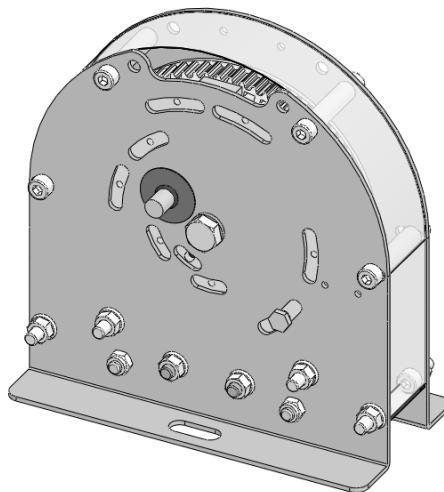




ÍNDICE

1. GENERAL
 - 1.1 USO NORMAL
 - 1.2 GARANTÍA
 - 1.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO
 - 1.4 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO
 - 1.5 CARACTERÍSTICAS GENERALES
 - 1.6 MARCADO
2. MONTAJE
 - 2.1 LIMITADOR DE VELOCIDAD
 - 2.2 PROTECCIÓN ANTIDESLIZAMIENTO AD 10V
3. CONEXIONADO
 - 3.1 ACTUACIÓN A DISTANCIA
 - 3.2 CONTACTO DE SOBREVOLICIDAD SEL-20
 - 3.3 CONTACTO DE ENCLAVAMIENTO
 - 3.4 PROTECCIÓN ANTIDESLIZAMIENTO
 - 3.4 CONTACTO AFLOJAMIENTO CORREA DENTADA
4. AJUSTE
5. MANTENIMIENTO Y VIDA ÚTIL
 - 5.1 ENCLAVAMIENTO DEL LIMITADOR DE VELOCIDAD
 - 5.2 FUERZA DEL EMBRAGUE
 - 5.3 CONTACTOS DE SEGURIDAD Y BOBINAS
 - 5.4 VIDA ÚTIL

1.- GENERAL

1.1 USO NORMAL

El limitador de velocidad SLC LF 18 CD es un componente de seguridad según el anexo III de la directiva 2014/33/UE y está certificado en base a dicha directiva. Se acciona mediante una correa dentada, sistema no contemplado en el apartado 5.6.2.2.1.3 de la norma EN-81-20, motivo por el cual se ha realizado un exhaustivo análisis de riesgos para su certificación.

El limitador de velocidad está destinado a ser utilizado exclusivamente como un componente de seguridad en base a la directiva 2014/33/UE. Cualquier otro uso no ha sido analizado y por lo tanto no está previsto.

1.2 GARANTÍA

LUEZAR-ECO, S.L. garantiza durante el periodo de tiempo establecido por la legislación vigente el funcionamiento de su producto contra cualquier defecto de los materiales y montaje en su fabricación.

La presente garantía no será válida en los supuestos de:

- Uso inadecuado del limitador de velocidad.*
- Instalación defectuosa del limitador de velocidad y sus accesorios.*
- Impactos superficiales.*
- Conexiones eléctricas defectuosas.*
- Mantenimiento inapropiado.*

Y en general la no observancia de las indicaciones descritas en este manual.

Las características del limitador de velocidad se regulan y sellan en fábrica. Bajo ningún concepto se podrá manipular ni modificar las características originales de los limitadores de velocidad. Cualquier actuación sobre ellos debe ser realizada por LUEZAR-ECO, S.L.

LUEZAR-ECO, S.L. se reserva el derecho de modificar el contenido del presente documento sin previo aviso, anulando así la validez de revisiones anteriores.

1.3 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El limitador de velocidad será transportado desde la fábrica hasta su montaje en un embalaje adecuado, de tal forma que este protegido en todo momento de golpes, humedad, suciedad y de las inclemencias atmosféricas.

A la recepción del limitador y justo antes de su montaje verificaremos que dicho embalaje no tiene ningún golpe y que las características del producto recibido son acordes al pedido y características de la instalación.

Los limitadores de velocidad no tienen un tiempo máximo de almacenamiento, pero si al desembalarlos se detecta visualmente cualquier daño superficial causado por golpes o principios de oxidación, previo acuerdo con LUEZAR-ECO, S.L., será devuelto a fabrica para su verificación.

1.4 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El limitador de velocidad SLC LF 18 CD detecta cuando el ascensor supera su velocidad nominal en un valor determinado y ordena su parada bien actuando directamente sobre los paracaídas o parando la maquina a través de un contacto eléctrico.

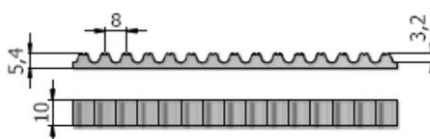
El dispositivo completo está compuesto por una polea dentada tensora, una correa dentada y el propio limitador de velocidad. La correa engrana con la polea dentada del limitador y del tensor y se fija en sus extremos a la timonería del paracaídas de tal forma que cuando el limitador de velocidad centrifugo actúa activa los paracaídas.

La polea dentada está fijada mediante un embrague de fricción a las masas centrifugas del limitador. La actuación del limitador se produce por el bloqueo de las masas centrifugas con el disco actuador que provoca a su vez la actuación de la timonería de los paracaídas. El embrague permite el giro libre de la polea dentada y limita el esfuerzo sobre la correa dentada y timonería durante el movimiento de frenado de la cabina.

1.5 CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las características generales del limitador de velocidad SLC LF18 CD son las siguientes:

- Velocidad de enclavamiento admisible: 0,43 ÷ 3,27 m/s
- Velocidad nominal admisible: $\leq 2,84$ m/s
- Sistema de accionamiento: Correa dentada
- Tipo: ISO 13050 R8M
- Fuerza de rotura: ≥ 5415 N
- Longitud máxima permitida: 174,5 m
- Diámetro polea dentada: 180 mm
- Tensión máxima en la correa dentada: 100 N
- Fuerza de actuación en la correa dentada: 450 - 500 N
- Temperatura de funcionamiento: $-30^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- Colocación: Cuarto maquinas / Hueco
- Utilización: Paracaídas progresivos
Paracaídas instantáneos
- Sentido actuación: Subida-bajada
Solo bajada



CORREA TIPO ISO 13050 R8M

La velocidad de disparo del limitador de velocidad y la velocidad de actuación del contacto de sobrevelocidad se regulan por defecto en fabrica tal y como indica la siguiente tabla. Estas velocidades de regulación pueden ser distintas, por necesidades específicas de la instalación, siempre y cuando cumplan con el apartado 5.6.2.2.1 de la norma EN81-20.

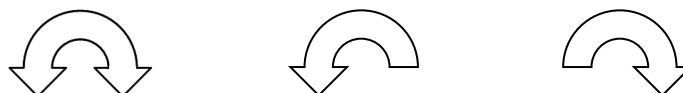
Velocidad nominal NS (m/s)	Sobrevelocidad CS (m/s)	Velocidad actuación TS (m/s)
0,3	0,37	0,43
0,5	0,6	0,65
0,63	0,73	0,8
0,8	0,95	1,05
1	1,2	1,3
1,25	1,5	1,65
1,6	1,85	2
1,8	2,1	2,3
2	2,4	2,55
2,5	2,9	3,15

1.6 MARCADO

En cumplimiento del apartado 5.6.2.2.1.8 de la norma EN81-20 el limitador de velocidad va provisto de una etiqueta identificativa donde figura el número de fabricado (F.Nr.), la fecha de fabricado (F-Date), la velocidad nominal (V Nominal) y la velocidad de actuación del limitador de velocidad (V Disparo), además del nombre del fabricante, numero de certificado de examen de tipo y tipo de dispositivo.

 CENTRIFUGAL OSG Made by LUEZAR-ECO, S.L. Pol. Malpica , Grupo Quejido, 69 50016- Zaragoza- Spain Schlosser, Luezar & CVR 	SLC-LF18CD 	F.Nr.
		F-Date
	Vel.nominal/Nenn/rated m/s	
	Vel.disparo/Auslöse/Tripping m/s	
1027 EU-OG 232		

El sentido de actuación del limitador, bidireccional, a izquierdas o a derechas, está marcado en una etiqueta sobre el disco de bloqueo con las siguientes figuras:



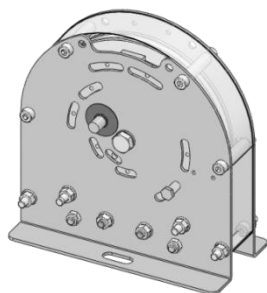
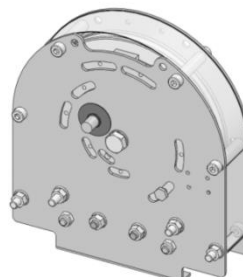
Es muy importante verificar que los datos reflejados en la etiqueta identificativa son acordes a las características de la instalación y que una vez montado el sentido de actuación del limitador es correcto.

2.- MONTAJE

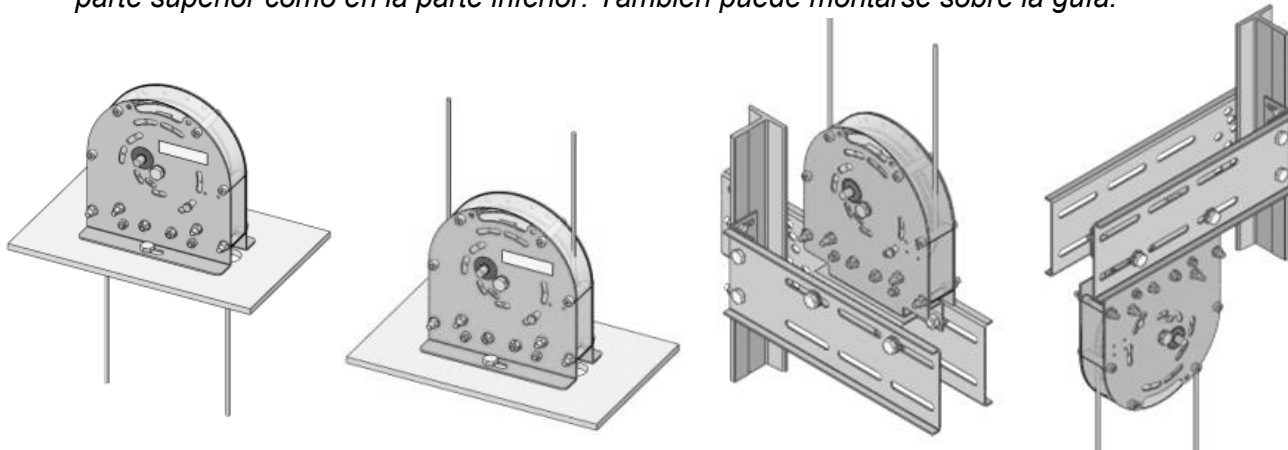
Las pautas descritas a continuación son indicaciones genéricas de montaje, existen también instrucciones particulares de montaje en base a las distintas aplicaciones de cada cliente.

2.1 LIMITADOR DE VELOCIDAD

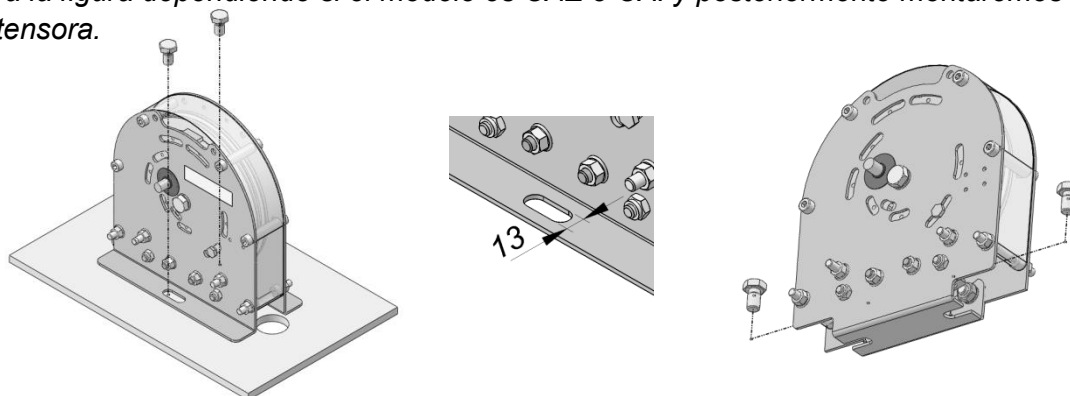
En función de la instalación el sistema de amarre del limitador puede ser CAE ó CAI

**CAE****CAI**

El limitador puede ser montado en la losa del cuarto de maquinas o en el hueco, tanto en la parte superior como en la parte inferior. También puede montarse sobre la guía.

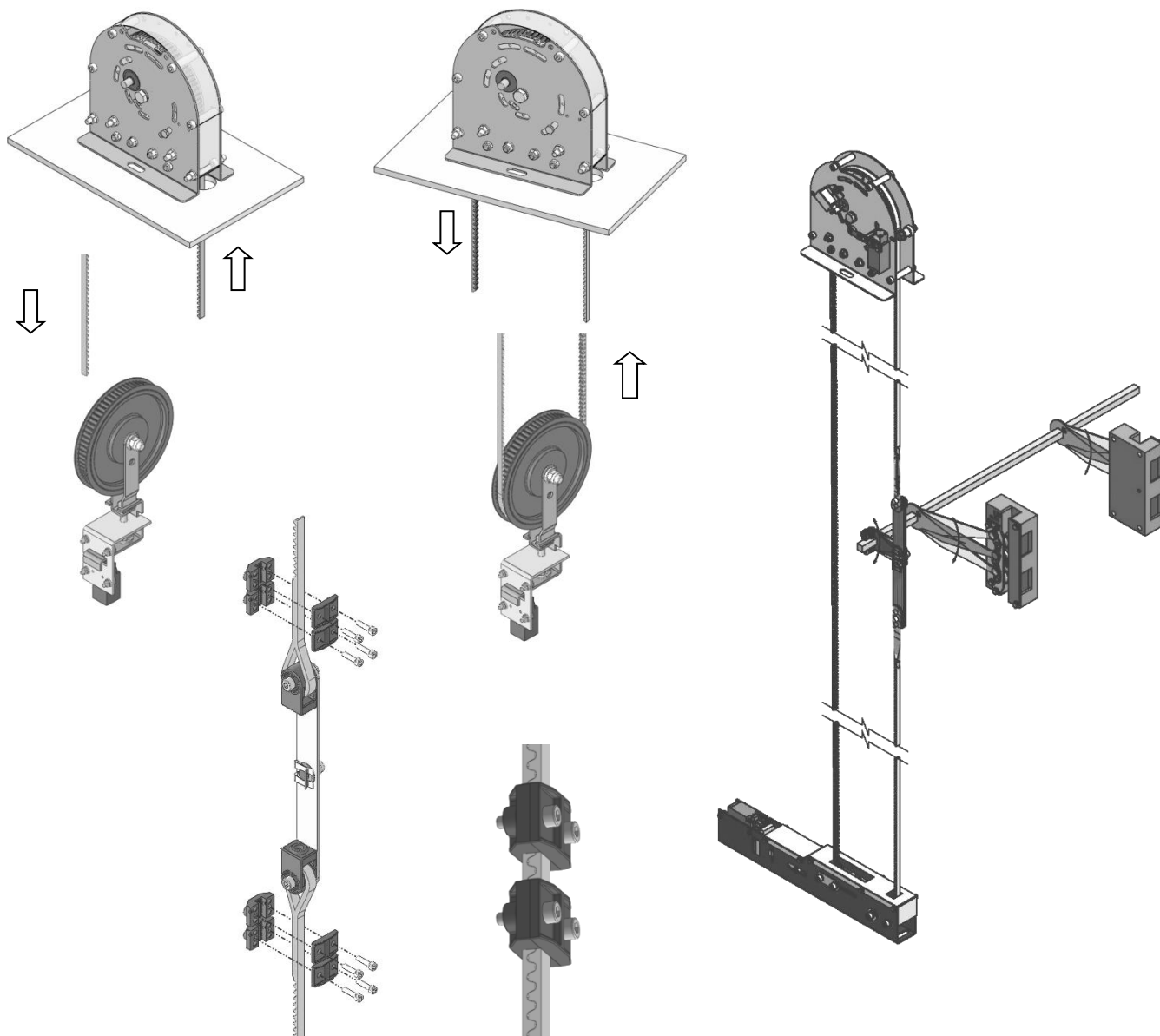


Comenzaremos fijando el limitador de velocidad mediante pernos o tornillos de M12 según muestra la figura dependiendo si el modelo es CAE o CAI y posteriormente montaremos la polea tensora.

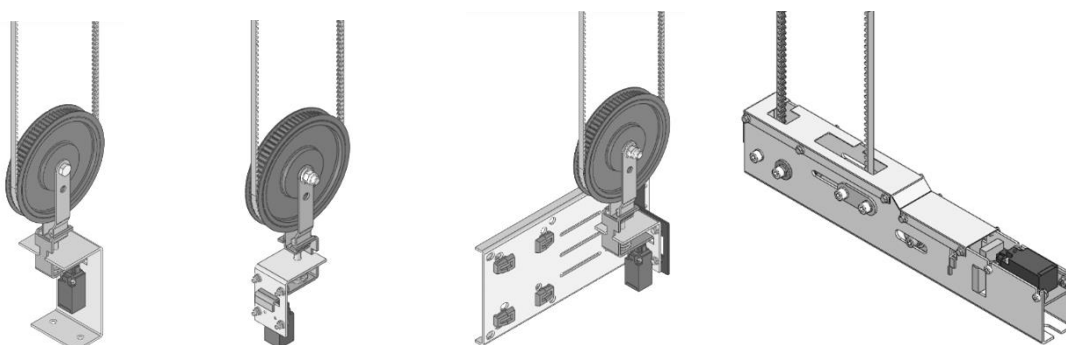


Seguidamente pasaremos la correa dentada a través de la polea del limitador y de la polea tensora.

Por último, los dos extremos de la correa los fijaremos a la timonería de los paracaídas mediante las bielas de amarre. Pasamos la correa dentada por la horquilla del soporte de tal forma que los dientes queden enfrentados y la fijamos con los fijadores de correa compuestos por 2 piezas que tienen ya insertas las tuercas y 8 tornillos DIN912 M5x20.



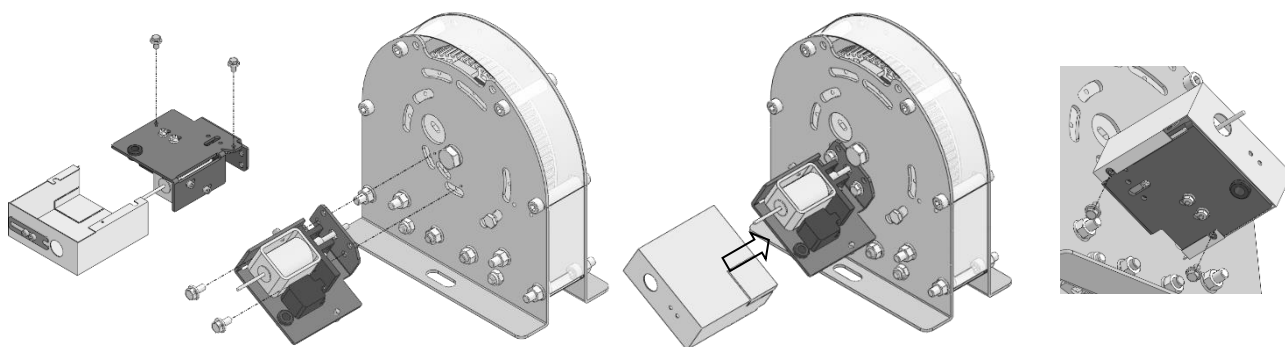
En función de la instalación podemos montar distintos modelos de tensor.



2.2 PROTECCIÓN ANTIDESLIZAMIENTO AD 10V

Si el limitador de velocidad va equipado con protección antideslizamiento AD10V, que por motivos de embalaje se suministra desmontada, procederemos de la siguiente manera:

- 1º) Retirar la tapa del sistema AD10V quitando los tornillos M5x8 DIN6921.
- 2º) Montar el sistema AD10V con dos tornillos M6x12 DIN6921 alojando su pivote en el taladro rasgado de la tapa del limitador.
- 3º) Volver a montar la tapa del sistema AD10V.



3.- CONEXIONADO

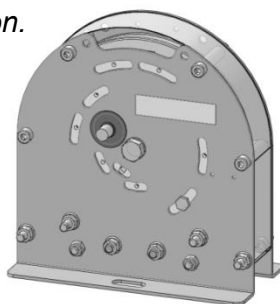
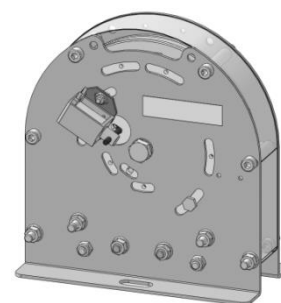
3.1 ACTUACIÓN A DISTANCIA

En cumplimiento del apartado 5.6.2.2.1.4 c) 1) de la norma EN81-20 el limitador opcionalmente puede estar dotado de un sistema de actuación remoto mediante un electroimán que actúa directamente sobre las masas centrifugas y provoca el enclavamiento del limitador.

El modelo de electroimán es Nafsa ER30/C, su montaje puede ser interior o exterior y sus características técnicas son las siguientes:

Factor de marcha	ED25%
Consumo	30W
Tiempo max. excitación	30 s
Tensiones normalizadas:	24Vdc; 48Vdc; 110Vdc; 190Vdc; 230Vac
Intensidades nominales:	1.2A; 0.5A; 0.27A; 0.16A; 0.28A

Conectar el electroimán a la instalación eléctrica teniendo en cuenta los valores de voltaje e intensidad. El electroimán únicamente sea alimentado al actuar manualmente sobre el dispositivo dispuesto para realizar la prueba de actuación y durante un tiempo no superior al tiempo máximo de excitación.

**ACTUACIÓN MANUAL****ACTUACIÓN A DISTANCIA**

3.2 CONTACTO DE SOBREVELOCIDAD SEL-20

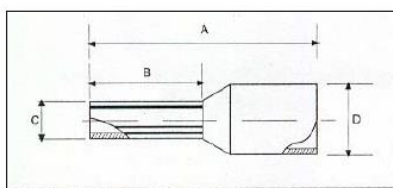
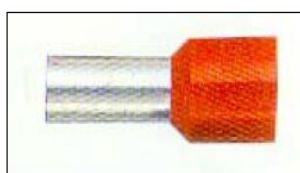
En cumplimiento del apartado 5.6.2.2.1.6 a) de la norma EN81-20 el limitador está dotado de un contacto eléctrico de seguridad que ordena la parada de la maquina antes de alcanzar la velocidad de actuación. Si la velocidad nominal del ascensor no excede 1m/s no es necesario este dispositivo ya que puede desempeñar esta misión el contacto de seguridad de la timonería del paracaídas al alcanzar la velocidad de accionamiento del limitador.

El dispositivo SEL-20 cuenta con 6 terminales, y es suministrado como indica la siguiente imagen.



Los terminales del dispositivo se suministran en formato de puntera. Los extremos del cableado vienen designados por el código de colores de la imagen superior.

Las dimensiones de las punteras de conexión son las siguientes:

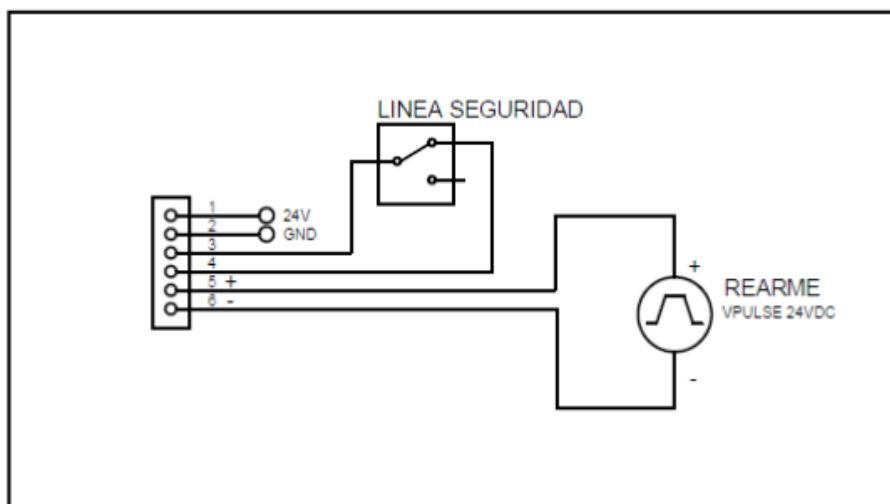


DIN 46228/4

PUNTERAS AISLADAS	SECCIÓN mm ²	A	B	C	D	COLOR Sistema "T"
TE-0,50	0,50	14.0	8.0	1.0	2.6	Blanco

En la siguiente tabla viene indicada la información eléctrica de las conexiones del dispositivo.

Color	Borne	Descripción
Rosa	1	Alimentación dispositivo 24 Vdc (+)
Gris	2	Alimentación dispositivo 0 Vdc (-)
Amarillo	3	Contacto serie de seguridad
Verde	4	Contacto serie de seguridad
Blanco	5	Alimentación rearme dispositivo 24Vdc (+)
Marrón	6	Alimentación rearme dispositivo 0 Vdc (-)



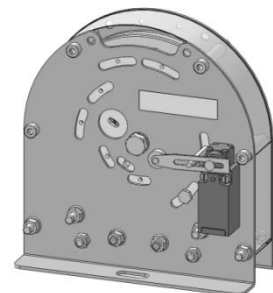
3.3 CONTACTO DE ENCLAVAMIENTO

En cumplimiento del apartado 5.6.2.2.1.6 b) de la norma EN81-20 el limitador de velocidad está dotado de un contacto eléctrico de seguridad que impide la puesta en marcha del ascensor si después del desbloqueo del paracaídas el limitador de velocidad no queda en posición de funcionamiento.

El modelo de contacto eléctrico de seguridad es PIZZATO FR 655-S7 (1NC, 1NO) o similar y se conectara a la serie de seguridades en posición normalmente cerrado.

Sus características son las siguientes:

AC-15 6A/240Vac
DC-13 0,4A/250Vdc
IP67



3.4 PROTECCIÓN ANTIDESLIZAMIENTO

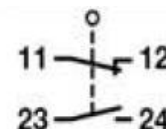
Opcionalmente y en cumplimiento del apartado 5.6.7 de la norma EN81-20 el limitador de velocidad puede incorporar los dispositivos AD10V y AD20HR. Estos componentes pueden ser parte integrante de los medios de protección del movimiento incontrolado de cabina.

El sistema de compone de:

Sistema mecánico de bloqueo

- Contacto eléctrico de seguridad PIZZATO VF B602 (1NC, 1NO)
 - AC-15 6A/240Vac
 - IP20
- Electroimán NAFSA ERC45-50/XX/C

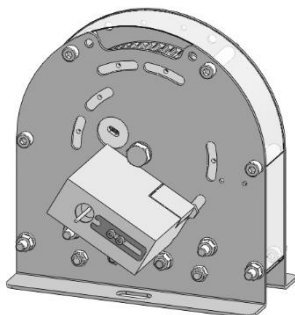
• Factor de marcha	ED100%
• Consumo	12W
• Tiempo max. excitación	α
• Tensiones normalizadas:	24Vdc; 48Vdc; 190Vdc; 230Vac
• Intensidades nominales	0,47A; 0,24A; 0,06A; 0,10A



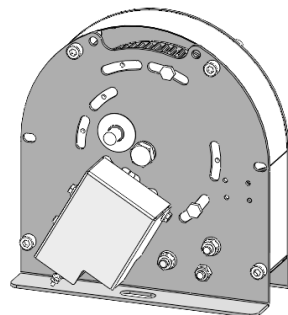
Conectar el electroimán a la instalación eléctrica teniendo en cuenta los valores de voltaje e intensidad de tal forma que durante el movimiento normal del ascensor el electroimán este permanentemente alimentado.

Conectar la serie de seguridades al contacto eléctrico de seguridad en posición normalmente cerrado cuando el electroimán está alimentado de tal forma que en ausencia del suministro eléctrico o al dejar de alimentar el electroimán el sistema mecánico actúa y el contacto eléctrico de seguridad queda abierto. Al volver a alimentar la bobina el sistema recuperara su posición original.

Desde que el electroimán deja de alimentarse hasta que el limitador actúa el ascensor puede desplazarse un recorrido comprendido entre 42mm y 143mm. El recorrido mínimo evita acúñamientos no deseados en las operaciones de carga y descarga.



AD10 V



AD20HR

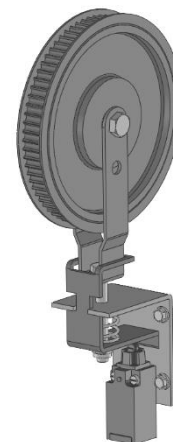
3.4 CONTACTO AFLOJAMIENTO CORREA DENTADA

Como medida equivalente al apartado 5.6.2.2.1.6 c) de la norma EN81-20 los tensores de la correa dentada están dotados de un contacto eléctrico de seguridad que ordena la parada de la maquina en caso de rotura o estiramiento excesivo.

El modelo de contacto eléctrico de seguridad es PIZZATO FR 515-S18 (1NC, 1NO) o similar y se conectara a la serie de seguridades en posición normalmente cerrado.

Sus características son las siguientes:

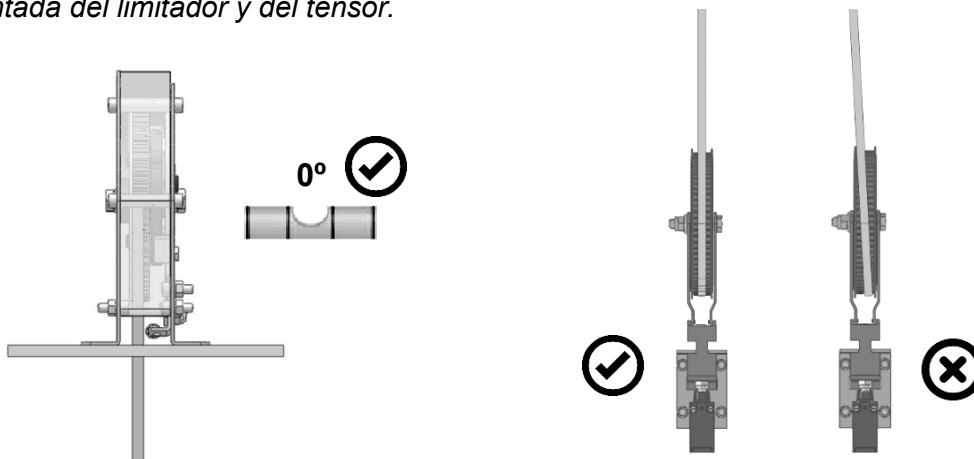
AC-15 6A/240Vac
DC-13 0,4A/250Vdc
IP67



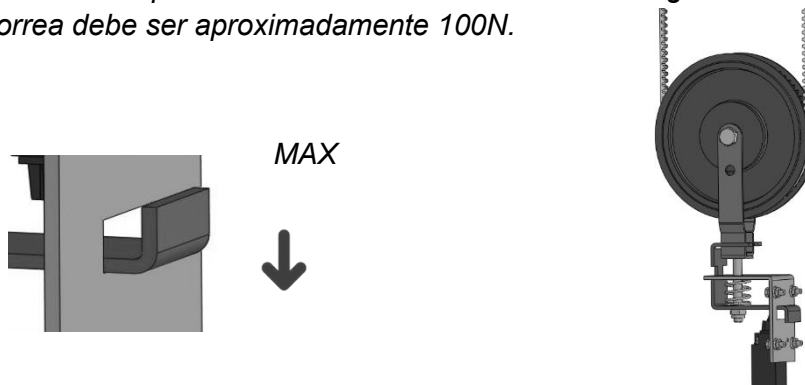
Actuando manualmente sobre los contactos eléctricos de seguridad del tensor superior e inferior verificaremos que no es posible el movimiento del ascensor.

4.- AJUSTE

Primero verificaremos que el limitador esta a nivel y posteriormente la verticalidad entre la polea dentada del limitador y del tensor.

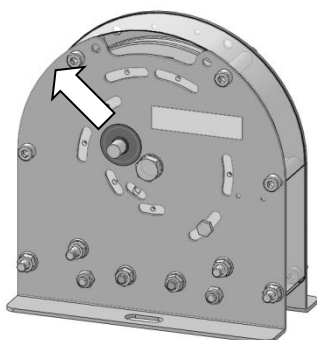


Por último, ajustaremos el tensor de la instalación girando la tuerca del tensor y comprimiendo el muelle hasta que el balancín actuador del contacto llegue a su tope. La tensión final de la correa debe ser aproximadamente 100N.

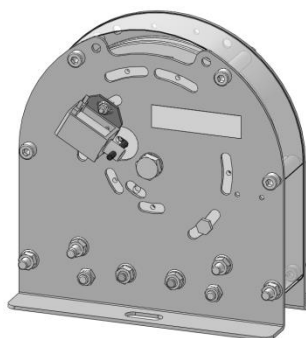


Como comprobación del ajuste realizaremos varios viajes del ascensor prestando atención a la correcta entrada y salida de la correa dentada en el limitador a lo largo de todo el recorrido y también a posibles ruidos y vibraciones producidos por ellos. En la mayoría de los casos las deficiencias en el funcionamiento final son producidas por un incorrecto aplomado de la correa dentada, del limitador de velocidad o de ambos.

Finalmente, al realizar las pruebas descritas en el apartado 6.3 "Inspecciones y ensayos antes de la puesta en servicio" y en concreto al apartado 6.3.4 "Paracaídas de cabina" de la norma EN81-20, actuaremos el limitador de velocidad manualmente o a distancia y verificaremos el correcto funcionamiento del conjunto limitador-paracaídas.



ACTUACIÓN MANUAL



ACTUACIÓN A DISTANCIA

5.- MANTENIMIENTO

Para garantizar el correcto funcionamiento del limitador de velocidad a lo largo de su vida útil debemos realizar las siguientes tareas de mantenimiento con la periodicidad indicada.

Además, anualmente, realizaremos una inspección visual para detectar posibles deterioros superficiales de los componentes y en particular de la correa dentada.

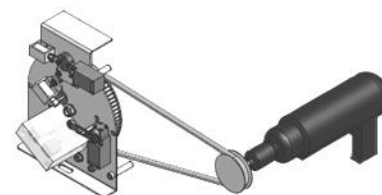
5.1 ENCLAVAMIENTO DEL LIMITADOR DE VELOCIDAD

Esta tarea de mantenimiento tiene como finalidad verificar que el limitador actúa correctamente a la velocidad de disparo indicada en la placa de características. Realizaremos la tarea una vez cada cinco años. Utilizaremos como herramientas:

- Una correa dentada cerrada.
- Un taladro/motor con polea dentada.
- Un tacómetro

Procederemos de la siguiente manera:

- 1º) Quitar la correa dentada de la instalación del limitador.
- 2º) Engranar la correa dentada cerrada en el limitador.
- 3º) Acoplar al taladro una polea dentada acorde al paso y perfil de nuestra correa dentada y engranar la correa dentada cerrada en la polea dentada del taladro.



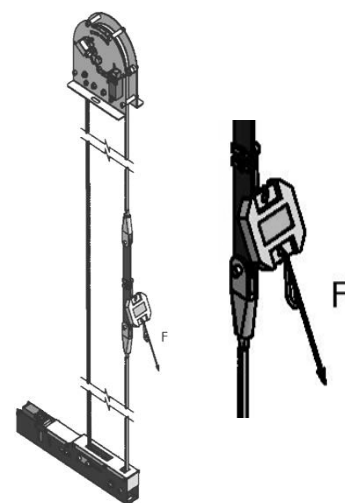
- 4º) Hacer girar lentamente el taladro y subir las revoluciones progresivamente.
- 5º) Colocando la rueda del tacómetro sobre la correa dentada anotar la velocidad a la que se produce la actuación del limitador.
- 6º) Comprobar que la velocidad de disparo no difiere en más de un 5% respecto a la indicada en la placa de características.
- 7º) En caso de que el limitador lleve incorporado el contacto de sobrevelocidad verificar que su actuación se produce antes que la actuación mecánica del limitador.

5.2 FUERZA DEL EMBRAGUE

Esta tarea de mantenimiento tiene como objetivo verificar que el embrague del limitador es capaz de transmitir el doble del esfuerzo requerido para actuar el paracaídas. Solo es necesario realizar la prueba en una dirección. Realizaremos la tarea una vez cada cinco años.

Ayudados de un dinamómetro comprobaremos que:

- 1º) No existe suciedad ni aceite en el limitador.
- 2º) Con el limitador enclavado comprobaremos que la fuerza del embrague del limitador es suficiente para actuar los paracaídas. Soltar la conexión de la correa del limitador a la timonería y tirar de dicha conexión con el dinamómetro comprobando que se obtiene un valor superior al establecido en 5.6.2.2.1.1.d) EN-81-20.



5.3 CONTACTOS DE SEGURIDAD Y BOBINAS

Comprobaremos cada año que los contactos de seguridad de los tensores, contacto de sobrevelocidad SEL-20, contacto de seguridad y bobina del sistema antideslizamiento, contacto de enclavamiento y bobina de actuación a distancia funcionan correctamente.

5.4 VIDA ÚTIL

La vida útil del limitador de velocidad no se puede definir en base a un periodo concreto de tiempo, el limitador de velocidad puede estar en servicio siempre y cuando los resultados al realizar las pruebas de mantenimiento anteriormente descritas sean satisfactorios.

En caso contrario, únicamente LUEZAR-ECO, S.L podrá reparar dicho limitador de velocidad o suministrar uno nuevo en base al número de fabricado (F.Nr.) que consta en la placa de características.

La vida útil de las bobinas es 3.000.000 de maniobras.

El número de horas de funcionamiento mínimo (sistema en movimiento) de la correa dentada es 25.000h.