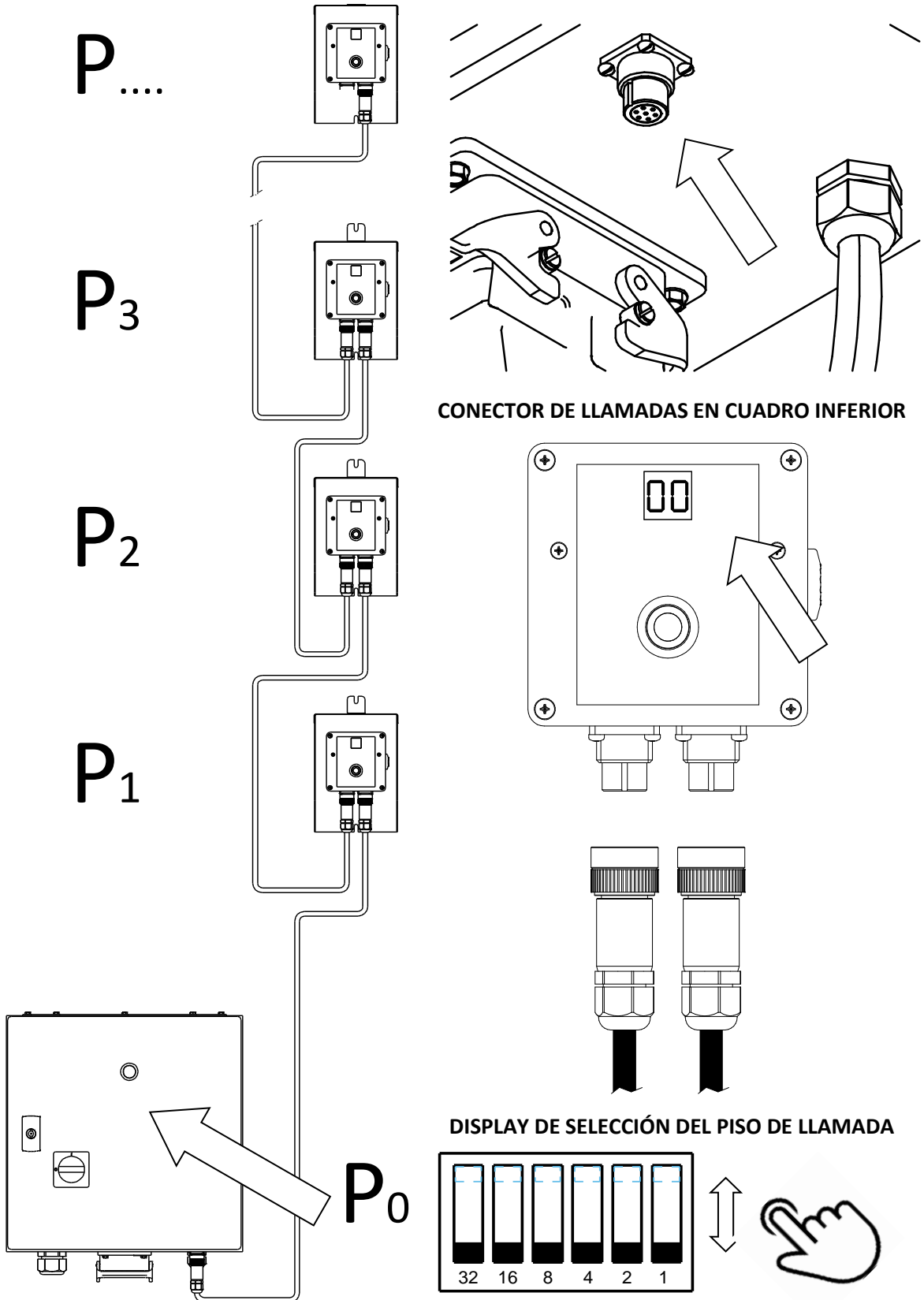
• Paso 14. Montaje del pescante auxiliar.



Paso 15. Montaje del sistema de llamadas en planta (opcional)



TARJETA E-CPC-A DE GESTIÓN DE ORDENES DE LLAMADA EN CUADRO BASE



INSTALACIÓN DE BOTONERAS DE LLAMADA SELECCIÓN DE PISO DE LLAMADA (COD. BINARIO)

 **ATENCIÓN:**
LA LLAMADA DESDE PLANTA SOLO SERA POSIBLE CUANDO EL ELEVADOR ESTE EN SITUACIÓN DE LIBRE (PILOTO VERDE APAGADO).

2.4. Desmontaje del elevador

Para el desmontaje del elevador se realizará el proceso inverso al descrito en este manual, con especial cuidado en las tareas que presenten riesgos de caída.

**ATENCIÓN:**

PARA EL DESMONTAJE DE LA MÁQUINA SE UTILIZARÁ SIEMPRE EL MODO DE OPERACIÓN "MANUAL", SIN CARGA, MANEJANDO EL ELEVADOR DESDE EL CUADRO DEL TECHO DE LA CABINA.

Paso 1. Desmontaje del mástil y anclajes.

Desmontar en primer lugar el mástil rojo y las levas de parada superior y posteriormente la columna de mástiles, y los anclajes.

**ATENCIÓN:**

**¡MONTAR/DESMONTAR SIEMPRE MASTIL Y TORNILLOS A LA VEZ!
¡NUNCA SUBIR LA MÁQUINA SOBRE UN MASTIL SIN LOS TORNILLOS
EN CASO CONTRARIO, EXISTE ALTA PROBABILIDAD DE ACCIDENTE!**



Paso 2. Desmontaje del sistema de cable.

Si se ha utilizado el sistema de carro de cable, eliminar el soporte de cable en la columna y retirar el carro de cable, continuando con el desmontaje de la columna de mástiles hasta el límite inferior

Paso 3. Desconexión eléctrica y desmontaje del conjunto base

Una vez alcanzado el límite inferior, desconectar la alimentación eléctrica y desmontar los equipos eléctricos.

Paso 4. Desmontaje de cabina.

Desmontar la cabina soltando los dos bulones de unión, por los mismos procedimientos descritos para el montaje.

Paso 5. Desmontaje del conjunto base

Retirar el soporte de los amortiguadores. Retirar los anclajes de la máquina al suelo. La máquina ya está preparada para el transporte

**ATENCIÓN:**

NOTA IMPORTANTE SOBRE LA CONFORMIDAD CON LA DIRECTIVA 2006/42/CE.

La DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD sólo es válida para máquinas adquiridas e instaladas con TODOS los componentes originales suministrados por CANOPY BRANDS EUROPE, S.L.U. y siguiendo todas las indicaciones del Manual del operador, asegurando el cumplimiento de todos los R.E.S.S. del Anexo I de la Directiva 2006/42/CE. En caso contrario, la máquina no podrá ser puesta en servicio hasta que el montaje final sea Declarado conforme a lo dispuesto en el Anexo II de la Directiva.

3. UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA.

3.1. Introducción

**ADVERTENCIA:**

EL ELEVADOR SOLO PUEDE SER UTILIZADO POR LA PERSONA DESIGNADA, QUE HAYA SIDO FORMADA EN EL FUNCIONAMIENTO DE LA MÁQUINA EN CONDICIONES DE SEGURIDAD.

SOLO SE PERMITE EL ACCESO AL MONTACARGAS PARA CARGA Y DESCARGA A PERSONAS INSTRUIDAS.

**IMPORTANTE:**

EL ELEVADOR TIENE DOS MODOS DE UTILIZACIÓN:

- MODO "MANUAL": LOS MOVIMIENTOS SE REALIZAN CON LOS MANDOS CONTINUAMENTE PULSADOS. EL CONTROL SE REALIZA DESDE EL CUADRO DE MANDOS DE LA BARQUILLA (SUBIR/BAJAR)



- MODO "AUTO": LA MAQUINA SE UTILIZA SOLO DESDE EL CUADRO DE CONTROL EN EL SUELO. LA MÁQUINA SE MUEVE AUTOMATICAMENTE ENTRE LOS NIVELES O PISOS PROGRAMADOS.



(VER PROGRAMACION DE PARADAS EN PLANTA)



- EL ELEVADOR DISPONE OPCIONALMENTE DE UN SISTEMA PARA LLAMADAS DE LA MAQUINA DESDE LOS PISOS.

**ATENCIÓN:**

POR SEGURIDAD, EN MOVIMIENTO DE BAJADA EL ELEVADOR SE DETENDRA SIEMPRE AL LLEGAR A 2 M. DEL FCB (FIN DE CARRERA DE BAJADA). EL RESTO DEL RECORRIDO HASTA FCB SERÁ CON PULSACIÓN CONTINUA DE "RUN".

**ATENCION:**

EL MODO MANUAL SOLO ESTA PERMITIDO PARA EL PERSONAL TENICO AUTORIZADO Y COMPETENTE, QUE GUARDARA LA LLAVE DEL SELECTOR PARA EVITAR EL USO POR PERSONAL NO AUTORIZADO.

3.2. Modo de utilización "MANUAL".


ADVERTENCIA:

EL MODO MANUAL SE UTILIZA PARA LAS TAREAS DE MONTAJE / DESMONTAJE DEL ELEVADOR, Y PARA LAS TAREAS DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO.

PROHIBIDO EL FUNCIONAMIENTO DEL ELEVADOR EN MODO "MANUAL" POR LOS USUARIOS DE LA MÁQUINA NO AUTORIZADOS.

DESCRIPCION DE MANDOS DE CONTROL – MODO MANUAL


MODO MANUAL ACTIVO
(DISPLAY EN CUADRO DE LA BASE)



LUZ – FUERA DE SERVICIO

START

REARME DEL ELEVADOR

AUTO-MAN



SELECTOR MODO AUTO/MANUAL



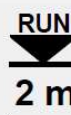
LUZ - SOBRECARGA
(SI DISPONIBLE, OPCIONAL)



SUBIR - BAJAR MANUAL

KEY

TECLA DE PROGRAMACION



BAJADA MANUAL – ZONA DE 2 m.

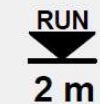
AUTO-MAN



START



KEY


AADVERTENCIA:


TODOS LOS MOVIMIENTOS EN CASO DE USO EN MODO MANUAL SERÁN MEDIANTE MANDO PULSADO


ADVERTENCIA

SI EL ELEVADOR ESTÁ EN MODO "MANUAL", EL CONTROL DESDE EL PANEL INFERIOR ESTÁ DESACTIVADO, EVITANDO QUE LOS USUARIOS LO MANIPULEN.

3.3. Modo de utilización "AUTO".



IMPORTANTE:
EL MODO AUTOMATICO SE UTILIZA PARA EL MANEJO NORMAL DEL ELEVADOR ENTRE NIVELES DEFINIDOS, CON CONTROL DESDE EL SUELO (SOLO CARGAS)



IMPORTANTE:
CUANDO EL CONTROL DE LOS CAMBIOS DE CLAVE DE "MANUAL" A "AUTO", LA PRIMERA ORDEN SERÁ UN "DESCENSO TOTAL" A FCB (PUNTO DE REFERENCIA) MANTENIENDO EL BOTÓN "RUN".

DESCRIPCION DE LOS CONTROLES – MODO AUTO (CONTROL DE SUELO)



MODO AUTO CON ELEVADOR EN EL PUNTO DE REFERENCIA

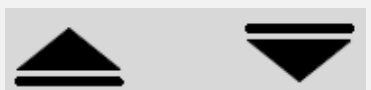


MODO AUTO CON ELEVADOR FUERA DEL PUNTO DE REFER. (DESCENSO TOTAL A -P0-)



PILOTO – FUERA DE SERVICIO

START
REINICIO DE EQUIPO



SELECCION PISO DESTINO

RUN
ENVIO A PISO DE DESTINO
ULTIMO MOVIMIENTO 2M (DE.)



ATENCION:



EL MOVIMIENTO HASTA EL PISO DE DESTINO DEL ELEVADOR EN MODO AUTO – PERSONAS SERÁ CON EL MANDO "RUN" PULSADO DE FORMA CONTINUADA Y VELOCIDAD LENTA.

3.4. Mensajes de seguridad en el display.



IMPORTANTE:

DURANTE LA OPERACIÓN DEL ELEVADOR SE PUEDEN RECIBIR DOS TIPOS DE MENSAJES DE SEGURIDAD EN EL DISPLAY:

- MENSAJES “SECU”: EL ELEVADOR PERMANECE OPERATIVO SI SE RECUPERA DE LA CAUSA DEL MENSAJE DE SEGURIDAD.
- MENSAJES “STOP”: SE REQUIERE LA ACTUACIÓN DE UN TÉCNICO AUTORIZADO QUE RESUELV A EL PROBLEMA Y REACTIVE EL CONTROL.

MENSAJES “SECU” (ACCION DE UN USUARIO DEL ELEVADOR)

	LED	PROCEDIMIENTO
	SOBRECARGA	MAN Resolver aviso – Reanudar operación
	PECANTE DE MONTAJE	AUTO Resolver aviso – Pulsar RUN
	PUERTAS DE CABINA	AUTO Resolver aviso – Pulsar RUN
	PUERTAS EXTERIORES	AUTO Resolver aviso – Pulsar RUN

MENSAJES “STOP” (ACCION DE UN TECNICO AUTORIZADO Y COMPETENTE)

	LED	PROCEDIMIENTO
	PARACAIDAS	MAN 1) Pulsar SUBIR hasta que muestre REST 2) Bajar hasta Punto de referencia (FCB) → Pulsar KEY AUTO Pasar a modo MAN
	NO MASTIL	MAN 1) Pulsar BAJAR hasta que muestre REST 2) Bajar hasta Punto de referencia (FCB) → Pulsar KEY AUTO Pasar a modo MAN
	F.C. SUBIR	MAN 1) Pulsar BAJAR hasta que muestre REST 2) Bajar hasta Punto de referencia (FCB) → Pulsar KEY AUTO Pasar a modo MAN
	TERMICO MOTOR	MAN 1) Rearmar (RT1, RT2), el display muestra REST 2) Bajar hasta Punto de referencia (FCB) → Pulsar KEY AUTO Pasar a modo MAN
	AVERIA FRENO	AUTO/MAN Bajar hasta punto de referencia (FCB) → Avisar SAT SAT 1) Rev. rectificador y rearmar E5 → El display muestra REST 2) Pulsar KEY

MENSAJES DE USO NORMAL

	F.C. BAJAR	Maquina en Punto de referencia (FCB)
	ZONA DE 2 m. DE SEGURIDAD	Maquina en zona de seguridad de 2 m.
	LIBRE	Maquina parada y preparada
	OCUPADO	Maquina en movimiento u ocupada
	PERSONAS	Control desde cabina activado

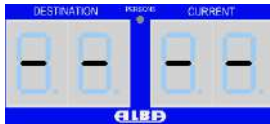
(FCB): Final de carrera de bajada. Punto de referencia para los movimientos del elevador.



IMPORTANTE:

EN CASO DE MOSTRAR MENSAJE “STOP”, SE DEBE PASAR A MODO “MANUAL”, Y SEGUIR LAS INDICACIONES DE LA TABLA, HASTA QUE EL DISPLAY MARQUE “RSET” (RESET), DESCENDER EL ELEVADOR HASTA EL PUNTO DE REFERENCIA Y PULSAR EL BOTON DE RESET (KEY).

SIEMPRE QUE SE PASE DE “MANUAL” A “AUTO” EL PRIMER MOVIMIENTO SERA UNA “BAJADA TOTAL” A FCB (PULSANDO “RUN”)

OTROS MENSAJES EN EL DISPLAY


Máquina en modo MANUAL



Bajada total a FCB (Punto de Ref.)



Bajada total a FCB (Punto de Ref. negativo)



Error de memoria (BORRAR MEMORIA)



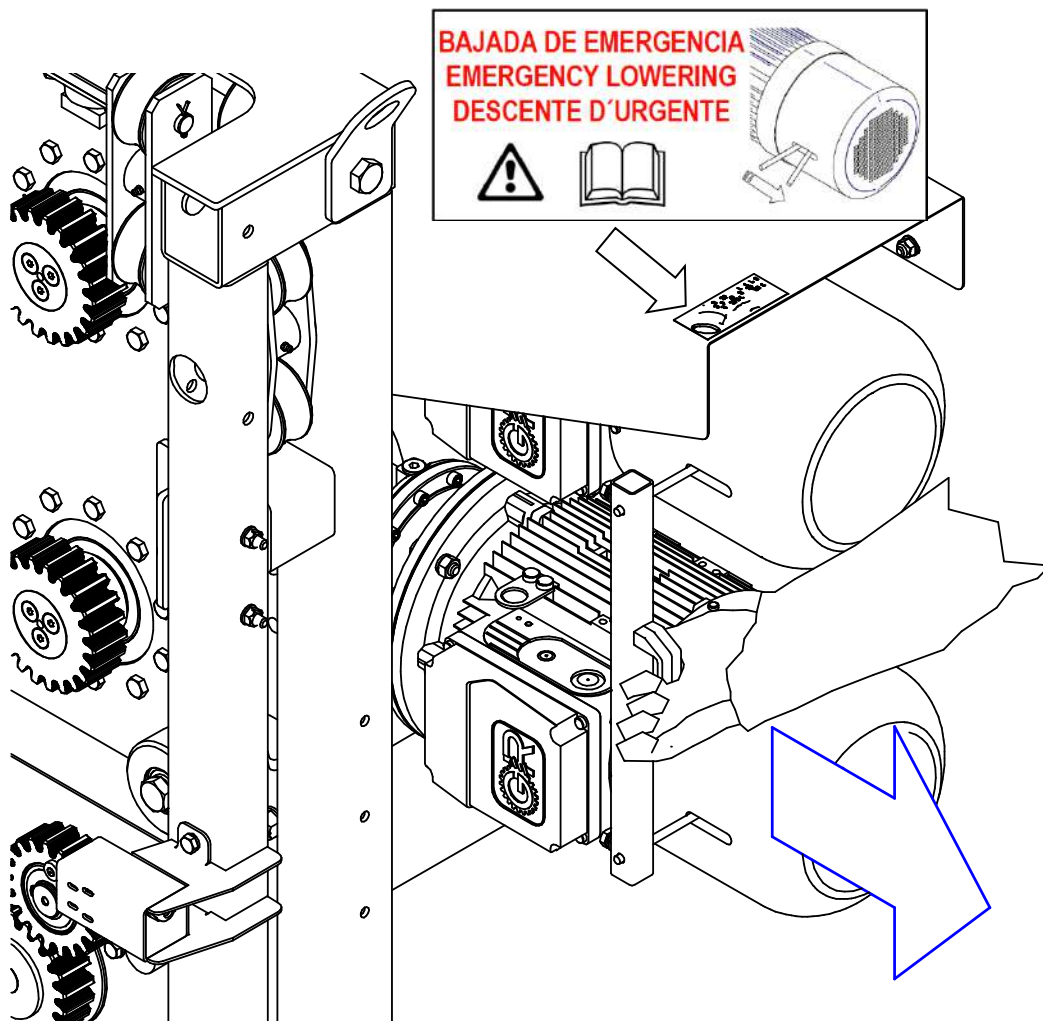
Reset control (PULSAR KEY en FCB)



Elevador en modo AUTO y en FCB

3.5. Bajada de emergencia

En caso de fallo del suministro eléctrico sin posibilidad de restauración, se puede bajar manual manualmente la cabina actuando CON SUMA PRECAUCION sobre las palancas de liberación de los frenos de los motores desde el techo de la cabina. Esta tarea debe realizarse a pequeños intervalos para evitar el embalamiento de la máquina.


ATENCIÓN: OPERACIÓN PELIGROSA
SI SE SOBREPASA LA VELOCIDAD DE ACTUACION DEL PARACAIDAS, SE ACTIVARÁ BLOQUEANDO TODO MOVIMIENTO POSTERIOR HASTA LA LLEGADA DEL S.A.T.

DESBLOQUEO DE FRENOS. BAJADA DE EMERGENCIA



ATENCIÓN:
EN CASO DE ACTIVACIÓN DEL PARACAIDAS SE DETENDRA EL ELEVADOR Y SE AVISARÁ AL SERVICIO TECNICO.

3.6. Verificación del funcionamiento antes de la puesta en servicio.



IMPORTANTE:
ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DEL ASCENSOR PARA LOS USUARIOS, EL RESPONSABLE DE SERVICIO DEBE COMPROBAR SI SE CUMPLE LO SIGUIENTE:

- El elevador dispone de todos los sistemas de seguridad operativos:
 - Las paradas en planta están correctamente programadas.
 - No se puede elegir como destino un piso por encima del máximo programado.
 - El micro de parada superior detiene la máquina antes de alcanzar el mástil rojo.
 - El detector de sobrecarga funciona correctamente.
 - Los frenos de los motores soportan la carga máxima correctamente.
 - El micro de parada inferior detiene la máquina antes de golpear los amortiguadores.
 - El detector de presencia de mástil funciona correctamente.
 - El display muestra la activación de seguridades correctamente.
 - La llamada desde cualquier planta funciona correctamente.
 - El cuadro de control de la cabina opera correctamente
- No existen interferencias entre el elevador y elementos exteriores, mástil, anclajes, estructura,..
- Las puertas de planta están instaladas y no hay interferencia con el movimiento de la cabina.
- El cerramiento de la base está instalado y no hay interferencia con el movimiento de la cabina.
- Los sistemas de apertura de puertas de cabina/plantas/cerramiento funcionan correctamente.
- Los micros de las puertas de las plantas y del cerramiento funcionan correctamente
- Los puntos de acceso a la plataforma y el recorrido disponen de iluminación suficiente.

3.7. Modos de utilización prohibidos

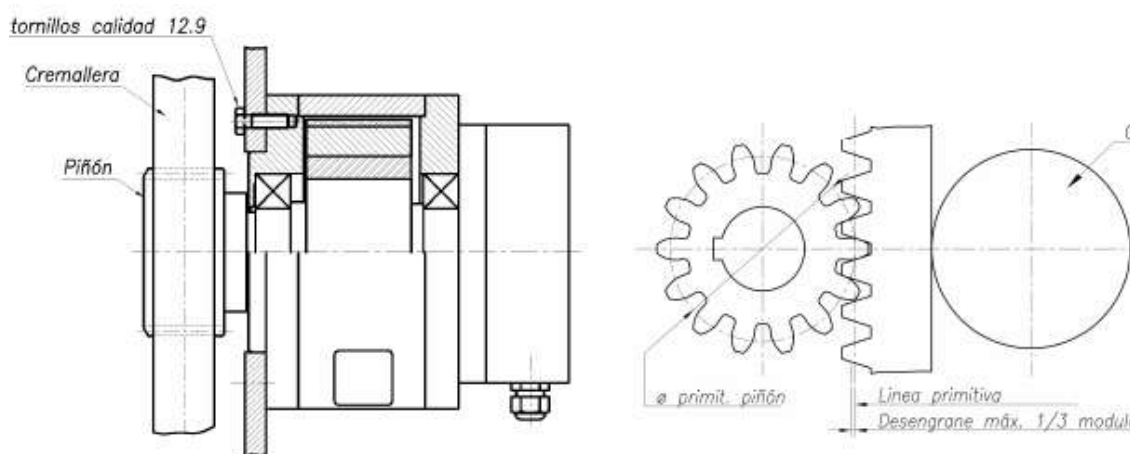
- NO usar el elevador en atmósfera explosiva.
- NO usar la máquina con carga mayor que la indicada en la placa.
- NO transportar el material amontonado en un extremo de la cabina, **la carga debe estar situada lo más centrada posible y cerca del mástil.**
- NO transportar cargas fuera de la plataforma.
- NO utilizar la máquina con condiciones climáticas adversas (ver Apdo. 1.3), lluvia, nieve, etc.
- NO utilizar la máquina en condiciones físicas no aceptables, tratamiento de enfermedad grave, bajo los efectos del alcohol, o bajo condiciones de estrés o sobrecarga mental
- NO utilizar la máquina si alguno de los componentes no es original del fabricante.
- NO trabajar sin los dispositivos de protección individual necesarios. Estos dispositivos de seguridad dependerán de cada caso en particular, por lo que una persona cualificada, siguiendo las normas de Salud y Seguridad en el trabajo de cada país deberá evaluar su tipo y modo de utilización antes de comenzar a trabajar.
- NO acceder al elevador con ropa no adecuada, cadenas colgantes, anillos o pelo largo suelto

-
- NO colocar ménsulas elevadas o escaleras sobre el suelo de la máquina. Los pies del personal de montaje deben estar siempre en el piso de la máquina cuando viaje en ella.
 - NO dejar la llave de apertura de los cuadros de mandos a ninguna persona que no sea el encargado de mantenimiento u otra persona cualificada.
 - NO desmontar equipos de la máquina que son integrados y cuyo mantenimiento y reparación corresponde sólo a técnicos del fabricantes (ej.: motor eléctrico, freno, reductor, etc.).
 - NO manipular el equipo eléctrico sin consentimiento expreso del fabricante.
 - NO utilizar la máquina si se ha conectado a un enchufe sin toma de tierra ni protección diferencial.
 - NO utilizar la máquina con personal viajando en la barquilla en modo MANUAL, salvo en el caso de tareas de mantenimiento y por personal autorizado.
 - NO utilizar la máquina en condiciones de iluminación insuficiente. Si es necesario, se instalara iluminación local en los puntos de acceso, iluminando el recorrido completo. Asimismo, se instalará iluminación local en la zona del panel de mandos que permita la visión correcta de los controles del elevador cuando sea necesario, utilizando para ello la toma de alimentación auxiliar disponible en la parte superior del panel.

4. DISPOSITIVO DE SEGURIDAD. PARACAIDAS FPC-3500

4.1. Introducción

De acuerdo con las especificaciones de la Directiva 2006/42/CE, la máquina debe disponer de un dispositivo de seguridad, por enclavamiento mecánico que actuará en caso de que la velocidad supere un valor regulado. El sistema de seguridad paracaídas es una unidad mecánica destinada a evitar la caída accidental de la máquina. El sistema solo actúa durante el descenso, cuando la velocidad es superior a un valor determinado previamente, actuando como seguidor, sin aportar esfuerzo alguno al dispositivo de elevación, en funcionamiento normal de la máquina.



MONTAJE DEL PARACAIDAS. DISEÑO GENERAL

4.2. Características

El paracaídas actuará bloqueando el descenso, en el caso de que se produzca un incremento de velocidad que supere el valor nominal. El sistema de detección de sobre velocidad se basa en el principio de acción de la fuerza centrífuga que enclava el piñón conducido contra la propia estructura del elevador. En el caso de los ascensores se dispone de dos coronas intermedias como transmisión entre piñón de paracaídas y cremallera. Sus componentes principales son los siguientes

• Carcasa:

El paracaídas dispone de una carcasa estanca, que permite confinar la unidad de seguridad, evitando la presencia de polvo y ambiente corrosivo en su interior. Además, debe impedir el ajuste no autorizado de la actuación, por lo que no se deben manipular los tornillos por personas no autorizadas.

• Amortiguador:

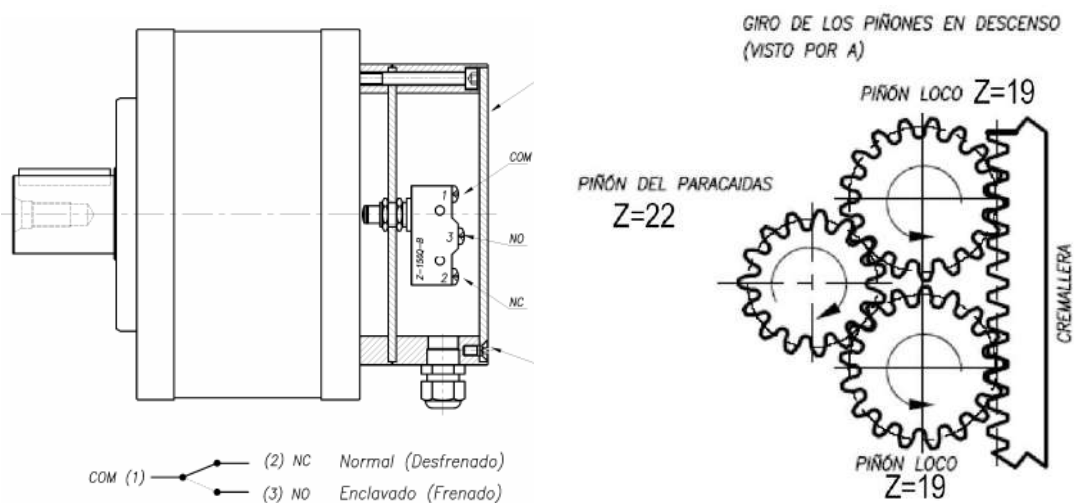
El paracaídas dispone de un sistema de frenado progresivo, de forma que el enclavamiento se produce de una forma amortiguada, de modo que, tras una frenada controlada, la plataforma queda inmovilizada, cumpliendo las especificaciones de deceleración de las normas de referencia, evitando accidentes derivados de los grandes esfuerzos generados por la inercia de la masa en movimiento.

• Enclavamiento:

El dispositivo presenta un freno compuesto por cuatro sectores, que se cargan hasta alcanzar el par de taraje previsto para el elevador, de forma que se controla fielmente la deceleración, aún en caso de caída libre de la máquina, de acuerdo con las especificaciones de las normas armonizadas de referencia.

• Microswitch integrado:

El paracaídas incorpora un microswitch en serie que actúa en caso de enclavamiento del freno, que permite usar la señal para cortar la alimentación y bloquear la maniobra impidiendo descender la máquina, hasta la actuación de una persona designada que libere la plataforma.



MICRO DE SEGURIDAD Y CONTACTOS INT. PIÑÓN CONDUCTOR Y CORONAS DE APOYO

· Sistema de identificación y características técnicas:

El paracaídas incorpora una placa de identificación con el marcado CE y las características del freno:

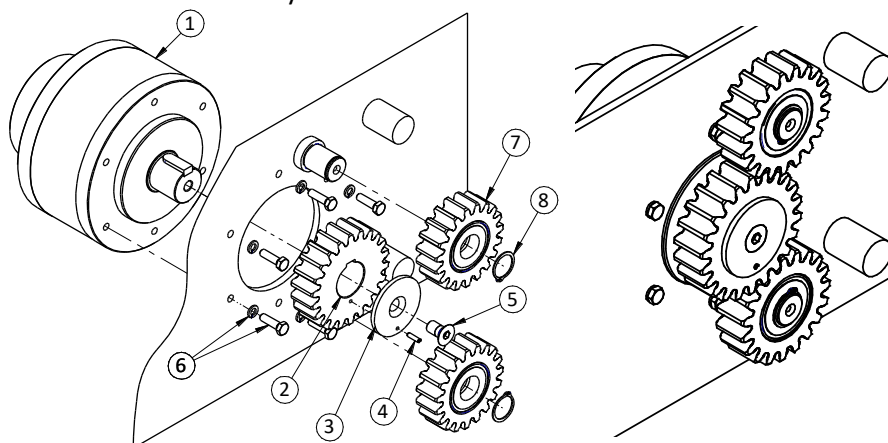
- Tipo de freno y posición de montaje y sentido de giro
- Velocidad de enclavamiento (r.p.m.) y par de frenado (N·m)
- Número de serie y orden de fabricación, Fecha de fabricación.



EJEMPLO DE PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL PARACAIIDAS

4.3. Montaje del paracaídas

El freno se fijará sólidamente al chasis de la máquina, de forma que el piñón quede centrado con las coronas de desdoblamiento. El freno debe atornillarse perfectamente a la máquina con todos los tornillos y arandelas.



- 1: PARACAIIDAS
- 2: PIÑÓN DE PARACAIIDAS
- 3: ARANDELA SEGURIDAD
- 4: PASADOR SEGURIDAD
- 5: TORNILLO DE SEGURIDAD
- 6: TORNILLOS DE FIJACION
- 7: CORONAS DE SOPORTE
- 8: ANILLO DE SEGURIDAD

MONTAJE DEL FRENO PARACAIIDAS



ADVERTENCIA:

NUNCA SE DEBE MONTAR UN PARACAIIDAS EN UN ELEVADOR DE CARACTERISTICAS DISTINTAS A LAS INDICADAS EN LA PLACA.



ADVERTENCIA:

SOLO ESTA PERMITIDA LA MANIPULACIÓN Y LOS ENSAYOS DEL PARACAIIDAS POR EL FABRICANTE O PERSONAL TECNICO AUTORIZADO.

Por último, colocar el cable del micro de seguridad en su posición, de forma que bloquee el movimiento de la máquina en caso de que el paracaídas actúe, hasta la actuación del personal técnico.

Una vez terminado el montaje del paracaídas, se montará la tapa trasera, de forma que quede totalmente estanco y así preservar las características del dispositivo de seguridad. Los tornillos propios del freno no deben ser manipulados bajo ningún concepto, para garantizar el correcto funcionamiento.

4.4. Ensayos del paracaídas

De acuerdo con la norma armonizada de referencia, se deben realizar una serie de ensayos en el paracaídas para verificar el funcionamiento del sistema correctamente.

A) ENSAYOS DE FABRICANTE

ALBA realiza en cada elevador una prueba de integración durante el proceso de montaje de la máquina para garantizar la seguridad y el correcto funcionamiento del dispositivo. El resultado del ensayo queda reflejado en el CERTIFICADO DE PRUEBA, que acompaña en este manual a la documentación de la máquina.

B) ENSAYOS DURANTE LA UTILIZACIÓN

De forma periódica, cada **4 meses**, o después de **cada nuevo montaje de la máquina en obra** se deberá realizar un ensayo de funcionamiento del paracaídas de acuerdo con las instrucciones que a continuación se exponen. El ensayo del paracaídas debe completarse además con una inspección visual, en el que se verifique la correcta apariencia del freno, piñones y la estanqueidad de la tapa exterior. Este proceso se deberá repetir con mayor frecuencia si la máquina trabaja en condiciones ambientales extremas.

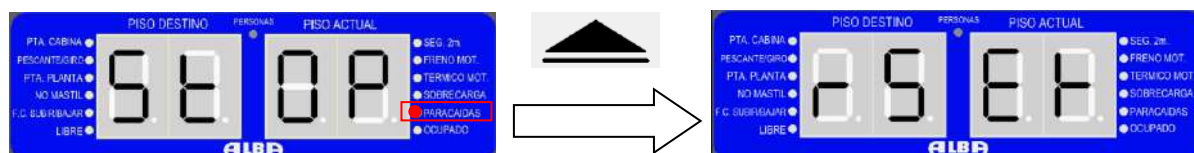
INSTRUCCIONES PARA LA REALIZACIÓN DEL ENSAYO:



ADVERTENCIA:

POR SEGURIDAD, EL RELE "RDP" NO SE DEJA MONTADO. INSTALARLO PARA EJECUTAR EL ENSAYO, Y TRAS EL ENSAYO, DESMONTAR EL RELE DE NUEVO.

- 1.- La zona situada debajo de la máquina deberá estar libre de personas y obstáculos.
- 2.- El elevador deberá estar perfectamente anclado a la fachada o estructura portante.
- 3.- Quitar el conector puente del cuadro general y conectar la botonera de ensayo.
- 4.- Desalojar la máquina y situarse a una distancia de seguridad suficiente.
- 5.- La cabina se colocará a aprox. 3 m del suelo y con la carga **MAXIMA**.
- 6.- Girar la llave de DISPARO a derecha y dejar caer la cabina hasta que actúe el paracaídas, debiéndose comprobar que este detiene la máquina tras un breve deslizamiento de frenado y que queda bloqueada eléctricamente para bajada (solo se permite el movimiento de subida).

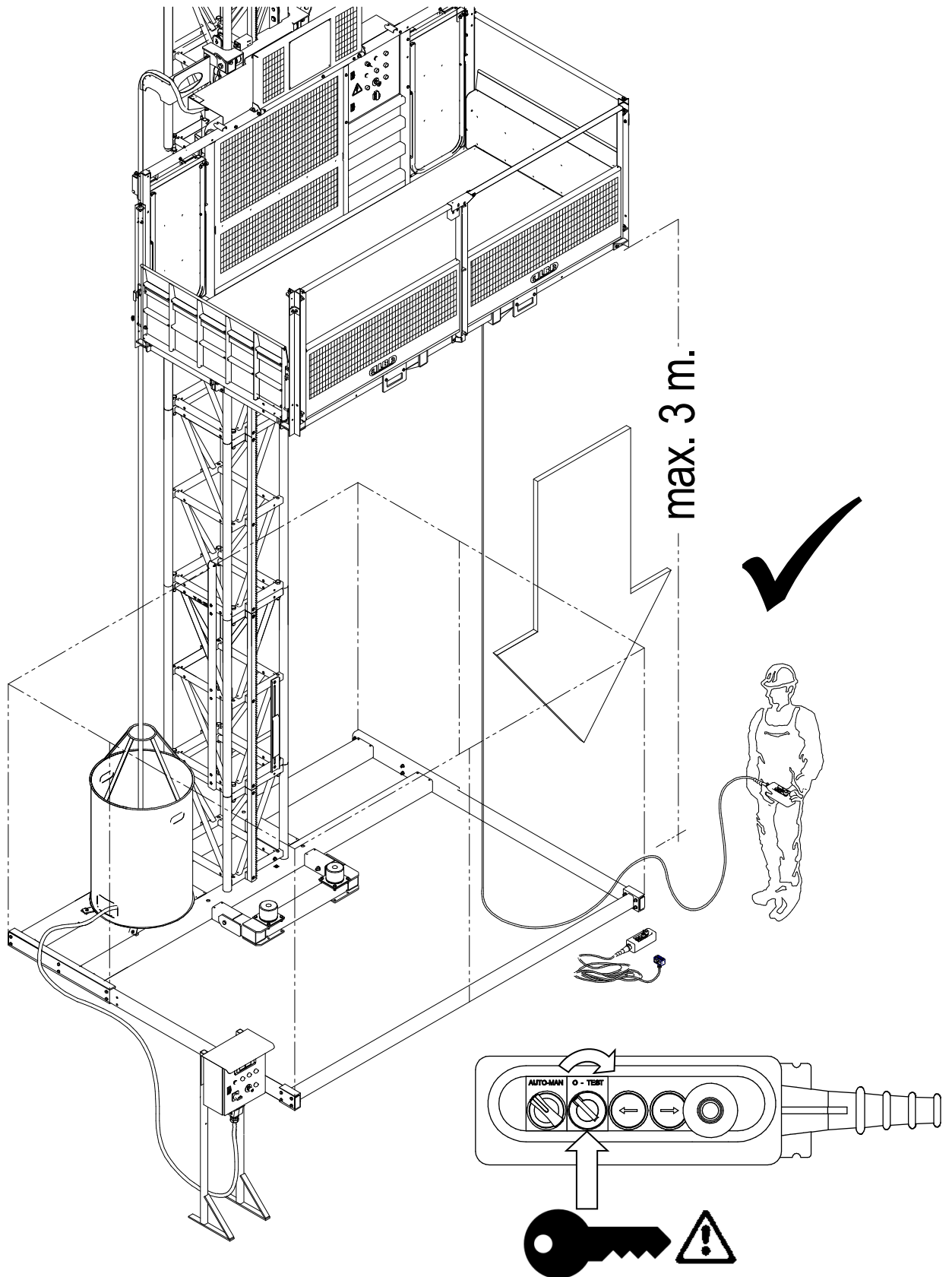


- 7.- Para desbloquear el sistema y poder bajar la máquina, es necesario pulsar el botón de SUBIR de la botonera hasta que el display muestre RESET, para que quede liberado el paracaídas. Tras ese proceso, la máquina se debe bajar a FCB (Punto de ref.), y pulsar KEY.



ADVERTENCIA:

REALIZAR PERIODICAMENTE LOS ENSAYOS DEL PARACAIDAS, Y ANOTAR SIEMPRE EL RESULTADO EN EL REGISTRO DEL MANUAL DEL OPERADOR.

**PROCEDIMIENTO DE ENSAYO DE PARACAIDAS**

4.5. Medidas a tomar en caso de actuación del paracaídas.

El paracaídas actúa en caso de que la velocidad de descenso de emergencia supere la velocidad de bajada normal de la plataforma. Esto solo puede ocurrir en los supuestos siguientes:

- A) En caso de que por fallo en el suministro eléctrico o avería sea necesario hacer descender la plataforma de forma manual, mediante la palanca del freno motor, y ese procedimiento se realiza sin tener en cuenta las indicaciones del manual, superando la velocidad de activación.
- B) En caso de accidente o fallo estructural que provoque el desengrane del piñón del motorreductor o rotura del eje del motorreductor o alguno de los elementos de amarre.
- C) En caso de ensayo.

En el caso del supuesto A o C, la persona que está realizando el descenso manual de emergencia será un técnico autorizado que está capacitado para el rearme de la máquina. Para ello se debe conectar la botonera de PRUEBA y realizar la subida manual desde la misma.



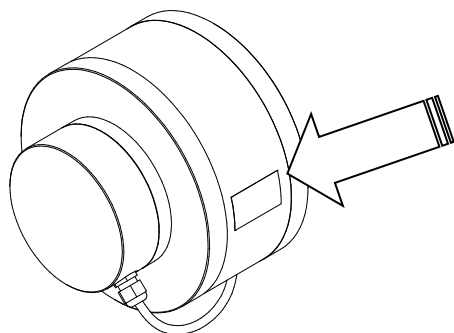
ADVERTENCIA:

LA LIBERACION MANUAL DEL FRENO DE EMERGENCIA SOLO ESTA PERMITIDA A LOS TECNICOS AUTORIZADOS PARA VIAJAR EN EL TECHO DE LA CABINA

En el caso de que se produzca el caso (B), deberá suspenderse la operación con la máquina hasta la actuación de un técnico autorizado que valore la mejor alternativa en función de la gravedad del accidente o fallo. En caso de que no se tenga clara la solución, se procederá al desmontaje de la máquina con medios auxiliares.

4.6. Sustitución del paracaídas.

Siguiendo las instrucciones del fabricante del dispositivo de seguridad, para asegurar la integridad del equipo a lo largo del tiempo, el paracaídas debe ser sustituido a los **6 AÑOS** desde la fecha de instalación en el elevador. Consultar placa de instalación.



Fecha de instalación:	01 - 2025
Installation date:	01 - 2025
Date de installation:	01 - 2025
Fecha de sustitución:	01 - 2031
Replacement date:	01 - 2031
Date de replacement:	01 - 2031

PLACA DE INSTALACION, Y SUSTITUCIÓN DEL PARACAIDAS

· Para más información: <https://www.eide.net/productos/freno-de-seguridad-paracaidas-fpc/>



IMPORTANTE:

TRAS SUSTITUIR EL PARACAIDAS, SE DEBE REALIZAR UN ENSAYO DE CAIDA DE COMPROBACIÓN. ANOTAR EL RESULTADO EN EL REGISTRO DEL MANUAL.

5. MANTENIMIENTO DE LA MÁQUINA.

**ADVERTENCIA:**

ANTES DE REALIZAR CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO BAJO LA MÁQUINA, DESCONECTAR LA ALIMENTACIÓN Y BLOQUEAR EL MOVIMIENTO DE LA CABINA EN LA CREMALLERA, CREANDO UNA HOLGURA MINIMA DE 1,8 M BAJO EL ELEVADOR. REALIZAR EL MANTENIMIENTO SIN CARGA.

5.1. Mantenimiento DIARIO.

El mantenimiento diario de la máquina comprende operaciones básicas de inspección visual por parte del RESPONSABLE de la máquina en la obra. CADA DIA, y siempre antes de su utilización, se debe efectuar una inspección visual del elevador, de acuerdo con los puntos de atención siguientes:

- No hay acumulaciones de hielo, nieve o escombros sobre la cabina o sus alrededores.
- No hay desgaste excesivo de la cremallera o de los tubos verticales del mástil.
- Todas las puertas de la cabina están instaladas y no aparecen huecos peligrosos
- La placa de la máquina está montada dentro de la barquilla
- El área debajo de la plataforma queda delimitada y el cerramiento está instalado.
- No aparecen piezas dobladas ni agrietadas (En ese caso, cambiarlas por nuevas)
- Los cables y manguera de alimentación están en perfecto estado y guiados por la máquina.
- Los rodillos de guía de la máquina están en contacto con el mástil sin holguras excesivas.
- No hay tendidos eléctricos cerca del recorrido que supongan peligro para la máquina o personas.
- No hay elementos salientes de la fachada que puedan interferir con la máquina
- Los dispositivos de seguridad eléctricos están operativos (Puertas, Finales de carrera, mástil)
- Las paradas de emergencia funcionan correctamente
- Los anclajes a la fachada están correctamente instalados, así como los tubos de amarre al mástil
- El bloqueo de las puertas de cabina, de plantas y de cerramiento funcionan correctamente.
- El piso y las paredes de la cabina están en buenas condiciones.
- La transmisión piñón– cremallera está perfectamente engranada
- Los cuadros de maniobra están limpios y secos
- Todos los mandos, display e indicadores luminosos funcionan correctamente.
- El cable desliza correctamente por el carro o se enrolla en el bidón perfectamente.

Una vez revisados todos los puntos de control anteriores con una sencilla inspección visual, la máquina puede ser utilizada en condiciones de seguridad.

5.2. Mantenimiento PERIÓDICO.


ADVERTENCIA:

EN CASO DE AVERIA DE LA MÁQUINA, NUNCA MANIPULE EL SISTEMA ELECTRICO. EL MANTENIMIENTO DEL ELEVADOR SOLO LO REALIZARÁ PERSONAL TÉCNICO AUTORIZADO.



El mantenimiento del elevador debe ser realizado por el personal técnico responsable de la máquina y el resultado debe anotarse en el REGISTRO DE MANTENIMIENTO.

LISTA DE TAREAS DE MANTENIMIENTO

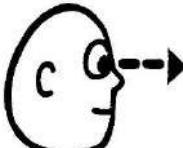

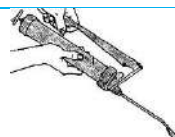


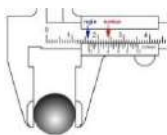
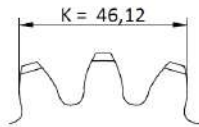
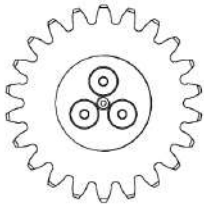
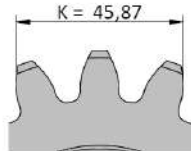
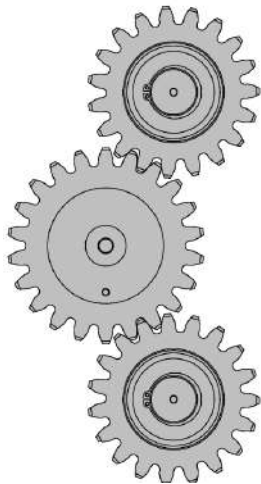
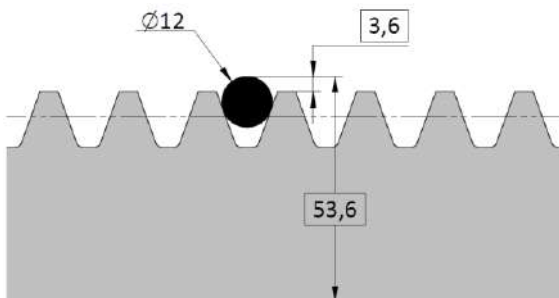
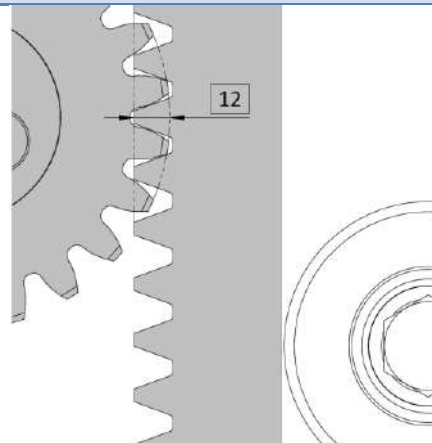
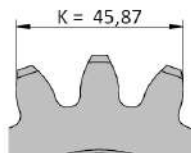
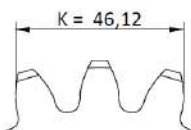
OPERACION	ELEMENTO	MATERIAL	FRECUENCIA
1 	<ul style="list-style-type: none"> BULONES DE FIJACION CABINA AL CHASIS. LEVAS DE PARADA SUPERIOR / INFERIOR. DETECTOR MASTIL (COMPROBAR SEPARACIÓN ± 5 mm). NIVEL DE ACEITE DE LOS MOTORREDUCTORES. MICROS DE PUERTAS DE CABINA. CELULA DE MEDICIÓN DE CARGA (COMPROBAR FUNCION) TORNILLOS FIJACION PLACA PORTAMOTORES (REVISAR) PULSADORES Y AVISADORES LUMINOSOS. TUBOS DEL MASTIL (DESGASTE, EROSIÓN O SOLDADURA) ANILLOS ELASTICOS DE RETENCIÓN DE RODILLOS. RECTIFICADORES DE LOS FRENOS (COMPROBACIÓN) MANGUERA DE COMUNICACIÓN (COMPROBAR ESTADO) RODILLOS DE GUIA (COMPROBACION VISUAL). ANCLAJES DE FIJACION (COMPROBAR INTERFERENCIAS) AMORTIGUADORES DE LA BASE (COMPROBAR ESTADO) NIVEL DE GRASA DEL DEPOSITO DE ENGRASE AUTO (OPC.) 	-	40 h. TRABAJO (O MENSUAL)
2 	<ul style="list-style-type: none"> CREMALLERA DEL MASTIL PIÑON DE LOS MOTORREDUCTORES. PIÑON/CORONAS DEL PARACAIDAS. 	GRASA LITICA	40 h. TRABAJO (O MENSUAL)
3 	<ul style="list-style-type: none"> BALANCINES SOPORTE DE RODILLOS DE GUIA 	GRASA LITICA	40 h. TRABAJO (O MENSUAL)
4 	<ul style="list-style-type: none"> TORNILLOS DE UNON DE MASTILES. TORNILLOS DE FIJACION DE RODILLOS GUIA. TORNILLOS DE ANCLAJE DE LA BASE AL SUELO. LEVAS DE PUERTAS DE PLANTA Y CERRAMIENTO. TORNILLOS DE LOS ANCLAJES A ESTRUCTURA. 	LLAVES FIJAS	TRIMESTRAL 4 VECES/AÑO
5 	<ul style="list-style-type: none"> TORNILLOS DE FIJACION DE CREMALLERA A MASTIL. 	LLAVES ALLEN	SEMESTRAL (2 VECES/AÑO)
6 	<ul style="list-style-type: none"> DIMENSION DE LOS RODILLOS DE GUIA. DIMENSION DE LA CREMALLERA CUERDA DEL PIÑON DE LOS MOTORREDUCTORES CUERDA DE LOS PIÑONES Y CORONAS DE PARACAIDAS COMPROBACION DEL FRENO DE LOS MOTORES 	CALIBRE CALIBRE MICROMETRO GALGAS	ANUAL (O TRAS DESMONTAR)
7 REV. GENERAL (TRAS DESMONTAJE O PERIODO DE NO UTILIZACION)	<ol style="list-style-type: none"> DEFORMACIONES O DAÑOS EN MASTILES, ANCLAJES, PUERTAS, BARANDAS, PISO,... REVISION DE MOTORREDUCTOR Y FRENO (Rectificador, tensión y resistencia de bobina) 		

TABLA DE COMPROBACIONES DE MANTENIMIENTO

DISTANCIA DE CONTROL K [mm]

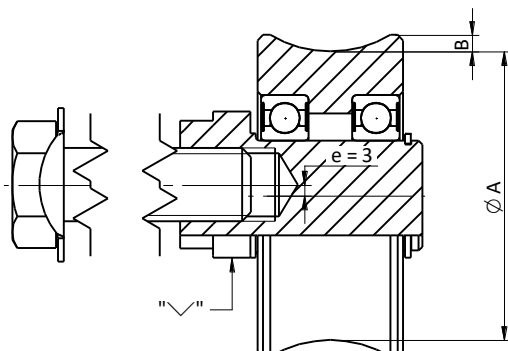
	Nom.	Min.
PIÑON Z22	46,12	44
CORONA Z19	45,87	43
PIÑON Z22	46,12	44
CORONA Z19	45,87	43


SOLAPAMIENTO □ [mm]

	Nom.	Min.
□	12	10,7


DISTANCIA DE CONTROL □ [mm]

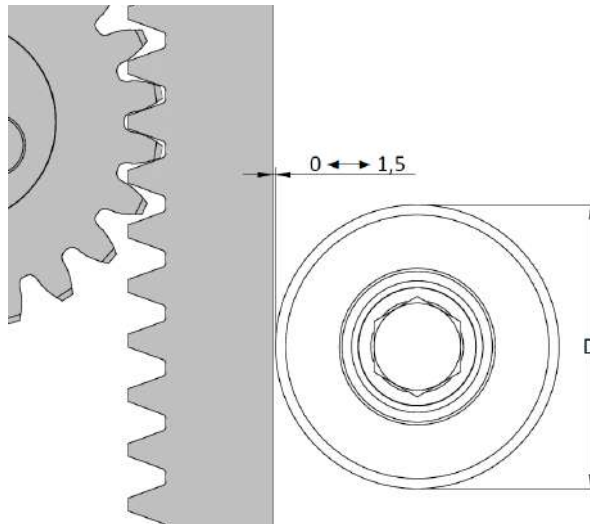
	Nom.	Min.
□ A	3,6	2,5
□ B	53,6	52,5

COMPROBACIÓN DE DESGASTE DE PIÑONES Y CREMALLERA

MEDIDAS DE CONTROL [mm]

	Nom.	Min.
A	Ø79	Ø77
B		3
C		1,5

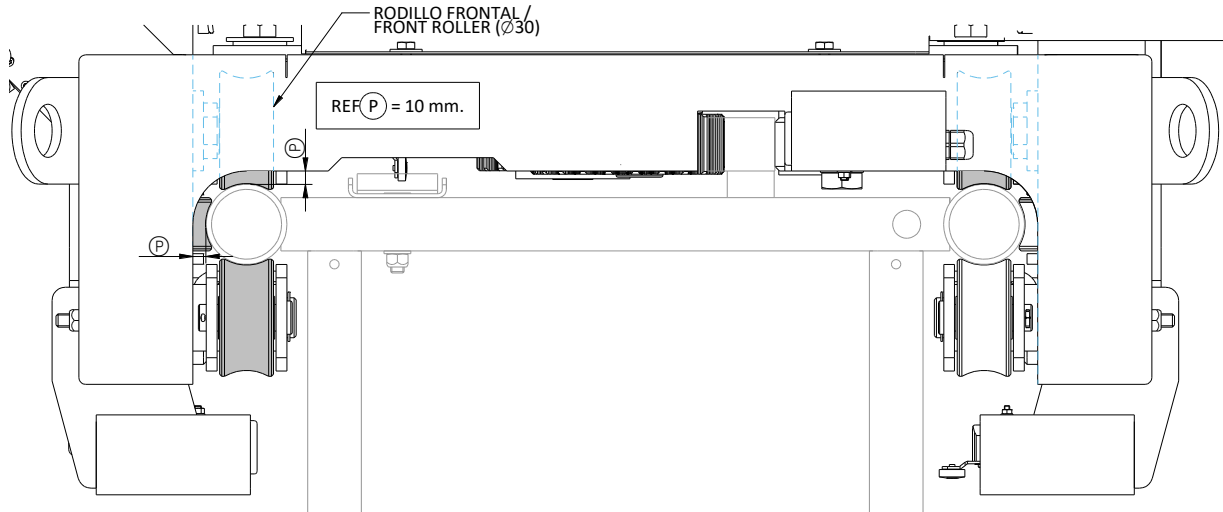
COMPROBACIÓN RODILLOS DE MASTIL


ATENCIÓN:
COMPROBAR QUE EL DESGASTE DE UTILIZACIÓN DEL RODILLO ES EL MISMO A LO LARGO DE TODA LA CIRCUNFERENCIA DE CONTACTO.



MEDIDAS DE CONTROL [mm]		
	Nom.	Min.
D	Ø98	Ø96

COMPROBACIÓN DE CONTRARODILLOS DE CREMALLERA



CAMBIO DE RODILLOS

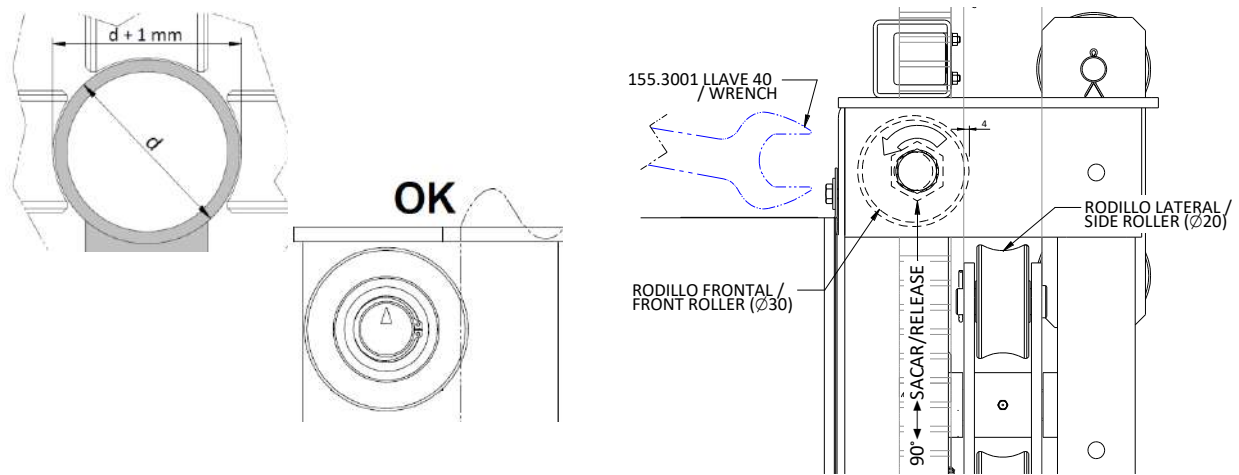
**MONT. RODILLO
EXCENTRICO GUIA MASTIL**

**MONTAJE CONTRARODILLO
DE CREMALLERA**

M06 - 10 N·m
M08 - 24 N·m
M10 - 50 N·m
M12 - 85 N·m
M16 - 210 N·m

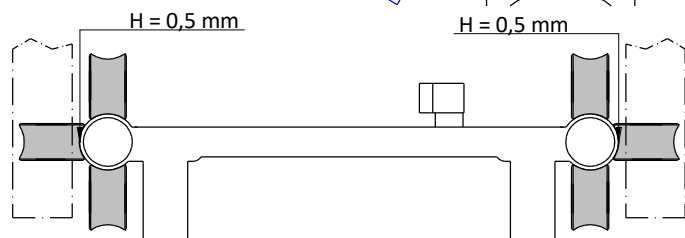
**PAR APRIETE MAX.
(s/fabricante)**

**120 N·m
= PAR ESPECIF.
ALBA**



HOLGURA Y POSICIÓN RODILLOS

CAMBIO DE RODILLOS EXCENTRICOS



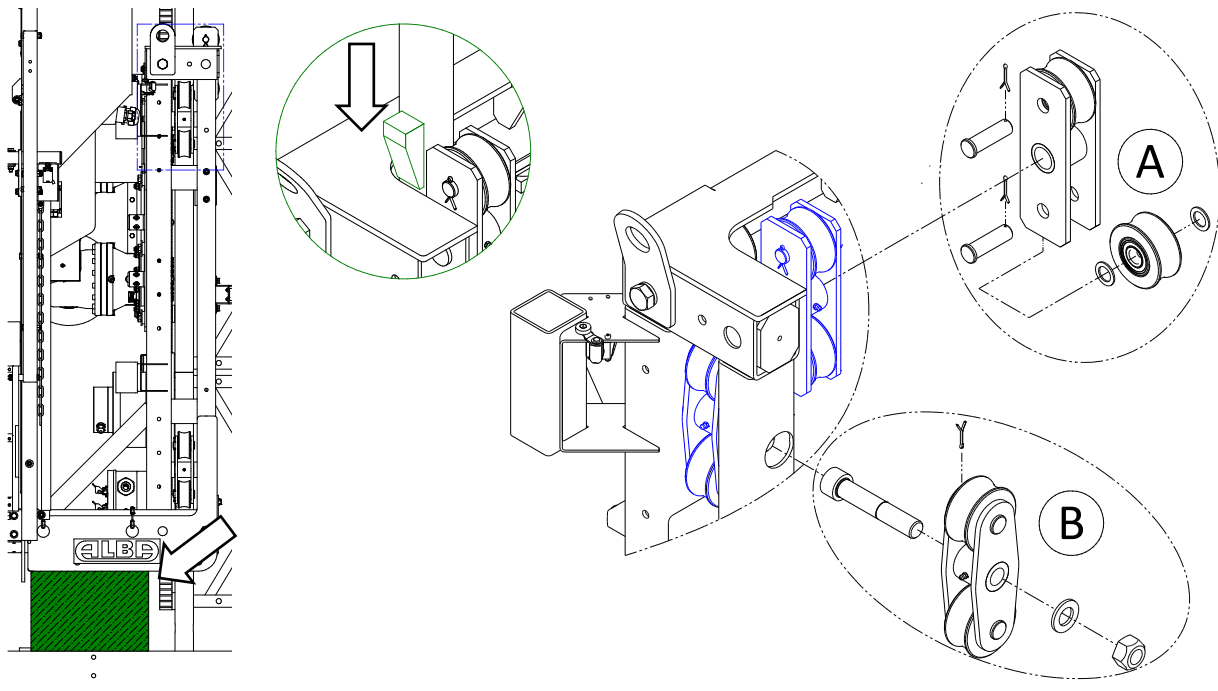
AJUSTE APROXIMADO DE LOS RODILLOS DE GUIA DEL MASTIL



IMPORTANTE:

PARA AJUSTAR LA POSICIÓN DE LOS RODILLOS, AFLOJAR EL TORNILLO DE FIJACIÓN DEL RODILLO Y ROTAR EL EJE EXCENTRICO CON LA LLAVE ESPECIAL. DESPUES REAPRETAR EL TORNILLO DEL RODILLO MANTENIENDO FIJA LA POSICIÓN DEL EXCENTRICO.

AJUSTAR LA POSICIÓN DE LOS RODILLOS SIN CARGA EN EL ELEVADOR.



**CAMBIO DE LOS RODILLOS Ø20 CABINA.
A: BALANCIN FRONTAL B: BALANCIN LATERAL**

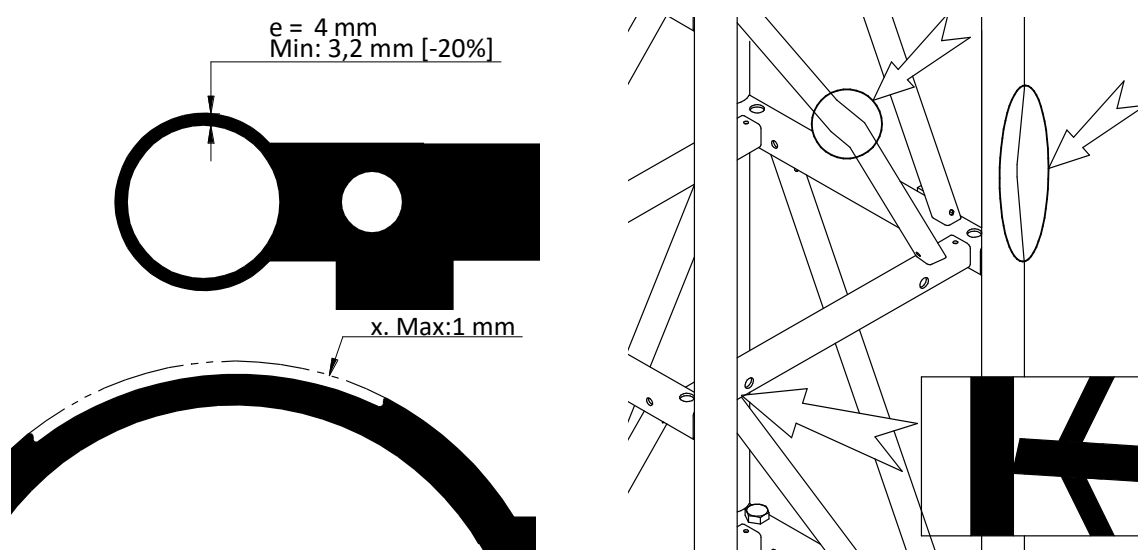

IMPORTANTE:

AJUSTAR LA POSICIÓN DE LOS RODILLOS DE FORMA QUE LA ESTRUCTURA DE LA CABINA QUEDE PARALELA AL EJE DEL MASTIL Y LOS PIÑONES DE MOTOR Y PARACAIDAS CENTRADOS CON LA CREMALLERA.


IMPORTANTE:

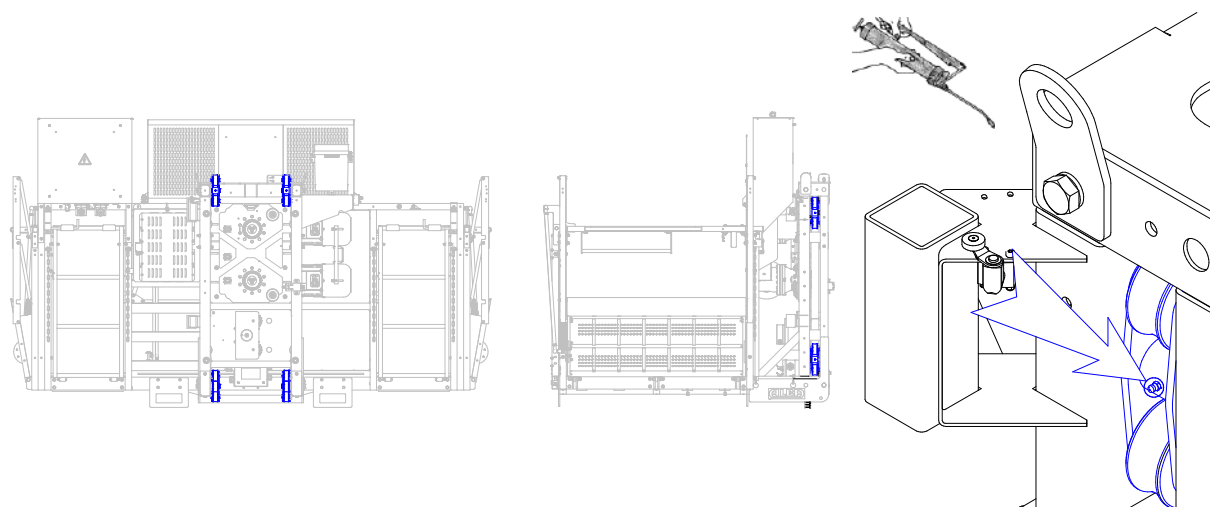
COMPROBAR LA HOLGURA LATERAL DE LOS RODILLOS LATERALES, QUE DEBE SER DE APROX 0,5 mm EN CADA LADO.

A TENER EN CUENTA QUE ES POSIBLE QUE OCASIONALMENTE, DEBIDO A LA DISPOSICIÓN DE LA CARGA, LOS RODILLOS LATERALES NO TOQUEN CON EL MASTIL DE FORMA CONTINUA EN AMBOS LADOS. ESTO NO SUPONE UN MAL FUNCIONAMIENTO DEL ELEVADOR.


COMPROBACIÓN DEL DESGASTE DEL MASTIL

ATENCIÓN:

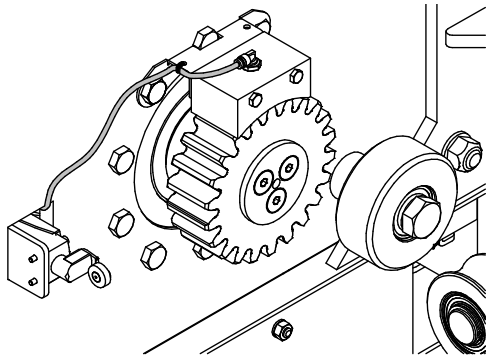
COMPROBAR POSIBLES DAÑOS Y DESGASTE ESCESIVO DE LOS MÁSTILES ANTES DE MONTAJE Y POSTERIORMENTE, CON LA PERIODICIDAD INDICADA.


PUNTOS DE ENGRASE EN CABINA

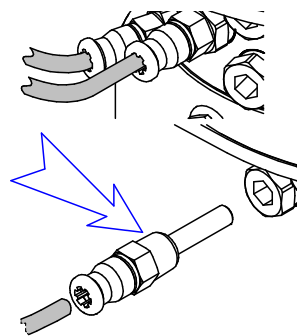
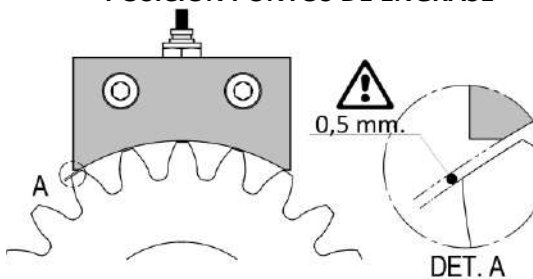
SISTEMA DE ENGRASE AUTOMATICO DE LA CREMALLERA (OPC)



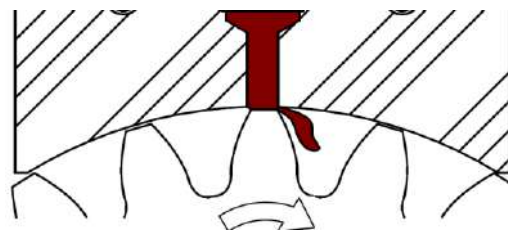
BOMBA DE ENGRASE AUTOMATICO



POSICION PUNTOS DE ENGRASE



BOMBANTE DISTRIBUIDOR DE GRASA



REVISIÓN DEL SISTEMA DE ENGRASE DE PIÑONES
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Grasa a utilizar	Grasa lítica	
Tipos de grasa permitidos:	NLGI	ASTM
Muy blanda	0	355 – 385
Blanda Media	1	310 – 340
Media (Recomendada)	2	265 - 295
Capacidad del depósito:	0,5 l.	
Velocidad de lubricación:	2x12 gr/h.	
Duración del depósito:	~ 70 h. (Elevador en movimiento)	

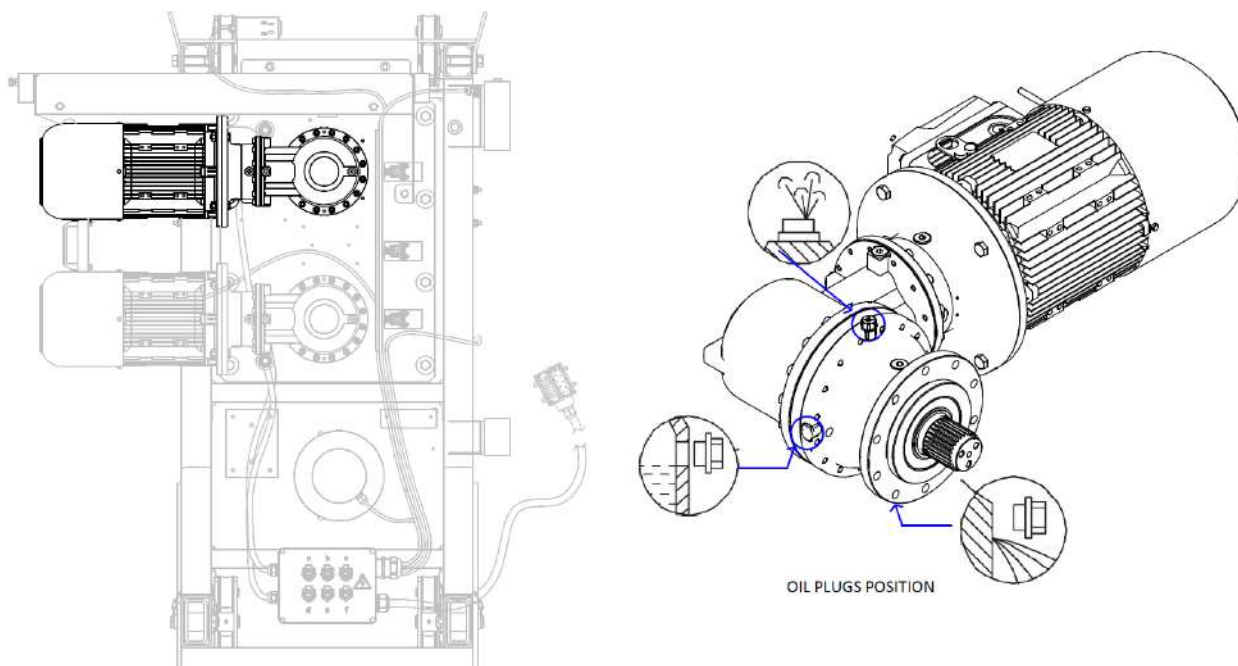


- CONSOLA BLOQUEADA (PULSAR ↑↓ PARA DESBL.)**
- AMARILLO – BOMBA TRABAJANDO**
- ROJO – BLOQUEO MOTOR DE ENGRASE**
- ROJO – NIVEL MINIMO DEPOSITO**
- ROJO – TENSIÓN BAJO UMBRAL DE USO**
- CANCELACIÓN ALARMA / CICLO EXTRA DE ENGRASE**
- AUMENTAR O REDUCIR FREQ /CICLO.**
- PULSACION SIMULTANEA – BLOQUEO CONSOLA**

CONSOLA DE CONTROL DEL ENGRASADOR AUTOMÁTICO

IMPORTANTE:

NO MANIPULAR LOS CICLOS DE TRABAJO DEL ENGRASADOR. REVISAR PERIODICAMENTE EL NIVEL DE GRASA DISPONIBLE. EN CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA, CONSULTAR CON EL FABRICANTE.

MANTENIMIENTO DEL REDUCTOR


Properties			Method	Shell Omala S4 GXV 220
Viscosidad Cinemática	@40°C	mm ² /s	ASTM D445	220
Viscosidad Cinemática	@100°C	mm ² /s	ASTM D445	30
Índice de Viscosidad			ASTM D2270	171
Punto de Inflamación (COC)		°C mínimo	ASTM D92	240
Punto de Congelación		°C	ASTM D97	-42
Densidad	@15°C	kg/m ³	ASTM D4052	864
Ensayo EP Cuatro Bolas - Carga de Soldadura		kg mínimo	ASTM D2783	250
Ensayo FZG		Etapa de fallo - Mínimo	A/8,3/90	14

CARACTERISTICAS DEL ACEITE DEL REDUCTOR



IMPORTANTE:

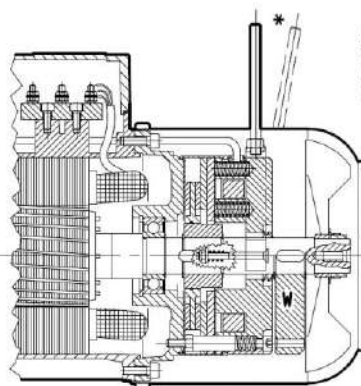
LOS REDUCTORES SE INSTALAN COMPLETOS DE ACEITE SINTETICO 220 PARA LUBRICACIÓN "DE POR VIDA", EN AUSENCIA DE CONTAMINACIÓN EXTERIOR. SI ES NECESARIO SUSTITUIR EL ACEITE, SUSTITUIRLO POR ACEITE CON LA GRADUACIÓN DE VISCOSIDAD INDICADA EN LA TABLA.



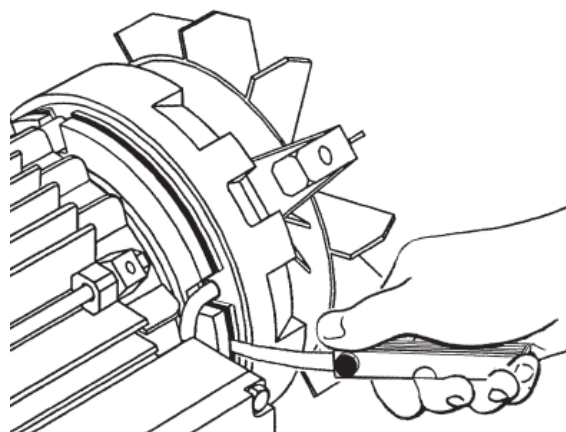
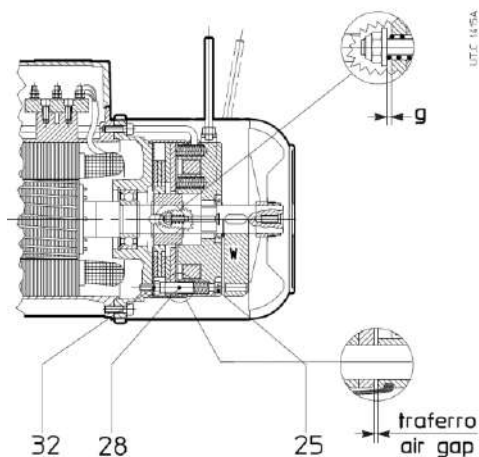
IMPORTANTE:

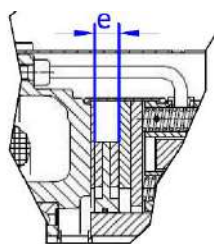
EL ACEITE DE LOS MOTOREDUCTORES ESTÁ PREPARADO PARA UTILIZACIÓN A TEMPERATURA AMBIENTE $0^{\circ}\text{C} < T^{\text{a}} < 40^{\circ}\text{C}$, CON PUNTAS DE $-20^{\circ}\text{C} < T^{\text{a}} < 50^{\circ}\text{C}$. SUSTITUIR EL ACEITE POR COMPLETO. NO MEZCLAR ACEITES DISTINTOS.

INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO DEL MOTOR-FRENO ELECTRICO



MOTOR-FRENO CON FRENO D.C. Y PALANCA DE DESBLOQUEO MANUAL





MEDIDAS DE CONTROL [mm]			
	Nom.	Max.	Min.
Entrehierro (air gap)	-	0,55	0,3
Espesor disco de freno (e)	-	-	7
Juego de palanca (g)	0,7	-	-

COMPROBACION DEL AJUSTE DEL FRENO



IMPORTANTE:

UN ENTREHIERRO SUPERIOR AL VALOR MAXIMO PUEDE LIMITAR EL PAR DE FRENADO. COMPROBAR PERIODICAMENTE EL ENTREHIERRO Y EL ESPESOR DEL DISCO DE FRENO.

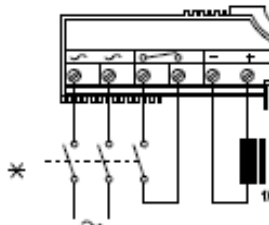
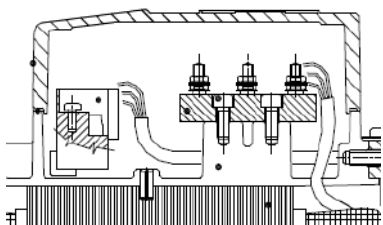
PROCEDIMIENTO DE REGULACIÓN DEL FRENO:

1. Desbloquear las tuercas N°32, situadas en 3 posiciones separada 120°
2. Atornillar los tornillos de fijación N°25. [En caso de volante, actuar a través de los taladros disponibles], hasta conseguir el entrehierro mínimo, medido en 3 posiciones separadas 120°, con galgas para espesores, lo más cerca posible de los casquillos de guía N°28.
3. Apretar las tuercas N°32 manteniendo en posición los tornillos de fijación N°25.
4. Comprobar el valor del entrehierro resultante, y comparar con los valores de la tabla.



IMPORTANTE:

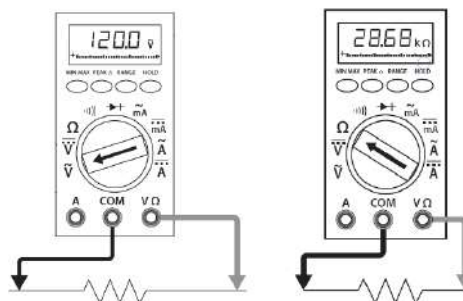
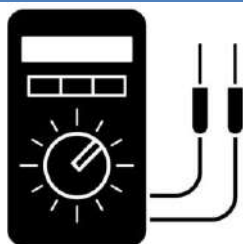
DESPUES DE VARIAS REGULACIONES DE ENTREHIERRO, VERIFICAR QUE EL ESPESOR DEL DISCO DE FRENO (e) NO SEA INFERIOR AL VALOR MÍNIMO INDICADO EN LA TABLA. EN ESE CASO, SE DEBE SUSTITUIR EL DISCO DE FRENO.



RECTIFICADOR DE ALIMENTACION DEL FRENO D.C.

TABLA DE COMPROBACIONES DEL RECTIFICADOR

a) Tensión de entrada Vac	(~ . ~)	380 – 415 Vac
b) Tensión de salida Vdc	(- . +)	75 – 105 Vdc
c) Resistencia de la bobina (*)	(- . +)	150 Ω



a) ~.~ ; b) - . +

c) Ω

COMPROBACIONES DEL RECTIFICADOR



IMPORTANTE:

COMPROBAR LA TENSIÓN EN ENTRADA Vac Y EN SALIDA Vdc CON EL ELEVADOR EN MOVIMIENTO, PARA VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DEL RECTIFICADOR. ATENCIÓN: RIESGO DE CONTACTO ELECTRICO.



IMPORTANTE (*):

PARA COMPROBAR EL ESTADO DE LA BOBINA DEL FRENO, SOLTAR LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN DEL RECTIFICADOR (+, -) Y COMPROBAR LA LECTURA DE RESISTENCIA SEGÚN MUESTRA EL PROCEDIMIENTO c). SUSTITUIR LA BOBINA DE FRENO EN CASO NECESARIO.



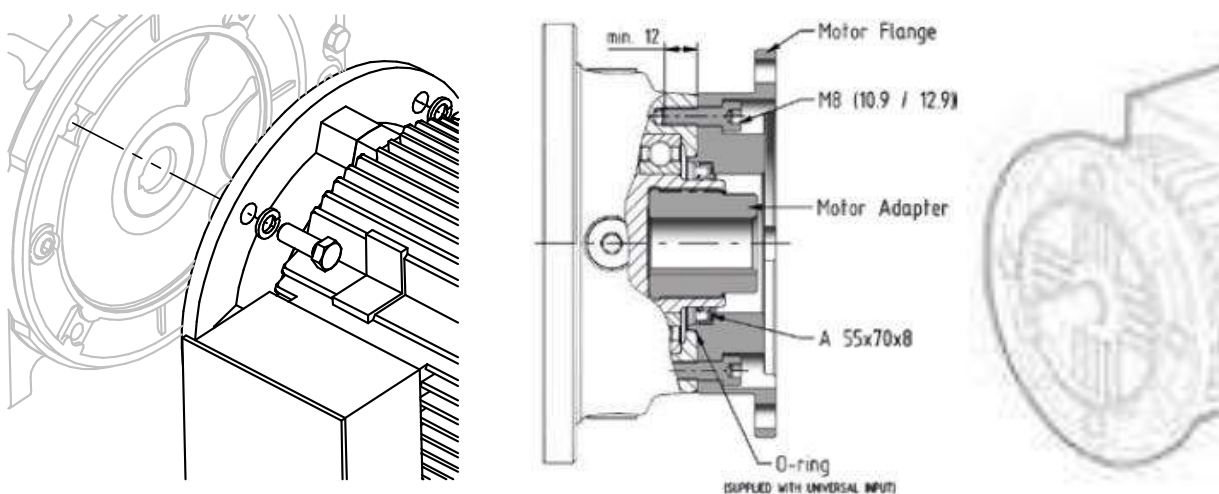
IMPORTANTE:

DESPUES DEL AJUSTE DEL FRENO SE DEBE COMPROBAR QUE EL JUEGO DE LA PALANCA DE DESBLOQUEO (g) PERMITE REALIZAR CORRECTAMENTE SU FUNCIÓN. SI ES NECESARIO, AJUSTAR EL VALOR DE ACUERDO CON LA TABLA.

a company of the Habasit group www.rossi-group.com		IEC 60034-1		 made in Italy	
MOT. N.:	06202/11 01/11	IP 55	AMB. 40°C	IC 411	
HBZ 80B4	B5	kg 9.2	I.C.L. F	S 1	CONT.
Frene Brake	Nm	V~/Hz	A	#/#/#	V=
BZ04	15	110+480/50+60	0,11	RM1	103
Esecuzione Execution					
Δ	V	Y	Hz	A	kW
230 / 400			50	3,3 / 1,9	0,75
265 / 460			60	3,3 / 1,9	0,75 SF1.15
					min ⁻¹
					cos φ
					1400
					0,72
					1690
					0,68
50Hz IE1 74,7(100%) 74,2(75%) 70,5(50%)					
60Hz NEMA NOM.EFF. 78,5% 1HP DES.C CODE K					

EJEMPLO DE PLACA DE MOTOR PARA SOLICITUD DE REPUESTOS

SUSTITUCION DEL MOTOR ELECTRICO O EL REDUCTOR



1. Limpiar con cuidado las superficies de acoplamiento de motor y reductor.
2. Montar sobre eje de motor la chaveta y acoplar en alojamiento del reductor con cuidado.
3. Fijar la brida del motor y el reductor con los tornillos y arandelas de fijación.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL MOTOR Y EL FRENO ELÉCTRICO:

- Mantener la superficie externa del motor limpia de aceite, suciedad y residuos.
- Mantener libre la zona de paso del aire de ventilación del motor.
- Revisar la correcta fijación de las conexiones eléctricas.
- Comprobar la correcta estanqueidad del equipo y que no hay fugas en los retenes.
- Comprobar que el motor funciona sin vibraciones ni ruidos anómalos por rodamientos dañados.

**ATENCIÓN:**

PARA SOLICITAR PIEZAS DE REPUESTO PARA EL MOTOR O PARA EL FRENO ES NECESARIO HACER REFERENCIA A LA PLACA DEL MOTOR.

DE ESE MODO SE EVITAN ERRORES EN EL SUMINISTRO DE RECAMBIOS.

**INFORMACION:**

EN CASO DE REQUERIR ASISTENCIA TÉCNICA PARA EL MOTORREDUCTOR, SE PUEDE CONTACTAR CON EL FABRICANTE O CON EL SERVICIO TÉCNICO DEL FABRICANTE DEL MOTORREDUCTOR EN CADA PAIS.

CONSULTAR LOS PUNTOS DE CONTACTO EN: <http://www.rossi-group.com>

**ATENCIÓN:**

COMPROBAR SIEMPRE QUE EL ELEVADOR ESTA CONECTADO A UN CUADRO DE SUMINISTRO CON PROTECCIÓN DIFERENCIAL DE 300mA.

5.3. Instrucciones para la localización de averías.

MOTORREDUCTOR		
Avería	Causa probable	Solución
El motor no funciona	Avería en la línea de alimentación	Comprobar las 3 fases de alimentación
	Avería en conexión en la caja de bornas	Comprobar la conexión del motor
	El freno no despega	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
	Avería del bobinado del motor	Consultar con el fabricante
El motor no puede con la carga	Problemas de conexión de motor	Comprobar la conexión del motor
	Tensión de alimentación insuficiente	Comprobar la línea de alimentación
	Excesiva caída de tensión de alimentación	Comprobar sección cable alimentación
El motor se calienta excesivamente	Conexión errónea del motor en placa	Comprobar la conexión del motor
	Freno bloqueado	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
	Tensión de alimentación incorrecta	Comprobar la línea de alimentación
	Tapa del ventilador obstruida	Liberar el paso de aire al ventilador
	Ventilación insuficiente	Revisar obstáculos a la ventilación.
El motor consume excesivamente	El freno no despega	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
	Freno bloqueado	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
El freno del motor no despega	Bobinado de motor dañado	Consultar con el fabricante
	Problema de conexiones del freno	Comprobar conexiones del motor
El freno no sujeta la carga	Rectificador dañado	Comprobar rectificador s/Apdo. 5.2
	Entrehierro excesivo	Revisar entrehierro s/Apdo. 5.2
	Bobina del freno dañada	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
El freno no sujeta la carga	Entrehierro excesivo	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
	Bobina de freno dañada	Consultar con el fabricante
	Desgaste excesivo del disco de freno	Sustituir el disco de freno
Ruido excesivo del freno	Entrehierro excesivo	Revisar entrehierro s/Apdo. 5.2
GENERAL		
El elevador no rearma (LUZ ROJA ACTIVADA)	Existe una seguridad activada	Comprobar paradas de emergencia (SE), o micros de seguridad FCSG.
	Fallo en E1	Comprobar esquema conexión. Rearmar E1
	Error en las fases /secuencia incorrecta	Cambiar las fases en la alimentación
La máquina se mueve haciendo ruido anormal y/ o no lo hace suavemente.	Rodillos de guía o rodamiento dañado	Revisar los rodillos de guía. Cambiar
	Falta de grasa en los rodamientos.	Revisar los rodamientos de los rodillos.
	Falta de grasa en la cremallera	Comprobar el engrase de la cremallera.
La máquina se desliza hacia abajo al cargar peso en la barquilla.	Avería, desgaste en el freno Sobrecarga de la maquina	Comprobar freno s/Apdo. 5.2 Eliminar el exceso de carga
La máquina no se detiene en las plantas o en las paradas sup e inf.	Problema con las levas de parada o sensor Problema con los micros de FCS/FCB	Revisar sensor o posición levas de parada Revisar función de micros de parada
La máquina no se detiene a 2 m.	Problema con leva o micro de 2 m	Revisar la regulación de la parada 2 m.
Fallo de E2 o E4	Problema en el transformador	Comprobar / Cambiar transformador.
	Excesivo consumo enchufe herramientas	Comprobar conexión enchufe herramientas
Fallo de E5	Problema en rectificadores de frenos	Comprobar rectificadores s/Apdo. 5.2
	Sobrecarga	Comprobar la carga
	Fallo de alimentación	Revisar la conexión eléctrica
La máquina se detiene de repente	Puertas abiertas	Comprobar puertas interiores y exteriores
	Tornillos y rodillos flojos.	Revisar rodillos s/Apdo. 5.2
	Problema de engrane piñón a cremallera	Comprobar el engrane s/Apdo. 5.2
La cabina vibra anormalmente	Falta de lubricación	Comprobar engrase de piñones y cremallera
	Desgaste en los tubos de los mástiles	Comprobar el desgaste del mástil
El reductor vibra anormalmente	Falta de aceite en el reductor	Comprobar nivel de aceite y posibles fugas
	Avería rodamientos reductor	Consultar con el fabricante
El elevador sufre interrupciones en subida y bajada	Manguera de comunicación averiada	Revisar la manguera de comunicación
	FCS/FCB o micros de puertas	Revisar el ajuste de los micros de puerta
El elevador no puede con la carga	Manguera de sección insuficiente	Comprobar el cable de suministro
	Frenos del motor averiados	Comprobar freno s/Apdo. 5.2
	Problemas de caída de tensión en obra	Comprobar Tensión de alimentación
El elevador no sube / no baja	Indicaciones en pantalla	Comprobar indicaciones
	Finales de carrera averiados	Revisar puertas de la barquilla y planta

5.4. Registro de revisiones efectuadas en el elevador.

De acuerdo con el procedimiento indicado en el manual de instrucciones, el responsable de mantenimiento de la máquina debe rellenar esta tabla siguiendo la periodicidad indicada, a fin de que quede constancia de la realización de las tareas de inspección previstas.

N.º	FECHA	DESCRIPCIÓN OPERACIÓN	NOMBRE	FIRMA
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				
32				
33				
34				
35				
36				
37				
38				
39				
40				
41				
42				
43				
44				
45				

N.º	FECHA	DESCRIPCIÓN OPERACIÓN	NOMBRE	FIRMA
46				
47				
48				
49				
50				
51				
52				
53				
54				
55				
56				
57				
58				
59				
60				
61				
62				
63				
64				
65				
66				
67				
68				
69				
70				
71				
72				
73				
74				
75				
76				
77				
78				
79				
80				
81				
82				
83				
84				
85				
86				
87				
88				
89				
90				
91				
92				
93				
94				
95				

5.5 Registro de averías

TIPO DE AVERÍA:

Causa:

Reparaciones efectuadas:

.....

.....

COMPONENTES SUSTITUIDOS					
Código	Denominación	Cant.	Código	Denominación	Cant.

Firma del técnico autorizado por ALBA para la reparación

El Usuario

.....

.....

Lugar

Fecha

TIPO DE AVERÍA:

Causa:

Reparaciones efectuadas:

.....

.....

COMPONENTES SUSTITUIDOS					
Código	Denominación	Cant.	Código	Denominación	Cant.

Firma del técnico autorizado por ALBA para la reparación

El Usuario

.....

.....

Lugar

Fecha

TIPO DE AVERÍA:

Causa:

Reparaciones efectuadas:

.....

.....

COMPONENTES SUSTITUIDOS					
Código	Denominación	Cant.	Código	Denominación	Cant.

Firma del técnico autorizado por ALBA para la reparación

El Usuario

.....

.....

Lugar

Fecha

TIPO DE AVERÍA:

Causa:

Reparaciones efectuadas:

.....

.....

COMPONENTES SUSTITUIDOS					
Código	Denominación	Cant.	Código	Denominación	Cant.

Firma del técnico autorizado por ALBA para la reparación

El Usuario

.....

.....

Lugar

Fecha

TIPO DE AVERÍA:

Causa:

Reparaciones efectuadas:

.....

.....

COMPONENTES SUSTITUIDOS					
Código	Denominación	Cant.	Código	Denominación	Cant.

Firma del técnico autorizado por ALBA para la reparación

El Usuario

.....

.....

Lugar

Fecha

TIPO DE AVERÍA:

Causa:

Reparaciones efectuadas:

.....

.....

COMPONENTES SUSTITUIDOS					
Código	Denominación	Cant.	Código	Denominación	Cant.

Firma del técnico autorizado por ALBA para la reparación

El Usuario

.....

.....

Lugar

Fecha