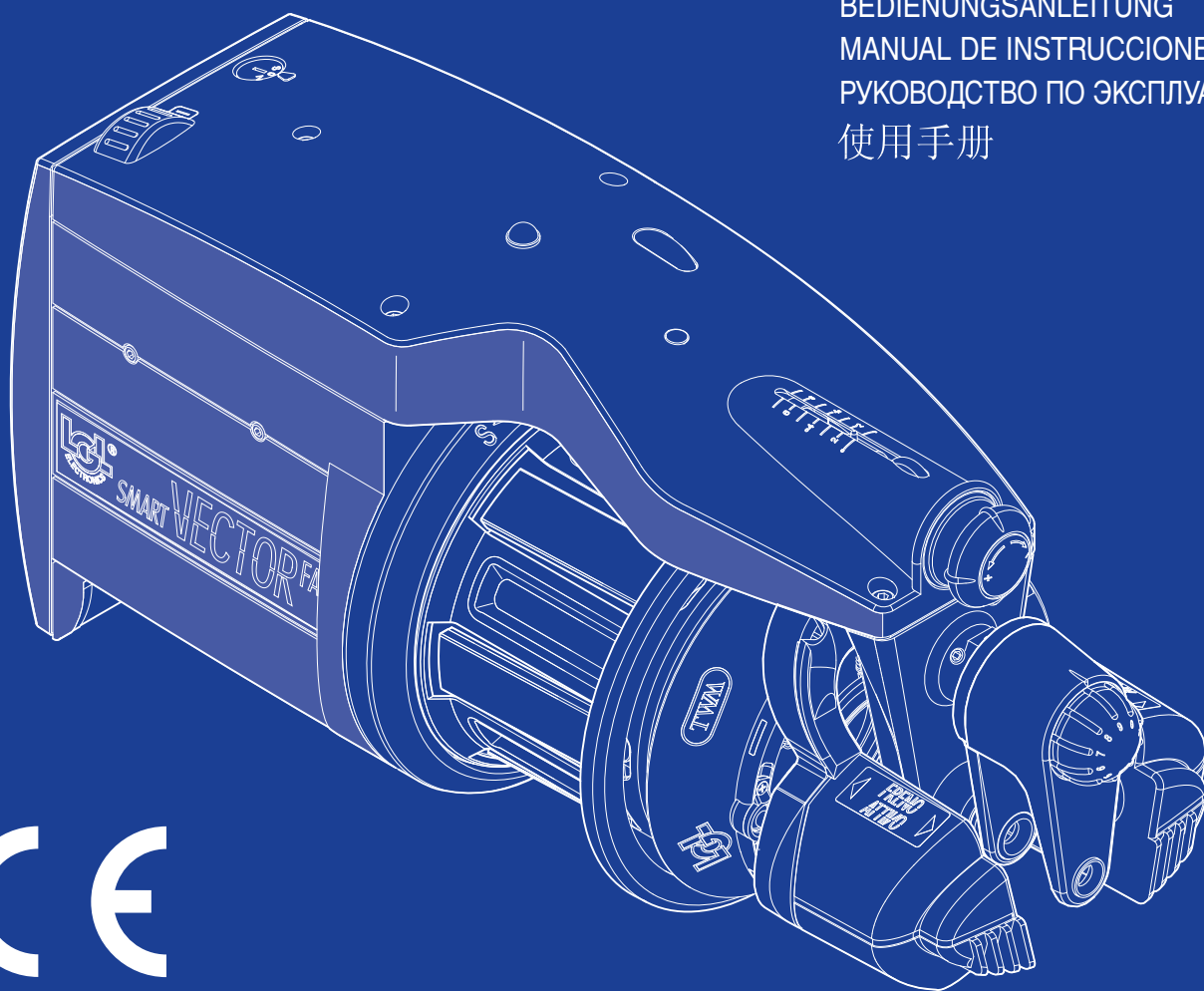




# SMART VECTOR<sup>FA</sup>

MANUALE DI ISTRUZIONE  
INSTRUCTION MANUAL  
NOTICE D'INSTRUCTIONS  
BEDIENUNGSANLEITUNG  
MANUAL DE INSTRUCCIONES  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
使用手册



ALIMENTATORE DI TRAMA A SPIRE SEPARATE REGOLABILI  
WEFT ACCUMULATOR WITH SEPARATE ADJUSTABLE COILS  
DELIVREUR DE TRAME A SPIRES SEPARÉES REGLABLES  
VORSPULGERÄT MIT EINSTELLBAREN SEPARATEN WINDUNGEN  
ALIMENTADOR DE TRAMA DE ESPIRAS SEPARADAS REGULABLES  
НАКОПИТЕЛЬ УТКА С РЕГУЛИРУЕМЫМ РАССТОЯНИЕМ МЕЖДУ ВИТКАМИ  
可调节分离线圈导纱器

**ISO 9001**

**BUREAU VERITAS**  
**Certification**



**L.G.L. Electronics les felicita por su elección y les da las gracias por la confianza depositada.**

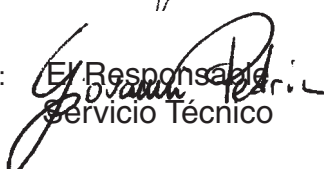
# **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

## **alimentador de trama**

## **SMART VECTOR FA**

PREPARADO POR:  El Responsable  
S.I.A.

Date: 01/07/10

APROBADO POR:  El Responsable  
Servicio Técnico

Date: 01/07/10

# ADVERTENCIAS



- 1) **Cortar la corriente de la caja eléctrica de alimentación y del alimentador de trama antes de efectuar operaciones de conexión, manutención o sustitución de partes.**
- 2) **Apagar el alimentador de trama cada vez que se lleva a cabo una operación de regulación.**



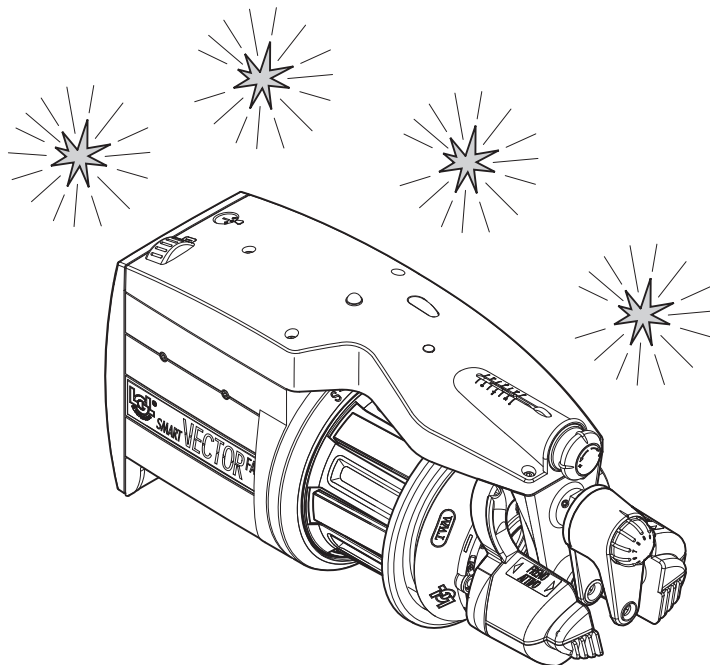
- 3) **Si el alimentador de trama está provisto de enhebrado neumático, evacuar el aire comprimido antes de desmontar la tapa posterior.**
- 4) **El acumulador de trama puede ponerse en marcha, controlado por el telar, en cualquier momento durante el funcionamiento normal sin previo aviso.**
- 5) **Verifique la integridad del acumulador antes del arranque (volante, casquillo volante, piezas en movimiento).**
- 6) **No toque las piezas en movimiento durante la marcha.**
- 7) **La máquina no es adecuada para obrar en atmósferas explosivas en potencia.**



- 8) **Al pasar desde el almacén al ambiente cálido de la tejeduría podría formarse condensación en el alimentador de trama; antes de efectuar la conexión, esperar a que esté seco, en caso contrario podría dañarse la parte electrónica.**
- 9) **No aferrar nunca el alimentador de trama por el cono enrollador de trama o por el grupo palpador de trama.**
- 10) **Utilizar exclusivamente accesorios o piezas de repuesto originales L.G.L. Electronics.**
- 11) **La reparación de partes electrónicas tiene que ser llevada a cabo por personal idóneamente cualificado y autorizado por L.G.L. Electronics.**

## ADVERTENCIAS

### **CONSEJOS PARA MANTENER EL ALIMENTADOR SIEMPRE EN PERFECTAS CONDICIONES PROLONGANDO ASÍ SU VIDA.**



*Para obtener con el pasar de los años prestaciones siempre eficaces del alimentador de trama, creemos oportuno seguir algunas sencillas advertencias:*

- 1. Al momento de la instalación, Al pasar desde el almacén al ambiente cálido de la tejeduría podría formarse condensación en el alimentador de trama; antes de efectuar la conexión, esperar a que esté seco, en caso contrario podría dañarse la parte electrónica.*
- 2. El agua y la humedad son enemigos de las partes electrónicas del alimentador. Mantener el alimentador en función por períodos prolongados en ambientes muy húmedos (humedad de más del 80%), o utilizar hilos empapados de agua pueden comprometer rápidamente las tarjetas electrónicas. Además no se debe limpiar con agua o similares.*
- 3. Al momento de la instalación, antes de dar tensión al alimentador, cerciorarse que los cables de tierra estén todos bien conectados. Una posible insuficiente conexión a tierra puede provocar daños a los componentes electrónicos.*
- 4. Las máquinas que trabajan en ambientes muy polvorientos necesitan de una mayor manutención. Manteniendo el ambiente tejedor limpio, se evita que residuos de suciedad y de polvo puedan comprometer la prestación de la máquina estresando las partes en movimiento. Estas últimas están protegidas, pero la acumulación de polvo podría resultar en una mayor dificultad de movimiento y como consecuencia en un temprano desgaste.*
- 5. En presencia de hilados especialmente polvorientos, polvo o residuos de hilo se pueden depositar en las varias partes del alimentador. Un alimentador demasiado sucio puede comprometer la calidad del tejido dejando depósitos en el hilo que introduce. A fin de mejorar la calidad del tejido y la prestación global de la máquina, se recomienda programar una limpieza periódica de las partes mecánicas en movimiento:*

## CAUTION

- *Soplando aire comprimido de la cerámica del volante, se puede limpiar el canal del árbol y remover eventuales residuos de polvo del sensor de ingreso. Atención: Antes de usar aire comprimido para la limpieza del alimentador, cercionarse de quitar el hilo del tamburo. Si se usa aire comprimido con el hilo enrollado en el tamburo, se corre el riesgo de hacer entrar y acumular hilo entre el volante y el tamburo.*
  - *El sensor en ingreso puede se puede desmontar y limpiar periódicamente.*
  - *El tamburo y el volante se pueden periódicamente desmontar y remover eventuales residuos de hilo y de polvo.*
6. *Se aconseja de tener los alimentadores que no se utilicen por largos períodos en sus respectivas cajas de poliestireno, que garantizan una excelente conservación.*
  7. *Cuando el alimentador viene ensartado, usar su respectivo instrumento. No usar otras herramientas, sobretodo de metal, porque se corre el riesgo de dañar el sensor de ingreso y eventuales frenos en salida.*
  8. *Si el alimentador está equipado con freno TWB, abrir siempre el carro del freno cuando se introduce el instrumento de ensarte. De este modo no se corre el riesgo que este estropee el freno.*

# ÍNDICE

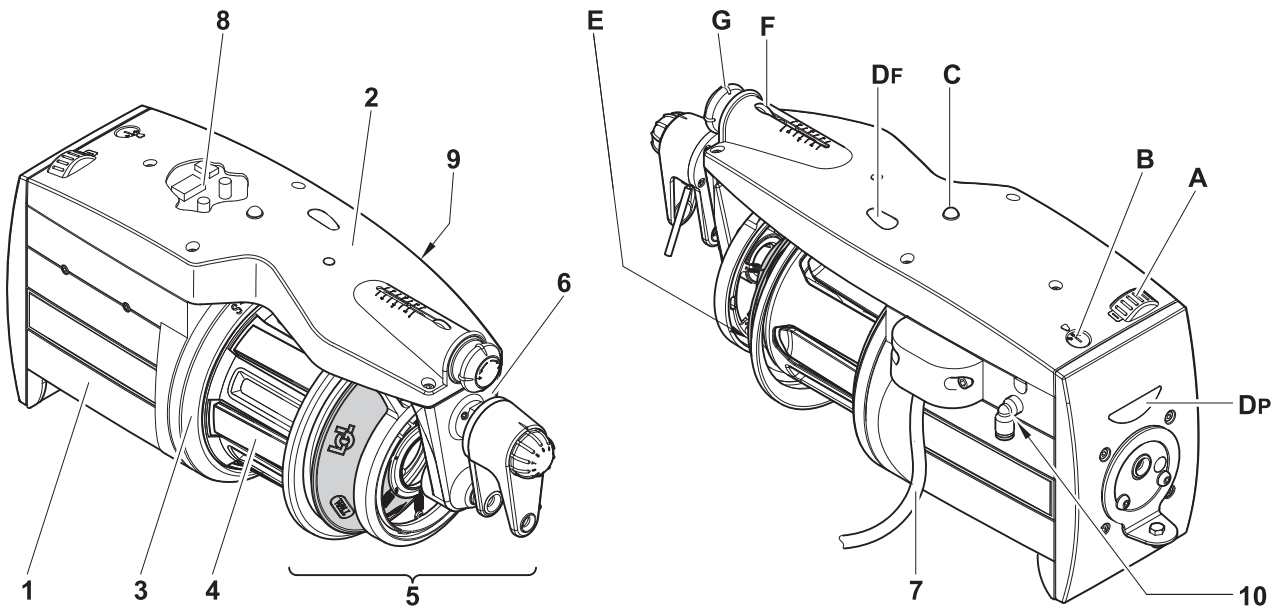
|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>1 GENERALIDADES</b>                                                                  |    |
| 1.1 Partes principales; puntos de mando y de regulación .....                           | 8  |
| 1.2 Dimensiones máximas ocupadas .....                                                  | 9  |
| 1.3 Usos previstos; características técnicas y funcionales .....                        | 10 |
| 1.4 Prescripciones para el traslado y el almacenamiento .....                           | 11 |
| 1.5 Detector de entrada .....                                                           | 11 |
| 1.6 Detector de salida .....                                                            | 12 |
| 1.7 Determinación de la torsión de la trama .....                                       | 12 |
| <b>2 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA</b>                                                 |    |
| 2.1 Instalación de la caja eléctrica de alimentación .....                              | 13 |
| 2.2 Funzionalità Can Bus .....                                                          | 14 |
| 2.3 Instalación y puesta en marcha del alimentador de trama .....                       | 15 |
| <b>3 ENHEBRADO Y REGULACIONES</b>                                                       |    |
| 3.1 Enhebrado alimentador con modulador de frenado TWM .....                            | 16 |
| 3.2 Enhebrado alimentador con freno de cepillo de cerda .....                           | 17 |
| 3.3 Enhebrado alimentador con freno de cepillo de metal .....                           | 17 |
| 3.4 Enhebrado neumático .....                                                           | 18 |
| 3.5 Regulación de la velocidad .....                                                    | 21 |
| 3.6 Regulación del frenado .....                                                        | 21 |
| 3.7 Fijación del sentido de rotación y regulación de la separación de las espiras ..... | 22 |
| <b>4 PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMAS ESPECIALES</b>               |    |
| 4.1 Programación parámetros de funcionamiento .....                                     | 25 |
| 4.2 Programas especiales .....                                                          | 25 |
| <b>5 INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES</b>                          |    |
| 5.1 Desmontaje del cono enrollador de trama .....                                       | 26 |
| 5.2 Sustitución del detector de entrada .....                                           | 28 |
| 5.3 Sustitución del detector de salida .....                                            | 29 |
| 5.4 Sustitución de la tarjeta electrónica principal de mando .....                      | 30 |
| 5.5 Sustitución de la tarjeta electrónica de mando del grupo palpador de trama .....    | 31 |
| <b>6 MONTAJE DISPOSITIVO DE FRENADO</b>                                                 |    |
| 6.1 Montaje modulador de frenado TWM .....                                              | 32 |
| 6.2 Montaje cepillo de cerda .....                                                      | 33 |
| 6.3 Montaje cepillo de metal .....                                                      | 34 |
| 6.4 Desmontaje TWM y montaje kit laminar con freno electrónico ATTIVO .....             | 35 |
| <b>7 CAMPO DE EMPLEO DISPOSITIVOS DE FRENADO</b>                                        |    |
| 7.1 Campo de empleo de los dispositivos de frenado a la entrada .....                   | 37 |
| 7.2 Campo de empleo del modulador de tensión "TWM" .....                                | 38 |
| 7.3 Campo de empleo freno del freno de cepillo de cerda .....                           | 39 |
| 7.4 Campo de empleo freno de cepillo de metal .....                                     | 40 |
| 7.5 Tabla de equivalencia de los hilados en los diferentes sistemas de titulación ..... | 41 |
| <b>8 FRENO ELECTRÓNICO ATTIVO</b>                                                       |    |
| 8.1 Freno electrónico ATTIVO .....                                                      | 42 |
| 8.2 Consejos para un mejor funcionamiento del Freno ATTIVO .....                        | 43 |
| 8.3 Campo de uso freno ATTIVO .....                                                     | 44 |
| <b>9 DISPOSITIVOS ESPECIALES</b>                                                        |    |
| 9.1 Detector de nudos - Knot detector .....                                             | 45 |
| <b>10 AVERÍAS Y SOLUCIONES CORRESPONDIENTES</b>                                         | 46 |
| <b>11 NOTAS ELÉCTRICAS</b>                                                              |    |
| 11.1 Fusibles en la caja eléctrica de alimentación .....                                | 48 |
| 11.2 Fusible en la tarjeta electrónica principal de mando del alimentador .....         | 48 |
| <b>12 DEMOLICIÓN</b> .....                                                              | 48 |
| <b>ACCESORIOS</b> .....                                                                 | 49 |
| <b>PIEZAS DE REPUESTO</b> .....                                                         | 63 |
| <b>ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA CAJA DE ALIMENTACIÓN 200-380 V (AMP)</b> .....             | 69 |
| <b>ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA CAJA DE ALIMENTACIÓN 200-380 V (MOLEX)</b> .....           | 70 |
| <b>ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA CAJA DE ALIMENTACIÓN CAN-BUS</b> .....                     | 71 |
| <b>ESQUEMA DE CONEXIÓN DE LA CAJA DE ALIMENTACIÓN VECTOR ATTIVO</b> .....               | 73 |

# 1 - GENERALIDADES

## 1.1 PARTES PRINCIPALES; PUNTOS DE MANDO Y DE REGULACIÓN

### Partes principales:

- |                                  |                                            |
|----------------------------------|--------------------------------------------|
| 1 • CUERPO MOTOR                 | 6 • DETECTOR DE SALIDA                     |
| 2 • CÁRTER                       | 7 • CABLE DE ALIMENTACIÓN                  |
| 3 • VOLANTE                      | 8 • TARJETA ELECTRÓNICA PRINCIPAL DE MANDO |
| 4 • CONO ENROLLADOR DE TRAMA     | 9 • GRUPO PALPADOR DE TRAMA                |
| 5 • GRUPO DE FRENADO A LA SALIDA | 10 • CONEXIÓN AIRE COMPRIMIDO              |

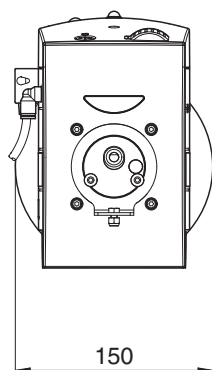


| MANDOS / REGULACIONES |                                                                                  | FUNCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A                     | <b>INTERRUPTOR 0 - I</b>                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enciende y apaga el alimentador de trama.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             |
| B                     | <b>CONMUTADOR S - 0 - Z</b><br>El conmutador tiene 3 posiciones: S, 0 (cero) y Z | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite fijar el sentido de rotación del motor.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Si la función “parada telar” está habilitada sobre el telar, la posición intermedia 0 (cero) deshabilita del conmutador S - 0 - Z permite apagar no utilizado sin parar el telar.</p> |
| C                     | <b>LED</b>                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si no existen problemas al producirse el encendido del alimentador de trama, se enciende y permanece encendido.</li> <li>Si surgen defectos de funcionamiento, parpadea (véase apartado 10 “Averías y soluciones correspondientes”).</li> </ul>                  |
| D                     | <b>BOTONES PARA EL ENHEBRADO NEUMÁTICO</b>                                       | Accionan el enhebrado neumático <ul style="list-style-type: none"> <li>Botón <b>DP</b> para el enhebrado parcial posterior (hasta el cono enrollador de trama).</li> <li>Botón <b>Df</b> para el enhebrado parcial anterior (desde el cono enrollador de trama a la salida).</li> </ul>                 |
| E                     | <b>BOTÓN DE REGULACIÓN ESPIRAS</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite cambiar el paso de las espiras (véase apartado 3.7 “Fijación del sentido de rotación y regulación de la separación de las espiras”).</li> </ul>                                                                                                          |
| F                     | <b>PULSADOR DE DESACOPLAMIENTO</b>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite abrir el freno a la salida.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                   |
| G                     | <b>MANECILLA DE REGULACIÓN</b>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite regular la intensidad del frenado a la salida.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                |

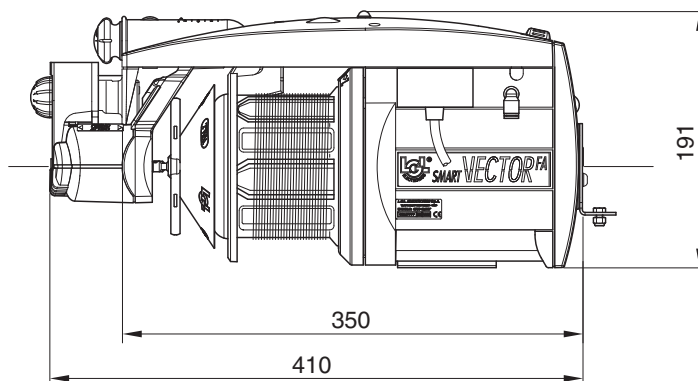
# 1 - GENERALIDADES

## 1.2 DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS

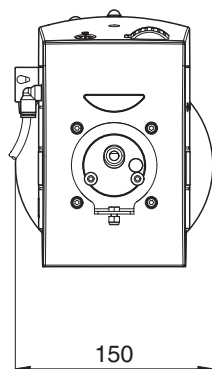
### PROGRESS VECTOR FA con freno ATTIVO



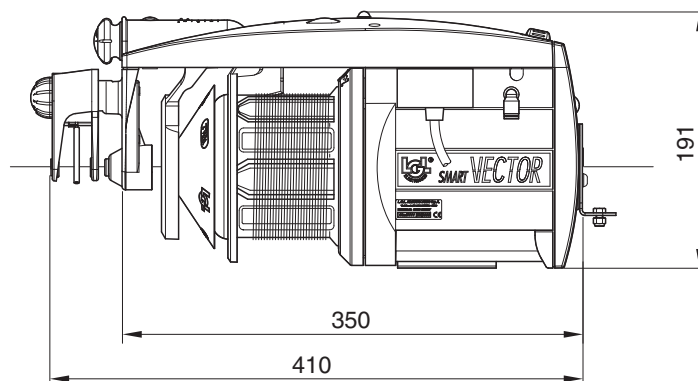
Peso 7,5 Kg



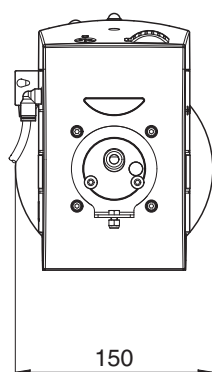
### SMART VECTOR FA con modulador de frenado TWM



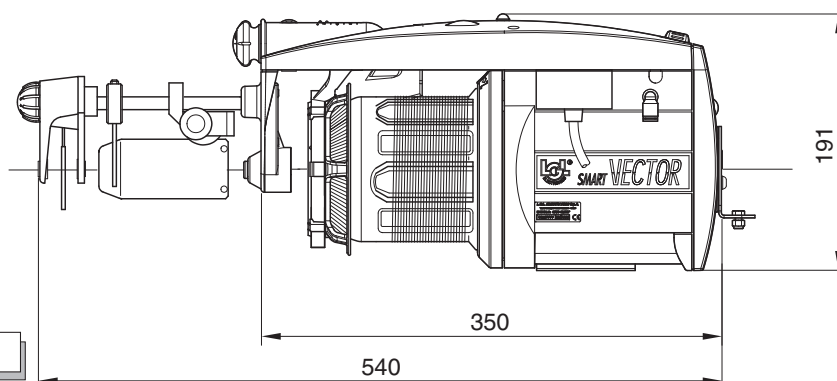
Peso 7 Kg



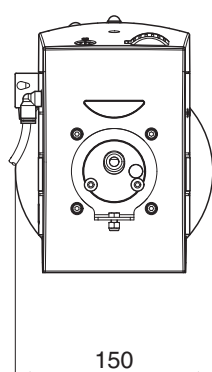
### SMART VECTOR FA con freno de cepillo de cerda



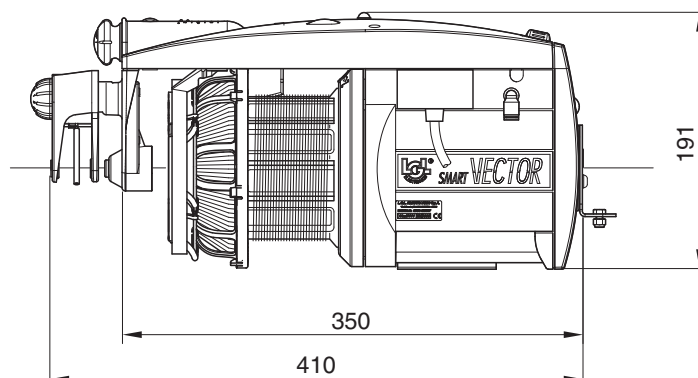
Peso 7 Kg



### SMART VECTOR FA con freno de cepillo de metal



Peso 7 Kg



# 1 - GENERALIDADES

## 1.3 USOS PREVISTOS - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y FUNCIONALES

### Usos previstos:

El SMART VECTOR FA es un alimentador de trama de **espiras separadas regulables** que puede ser utilizado en cualquier tipo de telar de pinza y de proyectil.

Puede trabajar una gama de números de hilo que oscila entre **8 Nm** (trama gruesa) y **20 den** (trama fina).

### Características funcionales:

- Autorregulación de la velocidad en función de la cantidad de trama requerida por el telar.
- Posibilidad de invertir el sentido de rotación para hilados con torsión **S** o **Z**.
- Control de la reserva de trama con un sistema óptico - mecánico protegido contra polvo, luz y depósito de lubricantes.
- Posibilidad, en base a las condiciones textiles, de adoptar varios programas de trabajo mediante la combinación de los DIP-SWITCH (accesibles desde el exterior quitando la tapa posterior).
- Enhebrado neumático (opcional).
- Posibilidad, en las versiones provistas de detector de entrada (opcional), de efectuar funciones de:
  - **“Parada telar”**: para automáticamente el alimentador y el telar en ausencia de trama en la entrada del alimentador (trama rota o bien final de bobina).
  - **“Exclusión de las tramas rotas”**: para el alimentador, pero sin parar el telar, en ausencia de trama en la entrada del alimentador (trama rota o bien final de bobina).

*Para ejercer esta última función el telar tiene que estar preajustado.*
- Posibilidad de aplicar, en la entrada y en la salida del alimentador, diferentes dispositivos de frenado en función del tipo de hilado trabajado.
- Posibilidad de interfaz del alimentador con la máquina para tejer a través del protocolo Can-Bus.

### Especificaciones técnicas:

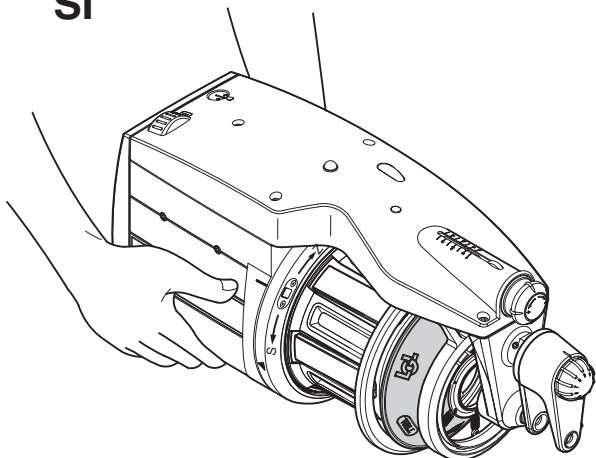
- Alimentación mediante caja eléctrica suministrada por separado por LGL Electronics.
  - STD Características alimentación: **V = 200/600 VA = 450 Hz = 50/60**
  - CAN BUS Características alimentación: **V = 200/600 VA = 550 Hz = 50/60**
- Regulación automática de la velocidad de alimentación de trama hasta un máximo de **1800 m/min** para mezclador de trama y **1500 m/min** para un solo color.
- Separación de las espiras regulable desde **0** hasta un máximo de **2,5 mm**.
- Motor asíncrono trifásico exente de manutención.  
Características motor:  
Potencia máx.: **100 W** Potencia media absorbida: **30 W**
- Nivel de presión acústica **A**, a la velocidad máxima, inferior a **70 dB**.
- Presión de la instalación neumática: mín. **4 bar**; máx. **7 bar**.
- Condiciones de funcionamiento - Condiciones de almacenamiento:  
Temperatura ambiente: de **+10 a +40 °C**  
Humedad máx.: **80%**

# 1 - GENERALIDADES

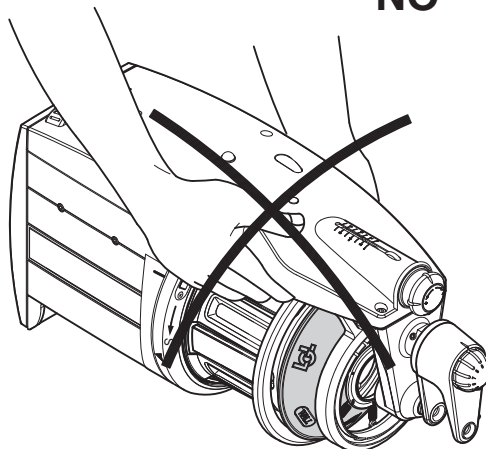
## 1.4 PRESCRIPCIONES PARA EL TRASLADO Y EL ALMACENAMIENTO

*No aferrar nunca el alimentador por el cono enrollador de trama o por el grupo palpador de trama.*

**SÍ**



**NO**



El alimentador de trama se entrega en la apropiada caja de poliestireno; conservar la misma para eventuales traslados sucesivos.

## 1.5 DETECTOR DE ENTRADA

El alimentador puede estar equipado bajo pedido de un detector de entrada que puede ejercer una doble función:

- **Función "parada telar":**

Para el alimentador y el telar en ausencia de trama en la entrada del alimentador (trama rota o bien final de bobina).

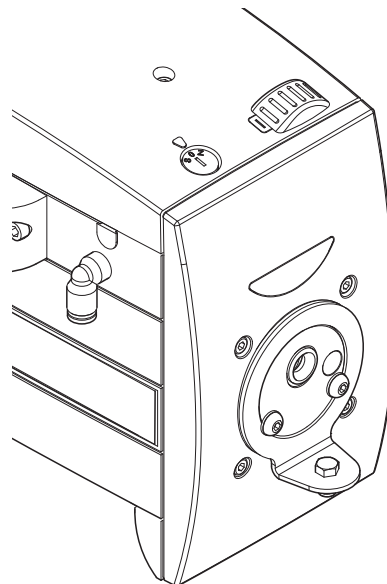
- **Función de "exclusión de las tramas rotas":**

Excluye las tramas rotas parando el alimentador, pero sin parar el telar, en ausencia de trama en la entrada del alimentador (trama rota o bien final de bobina).

*Esta función se puede llevar a cabo sólo si el telar está preajustado.*

Adoptando estas funciones se pueden evitar defectos en el tejido y con la función de exclusión de las tramas rotas también paradas del telar.

El detector es electrónico de tipo piezoeléctrico y para su funcionamiento correcto es suficiente que la trama se deslice por el elemento sensible como por una normal cabeza de control de la trama.



**N.B.:** Con el fin de que no se produzcan falsas paradas es necesario que el detector se mantenga limpio de manera que la trama se pueda deslizar bien por el elemento sensible.

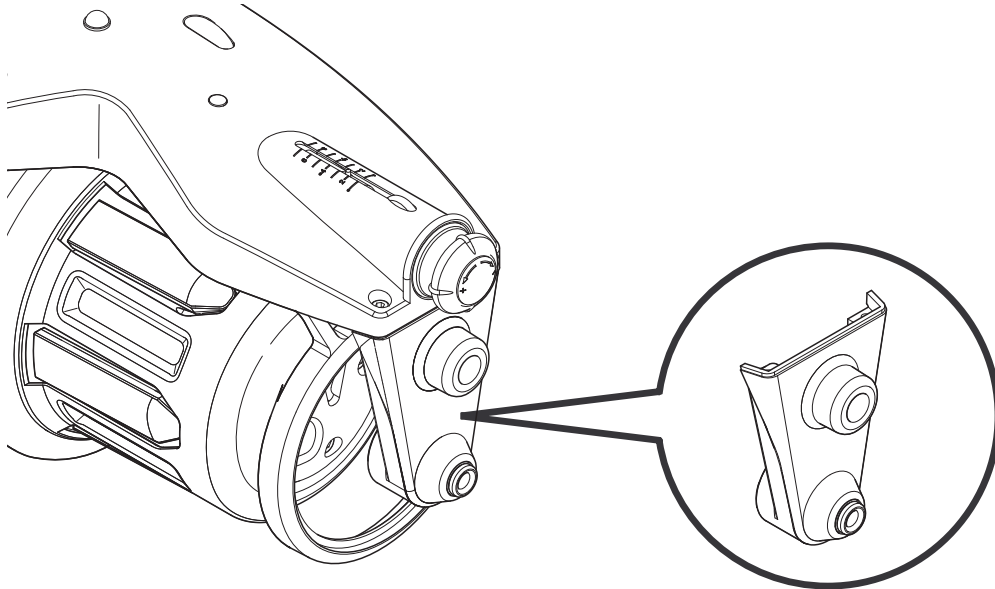
**Si la función "Parada Telar" está habilitada sobre el telar, la posición intermedia 0 (cero) del conmutador S - 0 - Z permite parar el alimentador que no está funcionando sin parar el telar.**

# 1 - GENERALIDADES

## 1.6 DETECTOR DE SALIDA

El detector de salida con el que está equipado el alimentador de trama permite autorregular la velocidad en función de la cantidad de trama requerida por el telar.

No necesita ninguna regulación al trabajar tramas gruesas o finas.

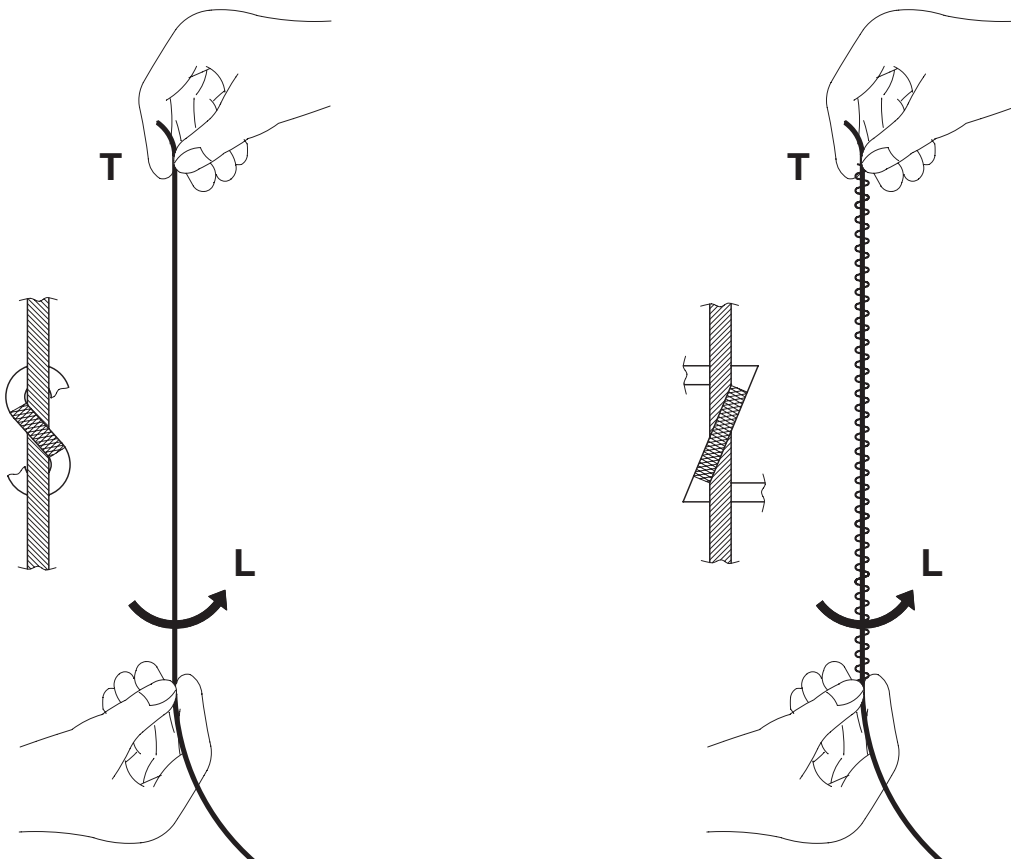


## 1.7 DETERMINACIÓN DE LA TORSIÓN DE LA TRAMA

Mantener sujeta por un cabo la trama **T** y por el otro girarla con el pulgar y el índice en el sentido del enrollado indicado por la flecha **L**.

Si la trama adquiere torsión es de tipo **S**.

Si pierde torsión es de tipo **Z**.



## 2 - INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 2.1 INSTALACIÓN DE LA CAJA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN

Para instalar la caja eléctrica de alimentación actuar como sigue:

- 1) Fijar la caja eléctrica en el soporte mediante idónea/s mordaza/s a una altura del suelo no inferior a 30 cm.
- 2) **Controlar que la caja eléctrica de alimentación esté preajustada para la correcta tensión de red.**  
El valor del voltaje para el que la caja eléctrica está preajustada está indicado en la etiqueta pegada en la parte exterior.

En caso de que el voltaje de red sea diferente del voltaje para el cual la caja eléctrica está preajustada, abrir la caja y conectar los cables provenientes del interruptor (en caso de caja tipo MOLEX) o del portafusibles **L1, L2, L3** (en caso de caja tipo AMP) con la correcta entrada del transformador.

- 3) Conectar el cable de alimentación de la caja con la red de alimentación trifásica.

Si la caja no está provista de cable de alimentación, la conexión con la red de alimentación se tiene que efectuar con la ayuda de un cable con 4 conductores; la sección de cada conductor no tiene que ser inferior a 1,5 mm<sup>2</sup>.

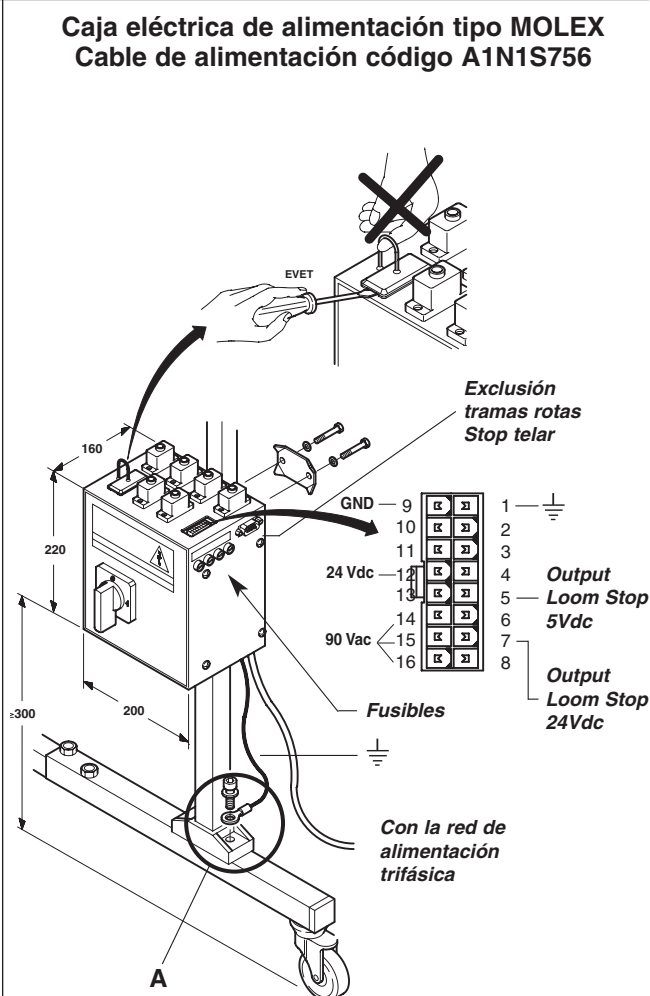
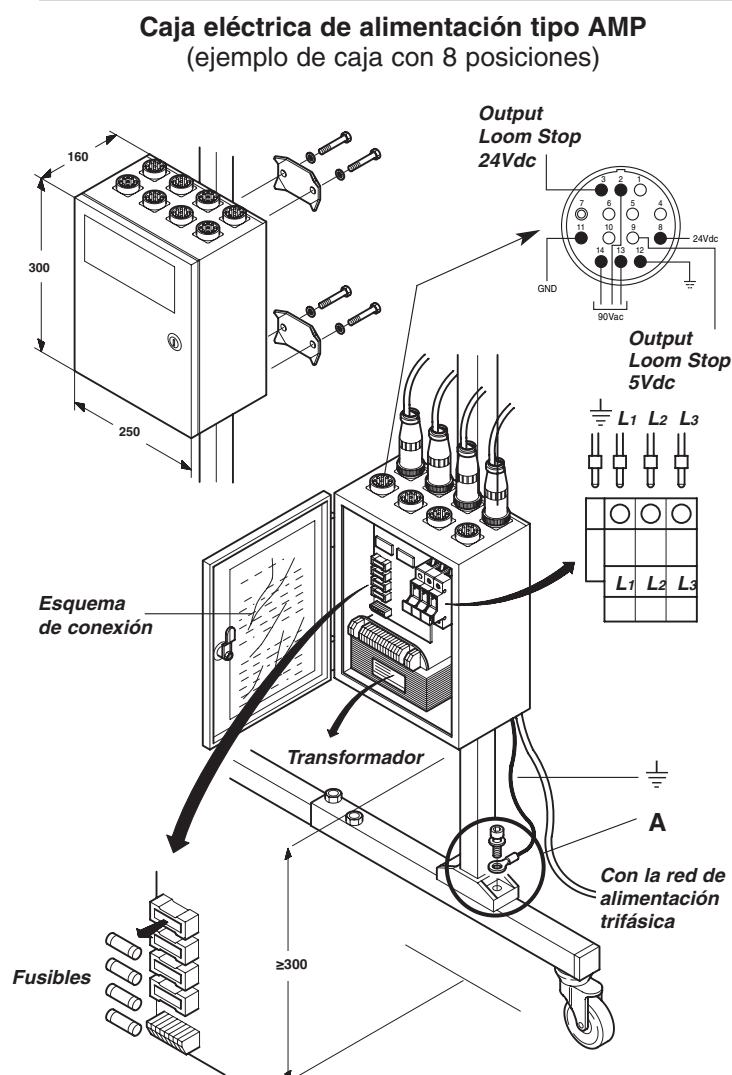
Las tres fases de la red de alimentación se tienen que conectar con los bornes **L1, L2, L3** y el cable de tierra con el borne **PE**.

Para las conexiones, véase el esquema que se adjunta con la caja.

**NOTA: La conexión con la red de alimentación trifásica se tiene que efectuar río abajo del interruptor principal del telar, de este modo éste asume también la función de interruptor de los alimentadores instalados en el telar.**

- 4) Conectar el cable de puesta a tierra de la caja de alimentación con la base del soporte en el que está sujeta (véase det. **A** de la siguiente figura).

**ATENCIÓN: Cortar la corriente del cuadro del telar antes de efectuar cualquier conexión.**



## 2 - INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 2.2 FUNCIONES CAN-BUS

Los alimentadores SMART VECTOR FA integran un sistema doble de comunicación con la máquina para tejer. Estos pueden trabajar con el sistema tradicional, ya sea con el nuevo protocolo Can-Bus, con la condición de disponer de un equipo Cable-Caja de alimentación dedicado.

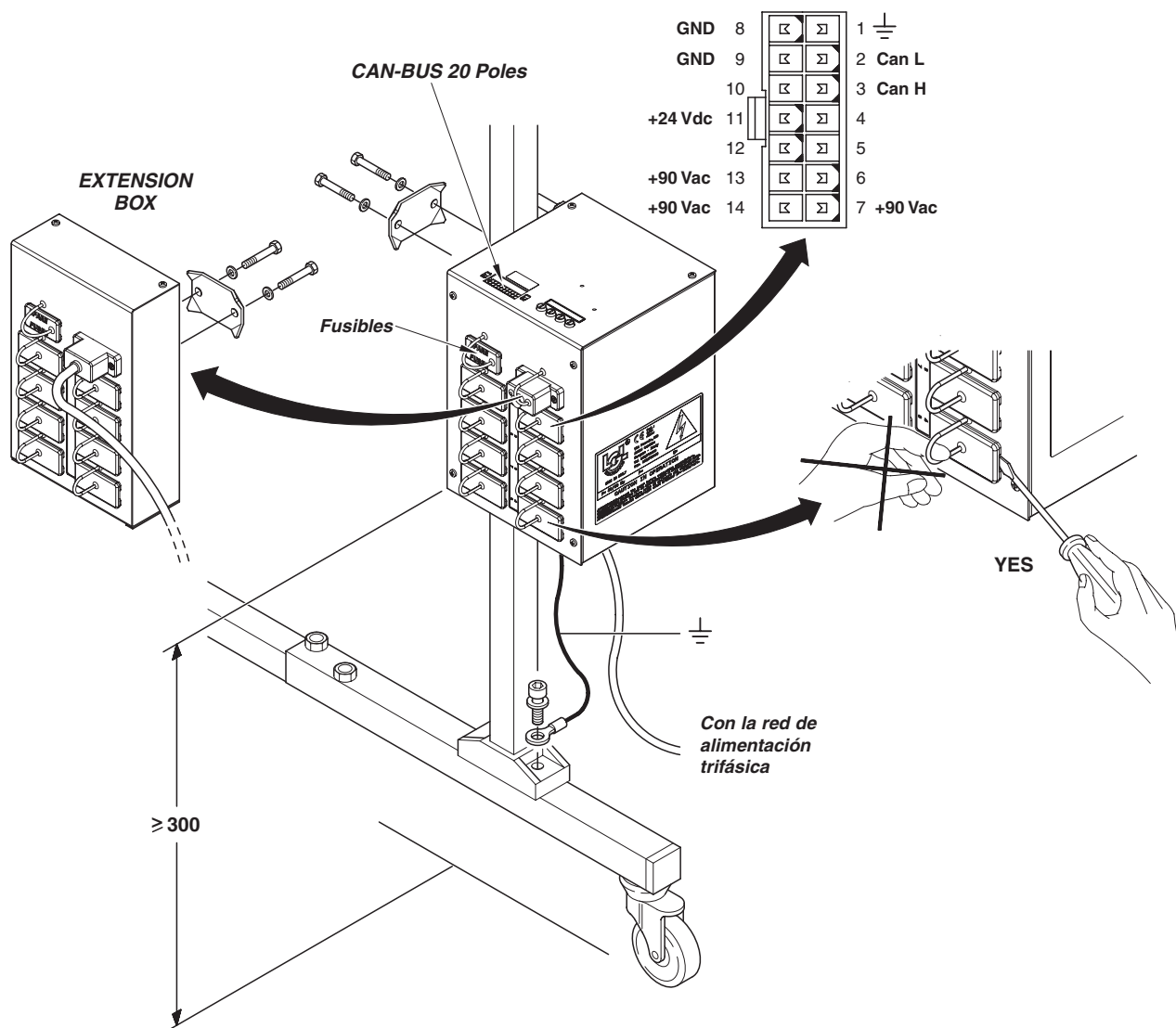
En particular, si la alimentación trabaja con el protocolo Can-Bus, puede intercambiar un mayor número de informaciones con la máquina para tejer y por tanto integrar nuevas funciones.

La información color (**PATTERN PREVIEW**), que el alimentador puede aprovechar para mejorar la regulación de la velocidad, es un ejemplo de su excelente función.

La máquina para tejer comunica con anticipación cuál alimentador seleccionará y por cuánto tiempo trabajará.

El alimentador utiliza por tanto estas informaciones para optimizar su rampa de aceleración y programar una velocidad dedicada para enrollar en tiempos más breves.

**Caja eléctrica de alimentación tipo MOLEX CAN-BUS**  
**Cable de alimentación código A1N1SA504**



## 2 - INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

### 2.3 INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL ALIMENTADOR DE TRAMA

**NOTA:** *Al pasar desde el almacén al ambiente cálido de la tejeduría podrá formarse condensación en el alimentador de trama; antes de efectuar la conexión, esperar a que esté seco, en caso contrario podría dañarse la parte electrónica.*

Para instalar y poner en marcha el alimentador de trama, actuar como sigue:

- 1) Fijar el alimentador en el soporte con la ayuda de la apropiada mordaza (ø25, ø30, ø32).

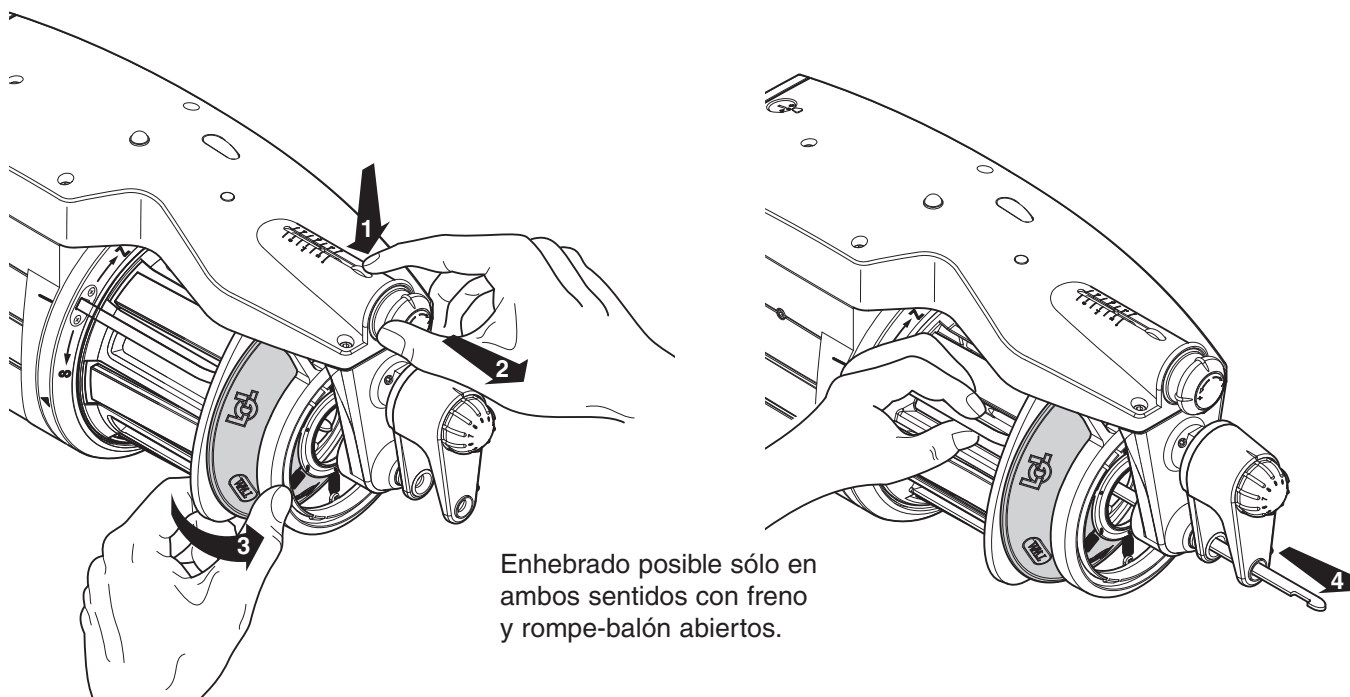
**NOTA:** *Controlar que el soporte en donde se fija el alimentador de trama esté conectado eléctricamente a tierra.*

- 2) Colocar el alimentador de trama de manera que el recorrido del hilo, entre alimentador y telar, sea lo más lineal posible y evitando que asuma angulaciones excesivas.
- 3) Si lo requiere el hilado (por ej. hilado muy retorcido, ojales, etc.), montar en el alimentador el freno de entrada en caso de que no esté montado ya en la fileta.
- 4) Si el alimentador está preajustado para el enhebrado neumático, conectarlo con la instalación neumática.
- 5) **Cortar la corriente de la caja eléctrica de alimentación antes de conectar el alimentador de trama.**  
*Hay que efectuar esta operación para evitar que se dañen las partes electrónicas del alimentador.*
- 6) Poner en la posición **0** el interruptor **0 - I** del alimentador de trama.
- 7) Conectar el cable del alimentador de trama con un enchufe de la caja eléctrica de alimentación.  
**NOTA:** *En caso de que la caja esté preajustada para la función de “Exclusión de las tramas rotas”, hay que conectar el cable del alimentador con el enchufe contramarcado con el mismo número de la flecha del telar servida por el alimentador.*
- 8) Dar corriente a la caja eléctrica.  
El led verde situado en el cárter del alimentador parpadea brevemente y luego se apaga (Reset).
- 9) Fijar el sentido de rotación y regular la separación de las espiras (véase apartado 3.7).  
*Los alimentadores están prefijados por L.G.L. Electronics en la rotación en **Z** con una separación de 2,5 mm.*
- 10) Enhebrar el alimentador con la ayuda del idóneo gancho de enhebrado o bien, si está equipado, mediante el sistema neumático (véanse apartados 3.1/3.2/3.3/3.4).
- 11) Una vez terminado el enhebrado, encender el alimentador, poniendo en **I** el interruptor **0 - I**, de manera que la trama se enrolle en el cono enrollador de trama.

## 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

### 3.1 ENHEBRADO ALIMENTADOR CON MODULADOR DE FRENADO TWM

Hay que efectuar el enhebrado con el alimentador apagado como se ilustra en las figuras:



**Se aconseja efectuar el enhebrado con el TWM abierto para evitar daños sobre el borde exterior, procediendo como indicado:**

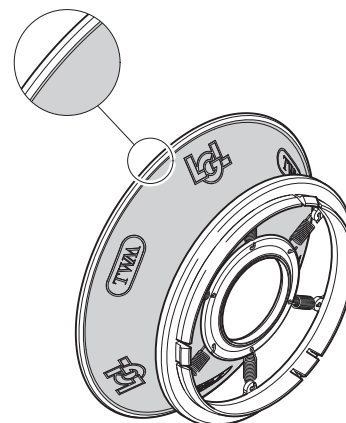
- Abrir el TWM presionando el pulsador de desacoplamiento y tirando la manecilla;
- Empujar el anillo rompe-balón hacia el TWM para completar la abertura y facilitar la introducción del gancho de enhebrado, que es posible en ambos sentidos.
- Introducir el gancho de enhebrado hasta el detector;
- Enganchar el hilo al gancho de enhebrado y enhebrarlo.
- Una vez terminado el enhebrado, reconducir en posición el anillo rompe-balón y cerrar el freno de salida apretando la manecilla (G).

**Para no dañar el TWM se aconseja utilizar ganchos de enhebrado en buenas condiciones sin acumulaciones de trama en el extremo.**

**Para enhebrar el alimentador no hay que usar en absoluto las agujas de hierro que se usan normalmente para el enhebrado de las mallas de los lizos y del peine del telar ya que dañan el TWM.**

Las versiones más recientes de los alimentadores Smart están equipados con un freno TWM que presenta un borde de protección en el diámetro externo.

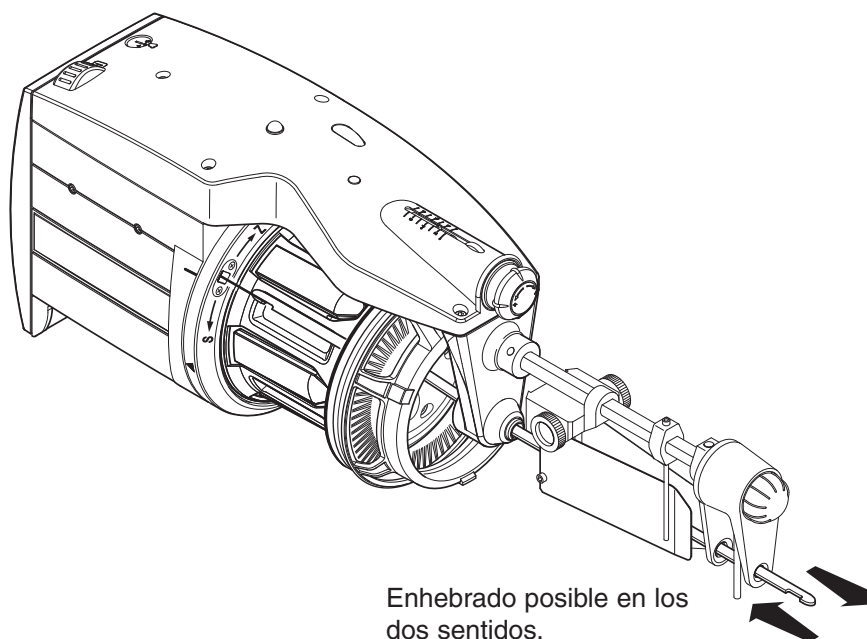
Dicho bordo protege del TWM a la hora de ensartar y durante el funcionamiento, incrementando así la duración global del freno.



## 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

### 3.2 ENHEBRADO ALIMENTADOR CON FRENO DE CEPILLO DE CERDA

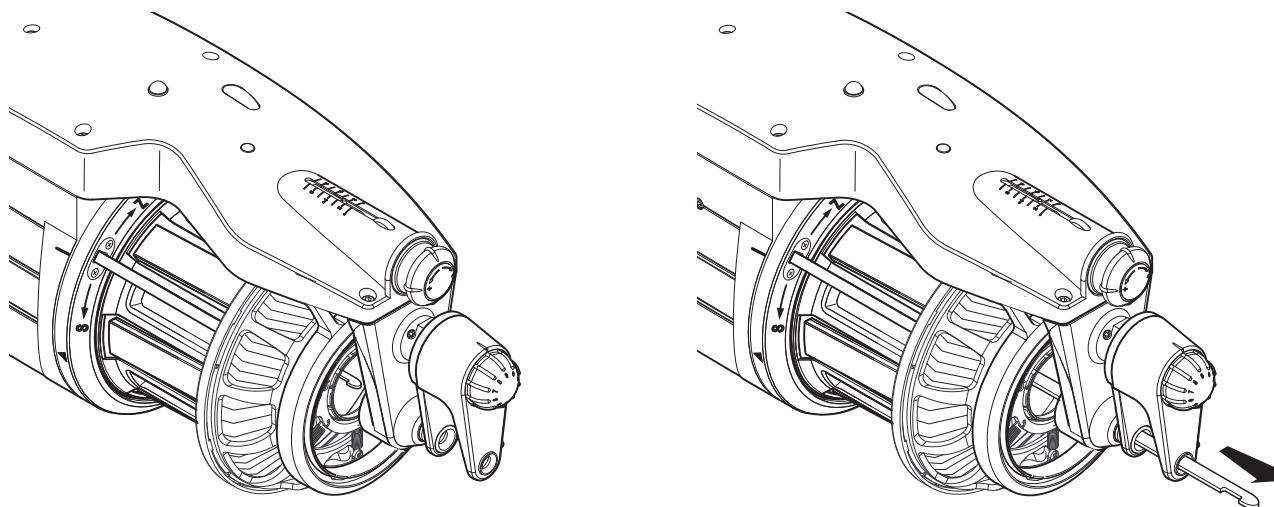
Hay que efectuar el enhebrado con alimentador apagado como se ilustra en la figura:



**NOTA:** Cuando se enciende el alimentador hay que apretar con un dedo el cepillo en el cono enrollador de trama de manera que el hilo se pueda enrollar.

### 3.3 ENHEBRADO ALIMENTADOR CON FRENO DE CEPILLO DE METAL

Hay que efectuar el enhebrado con alimentador apagado como se ilustra en las figuras:



Enhebrado posible en un solo sentido.

## 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

### 3.4 ENHEBRADO NEUMÁTICO

El enhebrado neumático puede ser:

- **PARCIAL:** Permite enhebrar la parte posterior del alimentador hasta el cono enrollador de trama.
- **PARCIAL + FINAL (COMPLETO):** Permite enhebrar no sólo la parte posterior hasta el cono enrollador sino también la parte anterior desde el cono enrollador de trama hasta la salida.

*Si el alimentador está equipado en la salida con freno de cepillo de metal, el enhebrado final no es posible.*

#### Especificaciones:

Presión aire comprimido: mín. **5 bar**; máx. **8 bar** (Aconsejada **5 - 6 bar**);

Diámetro tubo de alimentación aire: **6x4 mm**;

Usar sólo aire seco.

#### PROCEDIMIENTOS DE ENHEBRADO:

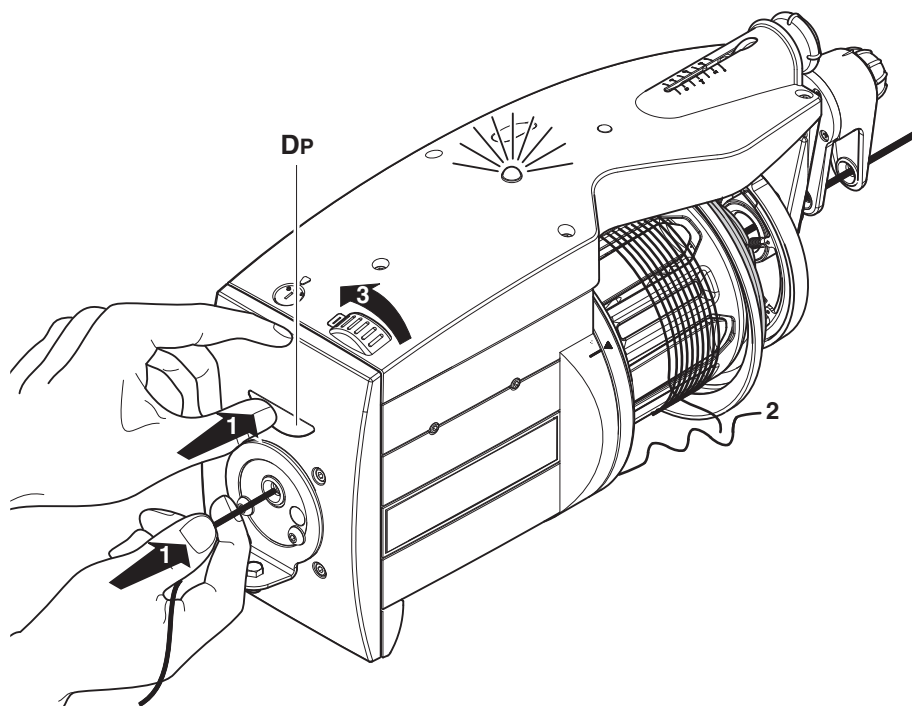
##### PARCIAL (hasta del cono enrollador de trama)

*Condición en que se lleva a cabo:*

- Alimentador en alarma por final bobina;  
Trama presente en la parte anterior del cono enrollador de trama.

*Procedimiento de enhebrado:*

- 1) Con una mano acercar la trama al casquillo de cerámica (I) y con la otra apretar el botón (**DP**).
- 2) Anudar la trama apenas enhebrada con la que se encuentra en la parte anterior del cono enrollador de trama.
- 3) Apagar y encender de nuevo el alimentador para el enrollado.



### 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

#### PARCIAL + FINAL (COMPLETO)

##### *Procedimiento de enhebrado alimentador con cepillo de cerda*

##### • Primera parte "parcial" (hasta el cono enrollador de trama)

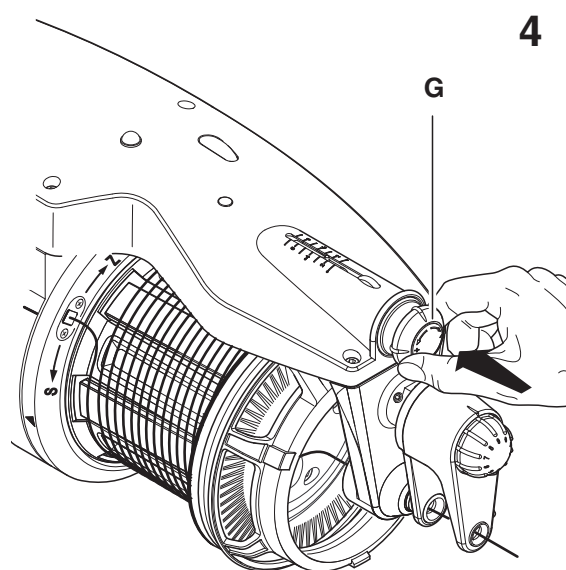
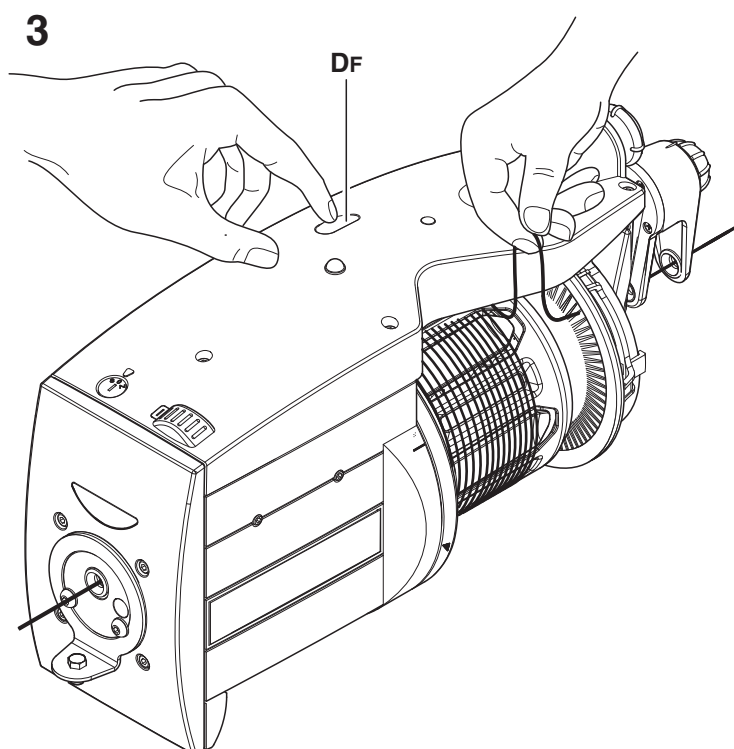
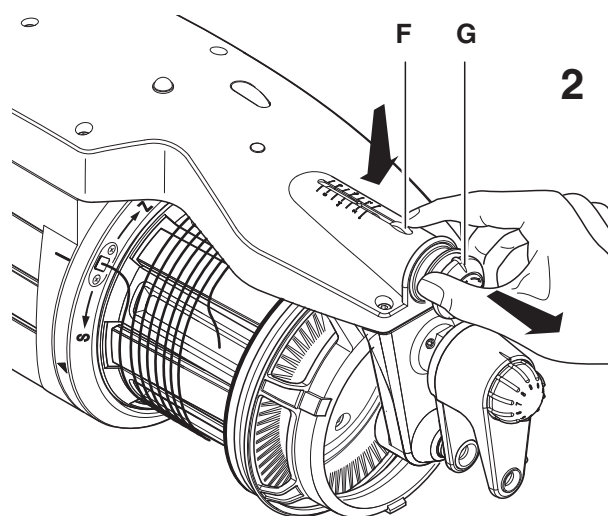
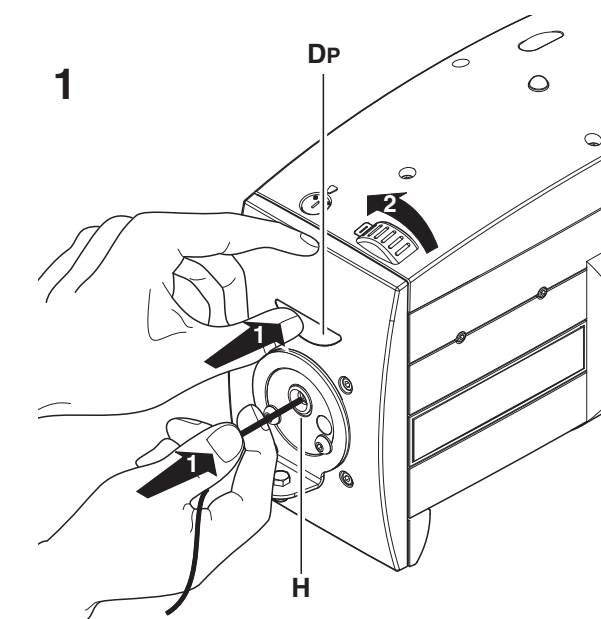
- 1) Con una mano acercar la trama al casquillo de cerámica (H) y con la otra apretar el botón (DP).  
Encender el alimentador manteniendo presionada ligeramente la trama en el cono a fin de facilitar el enrollado.

##### • Segunda parte "final" (desde el cono enrollador de trama hasta la salida)

- 2) Abrir el freno de salida presionando el pulsador (F) y tirando la manecilla (G).  
3) Coger un poco de trama del cono, introducirla entre el cono enrollador de trama y el cepillo de cerda y apretar el botón (DF), hasta la salida de la trame del detector.

*Cuando se acerca la trama al detector de salida, dejar un poco de reserva.*

- 4) Una vez terminado el enhebrado, reconducir en posición el anillo rompe-balón y cerrar el freno de salida apretando la manecilla (G).



### 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

#### PARCIAL + FINAL (COMPLETO)

##### *Procedimiento de enhebrado alimentador con modulador de frenado TWM*

##### • Primera parte "parcial" (hasta el cono enrollador de trama)

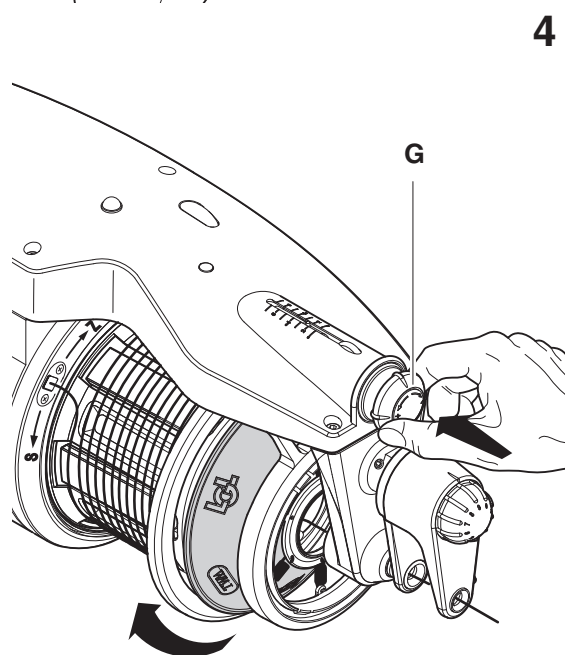
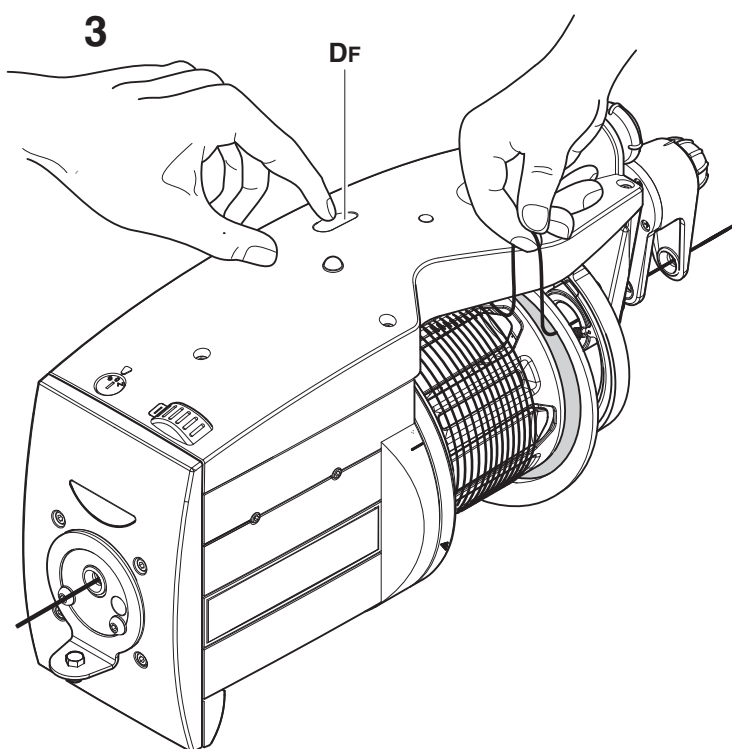
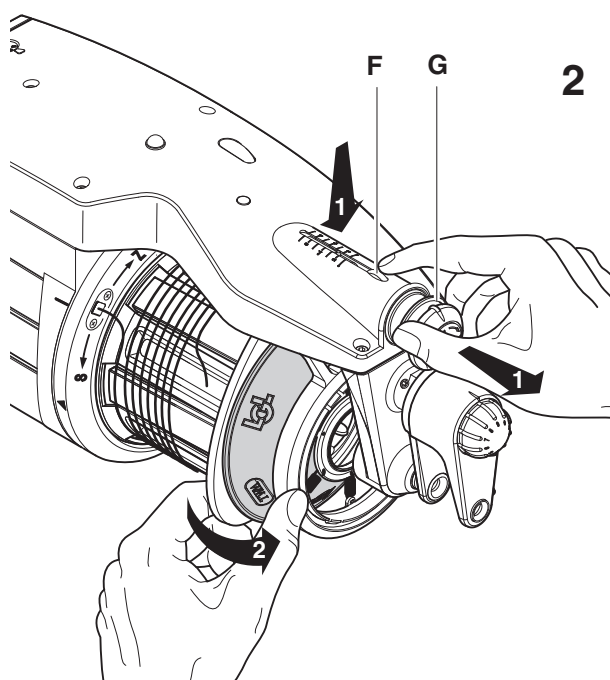
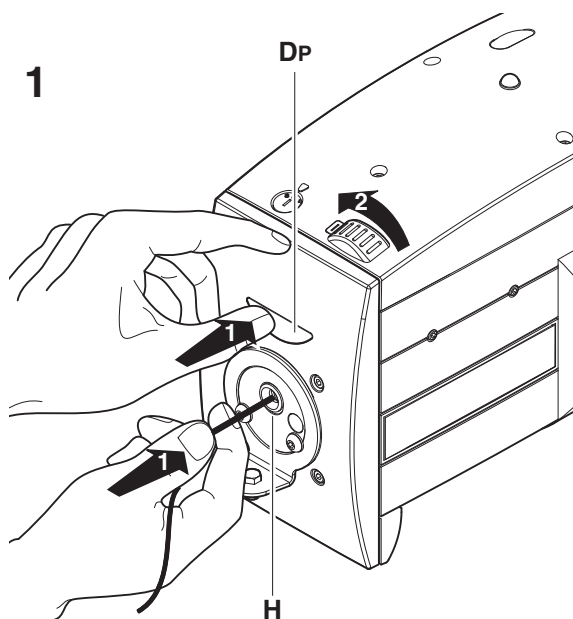
- 1) Con una mano acercar la trama al casquillo de cerámica (H) y con la otra apretar el botón (DP).  
Encender el alimentador manteniendo presionada ligeramente la trama en el cono a fin de facilitar el enrollado.

##### • Segunda parte "final" (desde el cono enrollador de trama hasta la salida)

- 2) Abrir el freno de salida presionando el pulsador (F) y tirar la manecilla (G). Apujar el anillo rompe-balón hacia el TWM para completar la abertura y facilitar el enhebrado. Coger un poco de trama del cono.  
3) Poner la trama entre el cono y el anillo rompe-balón, apretar el botón (DF) hasta la salida de la trama del detector.

*Cuando se acerca la trama al detector de salida, dejar un poco de reserva.*

- 4) Una vez terminado el enhebrado, reconducir en posición el anillo rompe-balón y cerrar el freno de salida apretando la manecilla (G).



Reconducir en posición el anillo rompe-balón

## 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

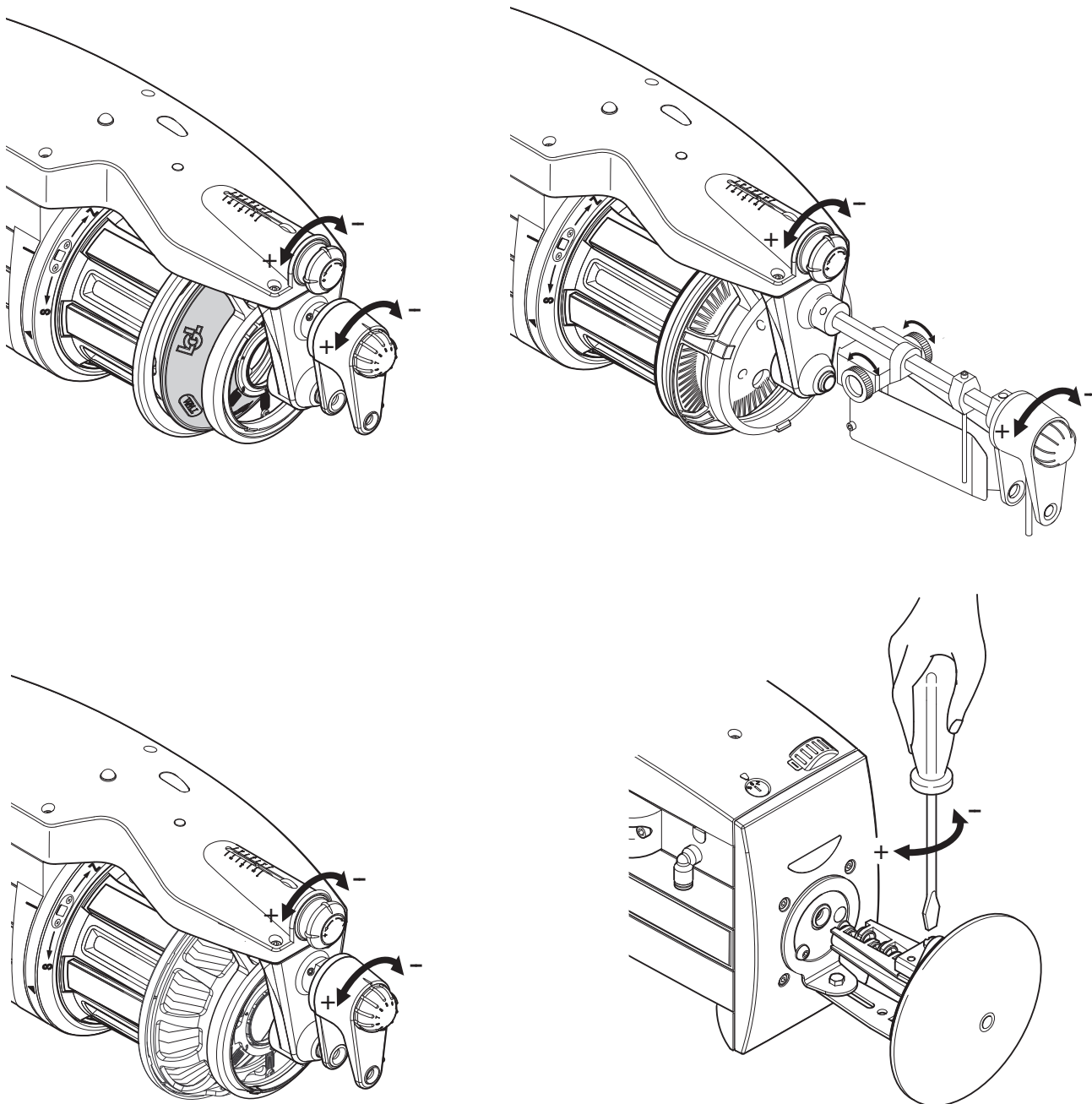
### 3.5 REGULACIÓN DE LA VELOCIDAD

El alimentador SMART VECTOR FA está equipado con un microprocesador y un detector de salida que le permiten **autorregular** su velocidad en función de la velocidad de inserción de la máquina de tisaje. La velocidad no necesita por tanto ninguna regulación por parte del operador.

Para aplicaciones en las que se requieren condiciones de funcionamiento particulares véase el siguiente apartado 4 "Programación parámetros de funcionamiento y programas especiales".

### 3.6 REGULACIÓN DEL FRENADO

Para regular el frenado y obtener la tensión deseada del hilado hay que mover los frenos de salida y de entrada (no siempre presente) con los que está equipado el alimentador de trama. Véanse algunos ejemplos:

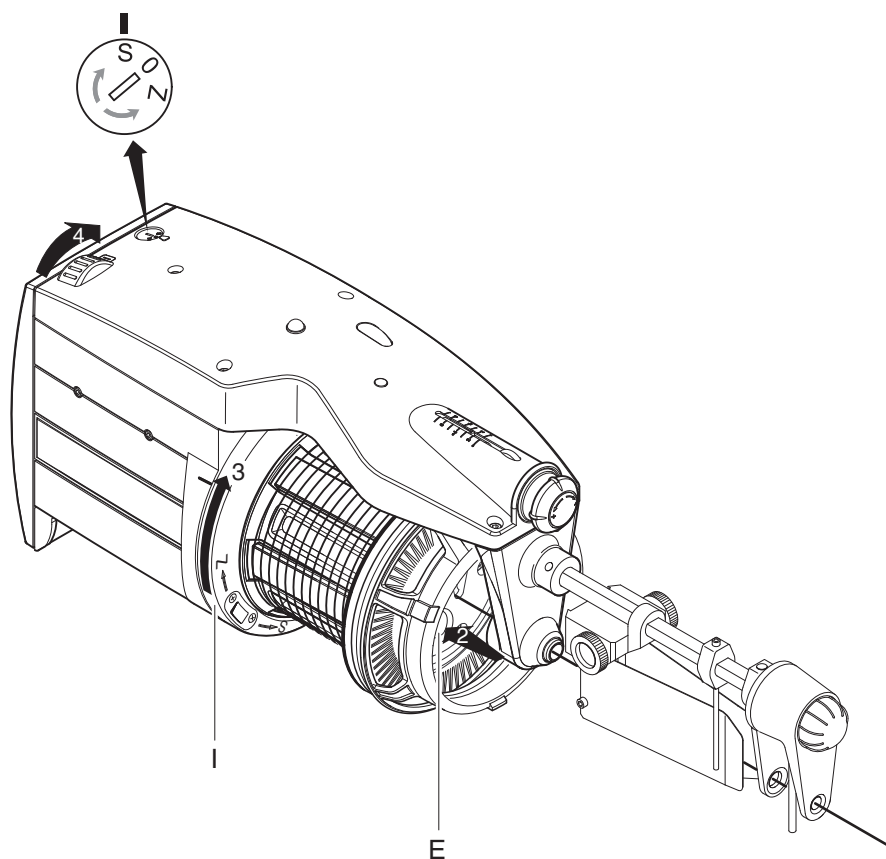


## 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

### 3.7 FIJACIÓN DEL SENTIDO DE ROTACIÓN Y REGULACIÓN DE LA SEPARACIÓN DE LAS ESPIRAS

En el alimentador SMART VECTOR FA se puede regular la separación de las espiras desde **0** y hasta un máximo de **2,5 mm** tanto girando en **S** como en **Z**.

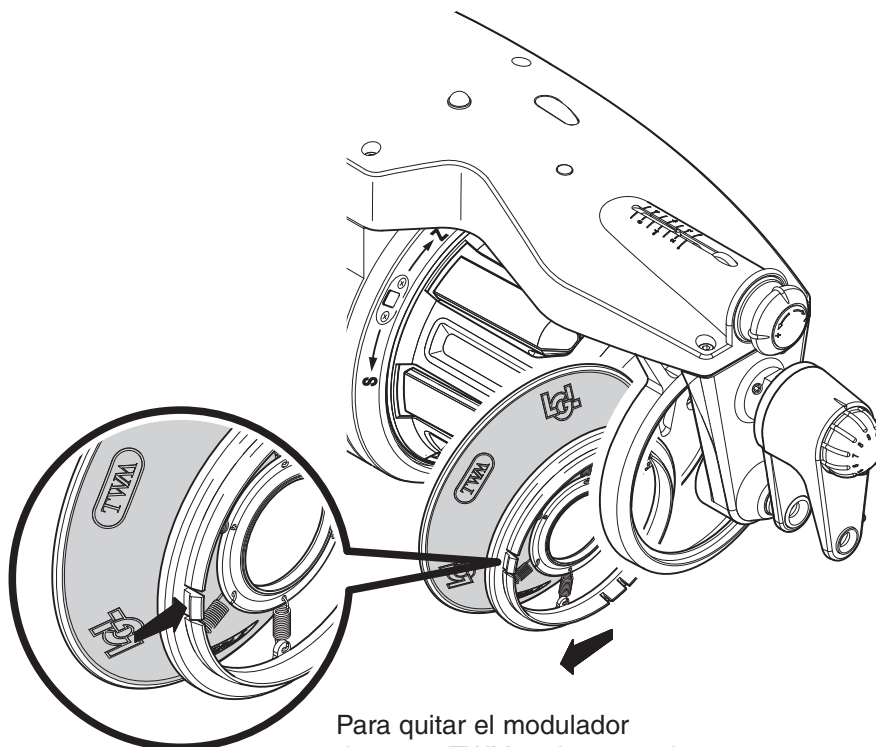
- 1) Fijar la rotación en **S** o en **Z** desplazando el conmutador **S - 0 - Z** hasta la posición deseada y regular la separación de las espiras actuando del siguiente modo:
- 2) Apretar el botón (**E**) y, manteniéndolo apretado, girar el volante (**L**) hasta que entre el botón completamente.
- 3) Manteniendo apretado el botón, girar el volante con pequeños desplazamientos (aprox. 1 cm) en el mismo sentido de rotación que el alimentador (fijado mediante el conmutador **S - 0 - Z**) y soltar el botón.  
(Si el sentido de rotación del alimentador es **S**, hay que girar el volante en el sentido de **S** y viceversa).
- 4) Encender el alimentador y controlar que la separación obtenida corresponda con la deseada.  
Si la separación no corresponde con lo deseado, repetir las operaciones indicadas en los puntos (2) y (3) girando el volante en el sentido de rotación del alimentador si se desea aumentar la separación, en el sentido inverso si se desea disminuirla.



Ejemplo ilustrado: rotación en “Z”.

### 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

Si el alimentador está equipado con modulador de frenado TWM, hay que quitarlo para poder apretar el botón (E).



Para quitar el modulador de trama TWM, pulsar una de las lengüetas entre los dos cortes.

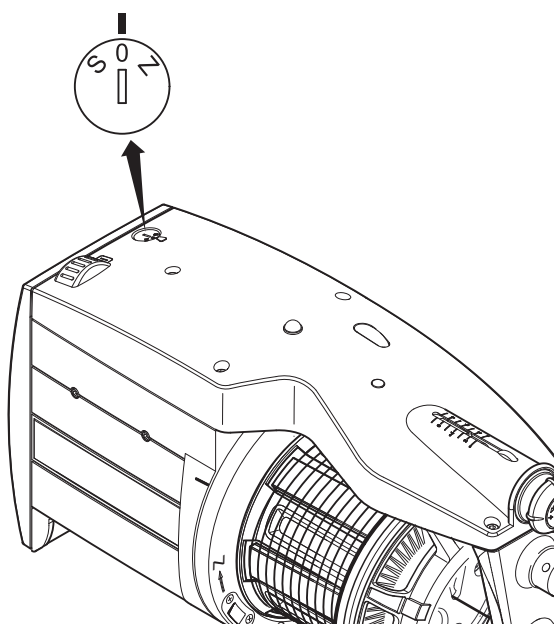
#### ATENCIÓN:

**Controlar siempre que se haya fijado el sentido de rotación adecuado ya que la fijación de un sentido de rotación erróneo causa la no separación de las espiras.**

No hay que utilizar el alimentador con el conmutador **S - 0 - Z** puesto en el **0** (cero) ya que, si el conmutador se pone en **0** (cero), el led situado en el cárter empieza a parpadear con una frecuencia de 7 veces por segundo indicando la condición anómala;

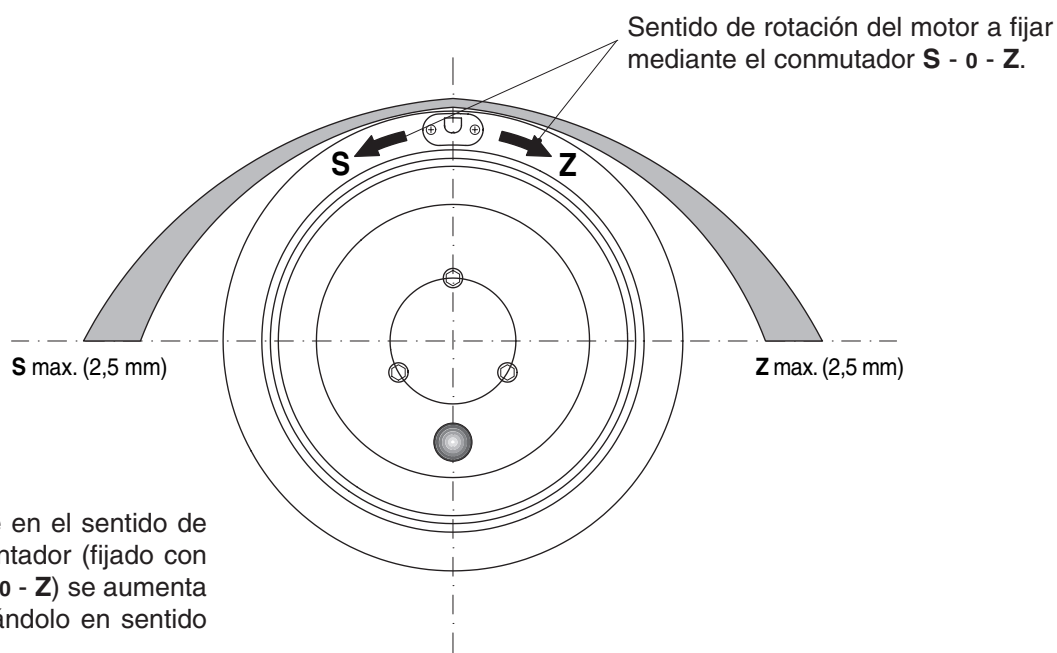
Poner por tanto el conmutador en la posición **S** o **Z** deseada.

*Si la función "parada telar" está habilitada sobre el telar, la posición intermedia **0** (cero) deshabilita del conmutador **S - 0 - Z** permite apagar no utilizado sin parar el telar.*



### 3 - ENHEBRADO Y REGULACIONES

#### LÓGICA DE REGULACIÓN DE LA SEPARACIÓN DE LAS ESPIRAS



Girando el volante en el sentido de rotación del alimentador (fijado con el conmutador **S - 0 - Z**) se aumenta la separación, girándolo en sentido inverso se reduce.

**NOTA:** Una regulación intermedia entre **Z** máx. y **S** máx. permite una separación de 1 mm. Si esta separación satisface las exigencias textiles, permite utilizar el alimentador en ambos sentidos de rotación sólo mediante el mando **S - 0 - Z**.

## 4 - PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO Y PROGRAMAS ESPECIALES

### 4.1 PROGRAMACIÓN PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO

*Para telares provistos de conexión CAN-BUS con el alimentador de trama, la fijación de los parámetros de funcionamiento y la visualización de los mensajes de error se puede hacer directamente desde el cuadro del telar.*

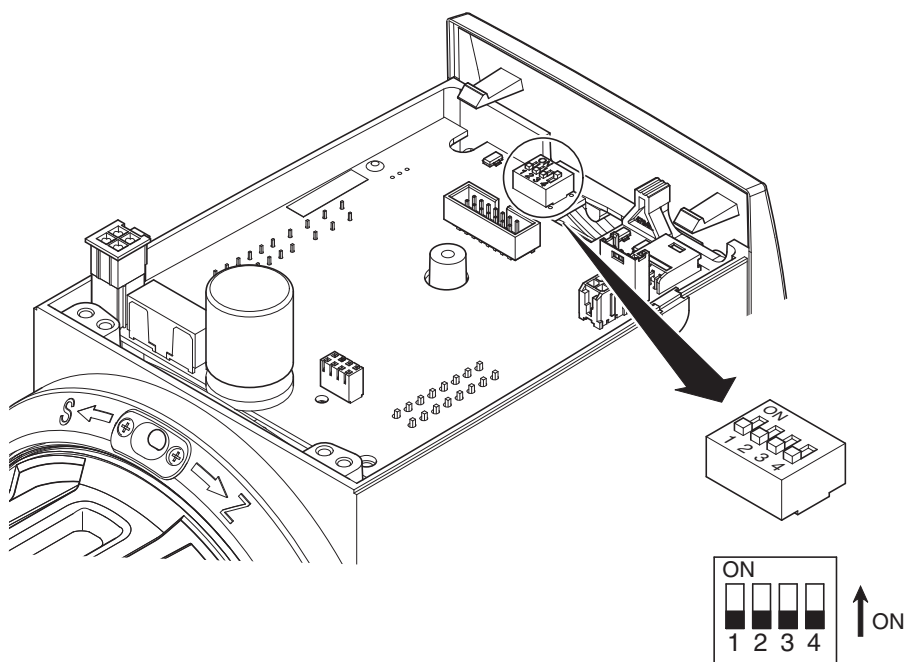
### 4.2 PROGRAMAS ESPECIALES (a disposición en serie en todos los alimentadores)

En todos los alimentadores están a disposición en serie programas de funcionamiento especiales seleccionables mediante la combinación de los DIP-SWITCH presentes en la tarjeta electrónica de mando.

El significado de los Dip-Switch ha sido fijado según la siguiente tabla:

| DS1 | DS2 | DS3 | DS4 | Programa Seleccionado                                                                                                                                                                               |
|-----|-----|-----|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF | OFF | OFF | OFF | SMART VECTOR FA standard.                                                                                                                                                                           |
| ON  | off | off | off | Opción para evitar la sobre-acumulación cuando la trama se desenrolla a mano con particulares tipos de trama. Es preferible no ajustar este Dip-Switch cuando se requiere una inserción por bandas. |
| off | off | ON  | off | Aceleración reducida.                                                                                                                                                                               |
| off | ON  | ON  | off | Aceleración muy reducida.                                                                                                                                                                           |
| off | off | off | ON  | <i>Programa especial para hilados con títulos de trama inferiores a 40 Den.</i>                                                                                                                     |

Por **Ds1** se entiende el Dip-Switch más a la izquierda mirando el alimentador desde detrás, **Ds2, Ds3, Ds4** son los Dip-Switch sucesivos a la derecha.



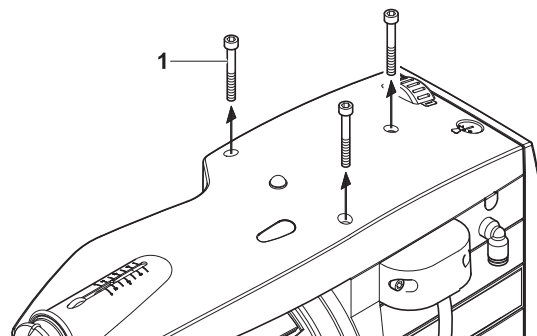
**Tarjeta electrónica de mando LGL152**

## 5 - INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

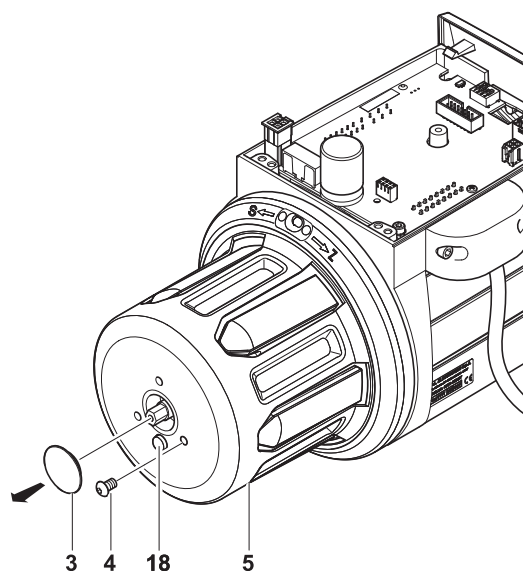
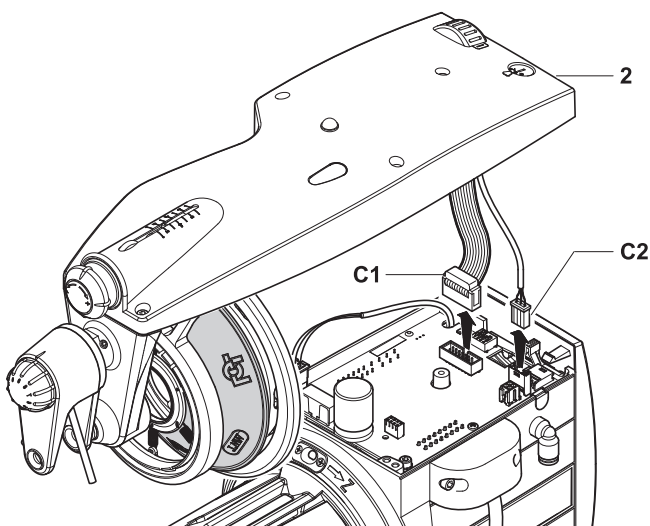
### 5.1 DESMONTAJE DEL CONO ENROLLADOR DE TRAMA

Para quitar el cono enrollador de trama, actuar como sigue:

- 1) Apagar el alimentador de trama poniendo el interruptor **0 - I** en la posición **0**.
- 2) Desenchufar el cable del alimentador del enchufe de la caja eléctrica de alimentación y esperar aprox. dos minutos antes de actuar, de manera que los condensadores situados en las tarjetas electrónicas puedan descargarse.
- 3) Destornillar los tres tornillos (1), levantar el cárter (2), desconectar el conector (C1) proveniente de la tarjeta de mando del grupo palpador de trama y el conector (C2) del detector de salida, quitar el cárter.

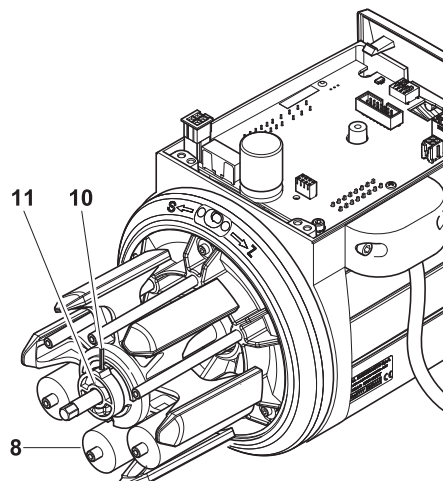
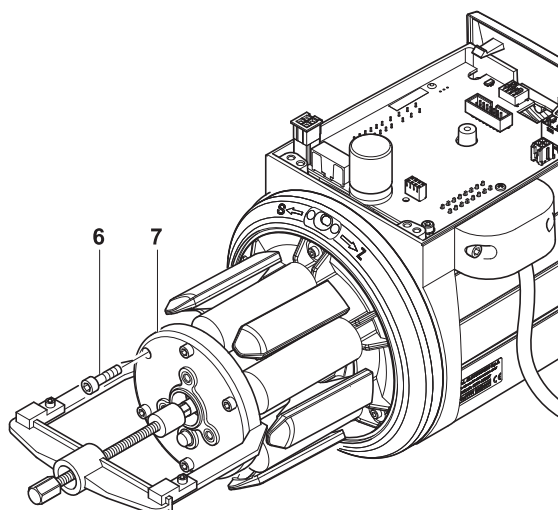


- 5) Destornillar los seis tornillos (6) y quitar el soporte para cojinete anterior (7), empleando un extractor con el distanciador especial.



- 4) Quitar el tapón (3), destornillar los tres tornillos (4) y tirar el cono enrollador de trama (5) hacia el exterior.

- 6) Tirar hacia el exterior los amortiguadores (8), por medio de un extractor de pernos, quitar el perno del parador (11).



## 5 - INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

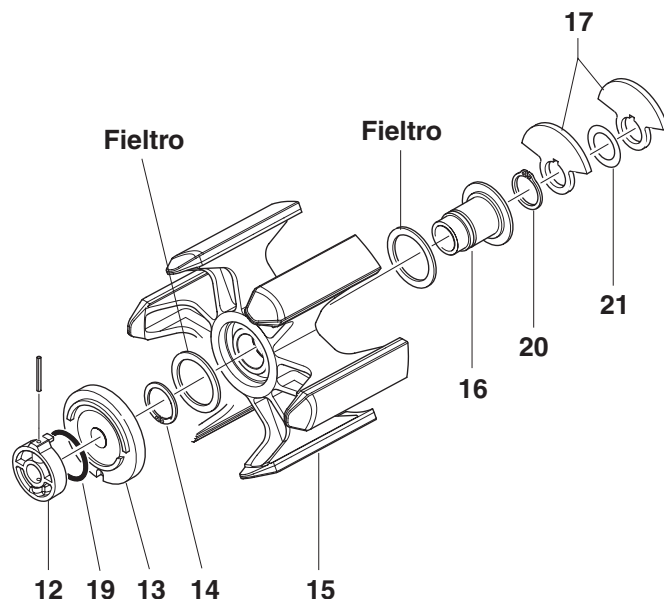
- 7) En secuencia, tirar hacia el exterior: el parador (12) la virola (13), el seeger (14), y el cubo oscilante (15), luego tirar hacia el exterior el casquillo S/Z (16).

Todas estas operaciones son necesarias para sustituir el casquillo S/Z (16) o el cubo oscilante (15). Cuando se remontan las partes, hay que poner mucha atención a la excentricidad del casquillo (16), que tiene que estar contrapuesta a la masa de las excéntricas (17).

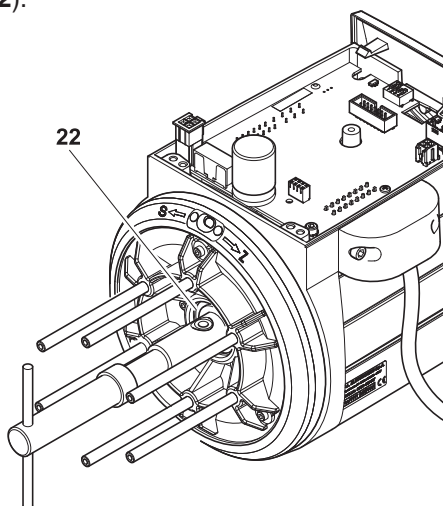
Hay que poner mucha atención también al montaje de la virola (13), que tiene que ser montada con el asiento para el pulsador (18) dirigido hacia abajo y la referencia del volante en la posición 0.

Poner atención al montaje del empaque "OR" (19) del parador (12).

Luego, continuar el desmontaje tirando hacia el exterior el seeger (20), las excéntricas (17) y el resorte (21).

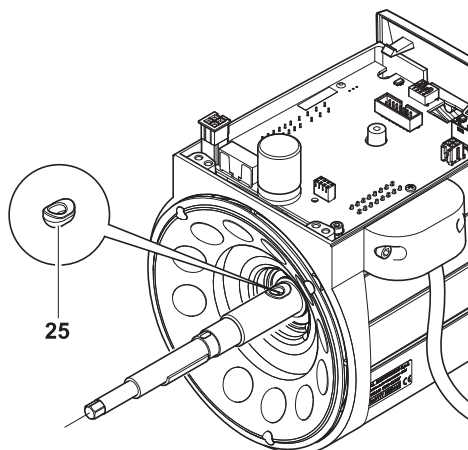


- 8) Por medio de la llave especial, destornillar la virola (22).

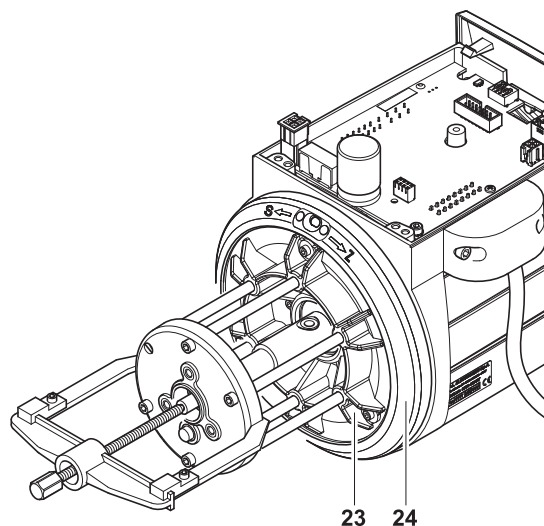


- 10) Ahora ya se pueden quitar con facilidad también el casquillo de cerámica (25) montados en el árbol del alimentador.

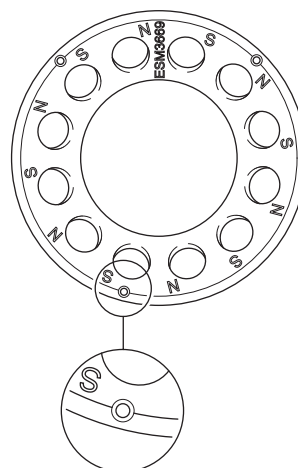
**NOTA:** Cuando se vuelve a montar el cono enrollador de trama hay que procurar que el botón para la regulación de las espiras S/Z esté opuesto a la palanca palpador.



- 9) Quitar el porta magneto anterior (23), luego tirar el volante (24) hacia el exterior.



Hay una sola posición en la que se puede fijar el porta magneto.



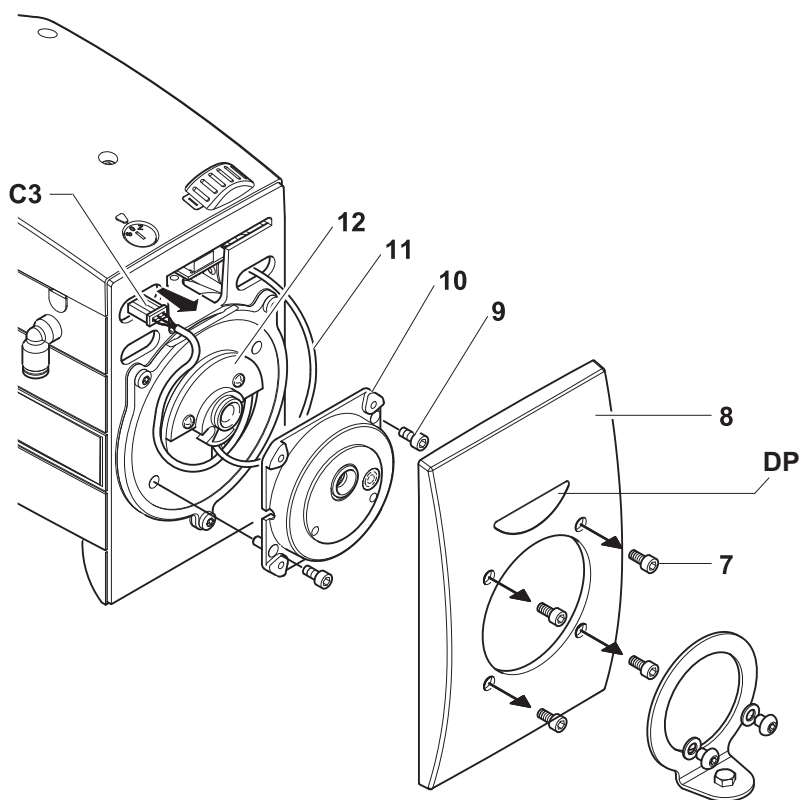
## 5 - INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

### 5.2 SUSTITUCIÓN DEL DETECTOR DE ENTRADA

Para sustituir el detector de entrada, actuar como sigue:

- 1) Apagar el alimentador de trama poniendo el interruptor **0 - I** en la posición **0**.
- 2) Desenchufar el cable del alimentador del enchufe de la caja eléctrica de alimentación y esperar aprox. dos minutos antes de actuar, de manera que los condensadores situados en las tarjetas electrónicas puedan descargarse.
- 3) Si el alimentador está provisto de enhebrado neumático, cerrar el circuito y evacuar el aire comprimido residual apretando el botón (**DP**) del enhebrado neumático parcial.
- 4) Si el alimentador consta de freno de entrada, quitarlo.
- 5) Destornillar los cuatro tornillos (**7**), levantar el cárter (**8**).
- 6) Desconectar el conector (**C3**) del detector de entrada.
- 7) Destornillar los 4 tornillos (**9**) y quitar el soporte detector (**10**).
- 8) Si el alimentador está provisto de enhebrado neumático, desconectar el tubo (**11**).
- 9) Sustituir el detector (**12**).

**NOTA:** Cuando se pone de nuevo el soporte detector (**10**) y la tapa (**8**), hay que prestar atención en no aplastar el cable del detector ni los tubos del circuito neumático.

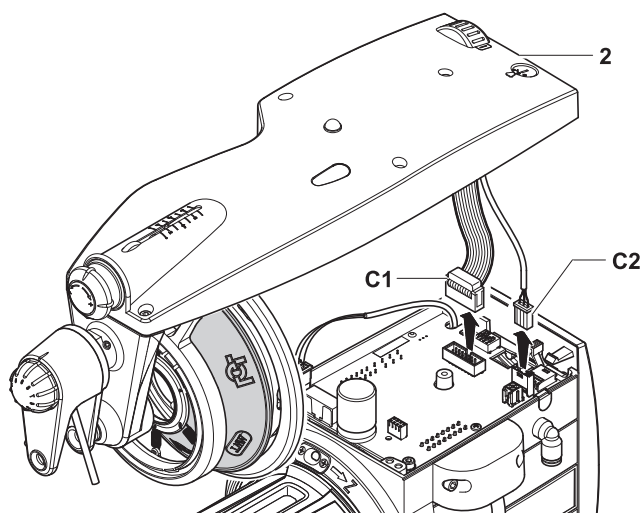
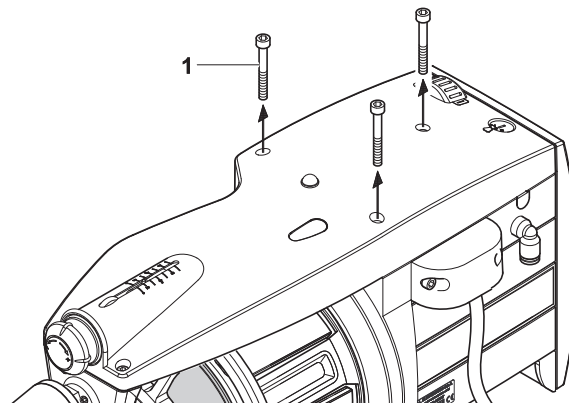


## 5 - INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

### 5.3 SUSTITUCIÓN DEL DETECTOR DE SALIDA

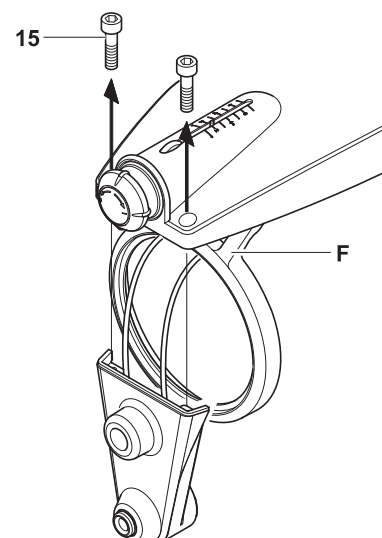
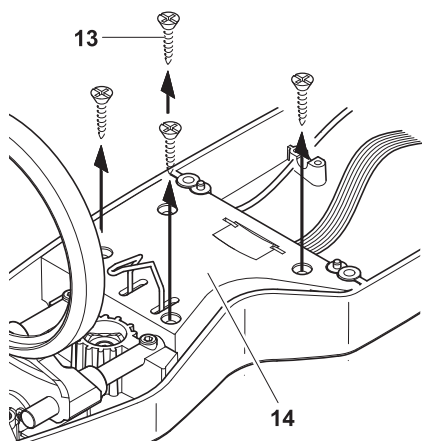
Para sustituir el detector de salida, actuar como sigue:

- 1) Apagar el alimentador de trama poniendo el interruptor **0 - I** en la posición **0**.
- 2) Desenchufar el cable del alimentador del enchufe de la caja eléctrica de alimentación y esperar aprox. dos minutos antes de actuar, de manera que los condensadores situados en las tarjetas electrónicas puedan descargarse.
- 3) Destornillar los tres tornillos (1), levantar el cárter (2), desconectar el conector (C1) proveniente de la tarjeta de mando del grupo palpador de trama y el conector (C2) del detector de salida, quitar el cárter.



- 4) Desatornillar los cuatro tornillos (13) del grupo palpador de trama (14) y quitarlo; quitar el anillo rompe-balón TWM (si consta de él) y quitar el dispositivo de frenado (TWM o cepillo).
- 5) Desenganchar el carro de frenado con el botón (F); desatornillar completamente la manecilla de regulación y quitar el muelle de desenganche. Poner manualmente el carro en el máximo frenado; desatornillar los 2 tornillos (15) y quitar el detector.
- 6) Poner el nuevo detector.

**NOTA: El detector se suministra ya montado en el propio soporte.**



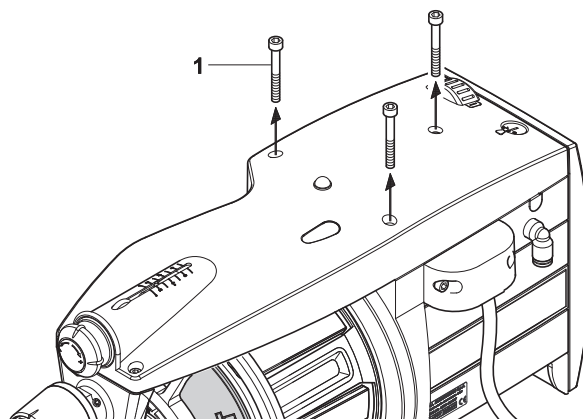
**NOTA: Cuando se fija de nuevo el grupo palpador de trama (14), hay que prestar atención en no aplastar el cable del detector de salida ni los tubos del circuito neumático.**

## 5 - INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

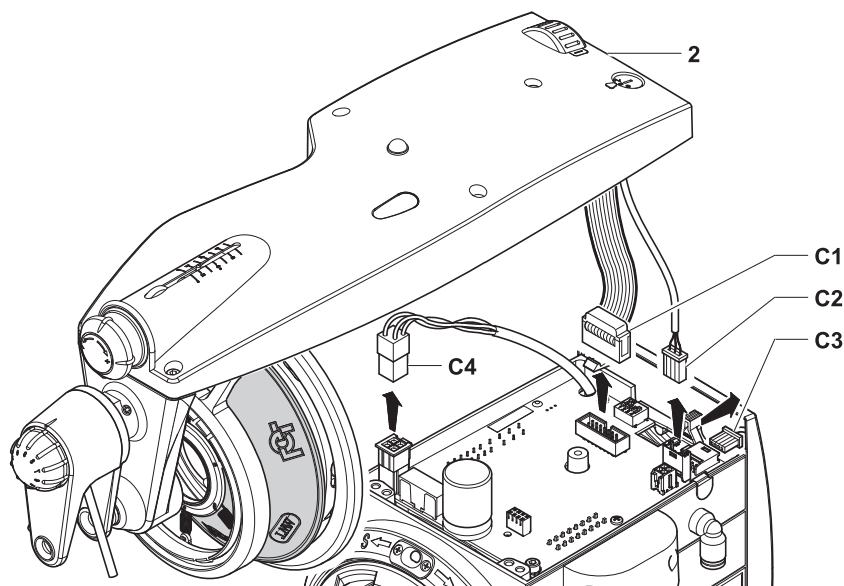
### 5.4 SUSTITUCIÓN DE LA TARJETA ELECTRÓNICA PRINCIPAL DE MANDO (LGL152)

Para sustituir la tarjeta electrónica principal de mando, actuar como sigue:

- 1) Apagar el alimentador de trama poniendo el interruptor **0 - I** en la posición **0**.
- 2) Desenchufar el cable del alimentador del enchufe de la caja eléctrica de alimentación y esperar aprox. dos minutos antes de actuar, de manera que los condensadores situados en las tarjetas electrónicas puedan descargarse.



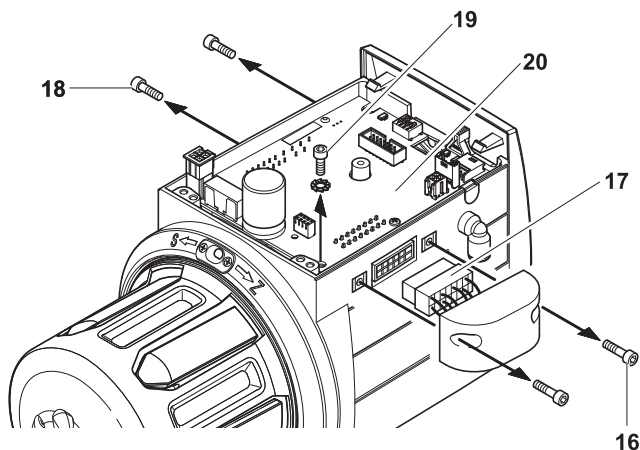
- 3) Destornillar los tres tornillos (**1**), levantar el cárter (**2**), desconectar el conector (**C1**) proveniente de la tarjeta de mando del grupo palpador de trama y el conector (**C2**) del detector de salida, quitar el cárter.
- 4) Desconectar el conector (**C4**) del motor.



- 5) Separar el conector del cable de alimentación mediante los dos tornillos (**16**).
- 6) Desatornillar los dos tornillos laterales (3x6) (**18**), el tornillo de la tarjeta (4x8) (**19**) y la arandela dentada  $\varnothing 4$ .
- 7) El conector (**C3**) (si consta de él) se desconecta mientras que se quita la tarjeta.

**NOTA:** Prestar mucha atención en la disposición de los cables para volver a montar la tarjeta correctamente.

- 8) Poner la nueva tarjeta.



**NOTA:** Cuando se pone la tarjeta nueva es importante que el tornillo (19) y los dos tornillos laterales (18) estén bien enroscados de manera que el soporte de aluminio de la tarjeta se ponga en contacto con el cuerpo de aluminio del alimentador.

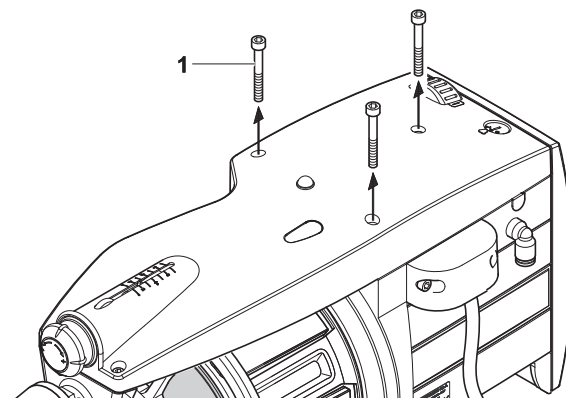
Es conveniente poner pasta termoconductora en la superficie del soporte directamente en contacto con el cuerpo. Antes de volver a cerrar el cárter, controlar la fijación de los DIP-SWITCH.

## 5 - INTERVENCIONES DE MANUTENCIÓN Y SUSTITUCIÓN DE PARTES

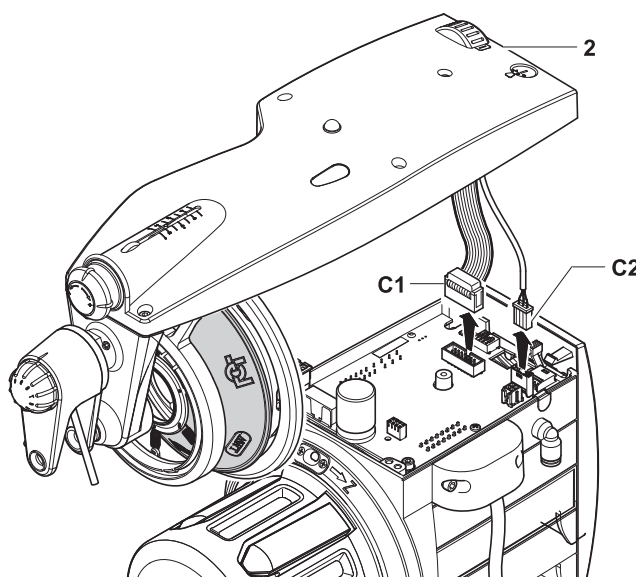
### 5.5 SUSTITUCIÓN DE LA TARJETA ELECTRÓNICA DE MANDO DEL GRUPO PALPADOR DE TRAMA (LGL93-94)

Para sustituir la tarjeta electrónica de mando del grupo palpador de trama, actuar como sigue:

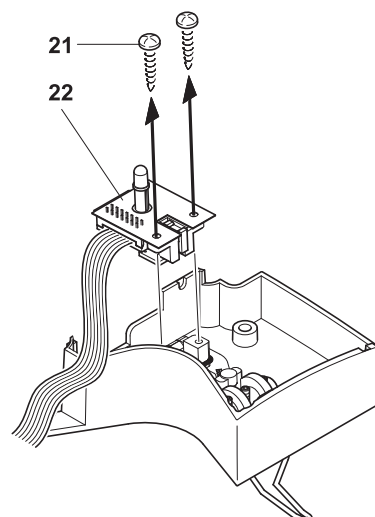
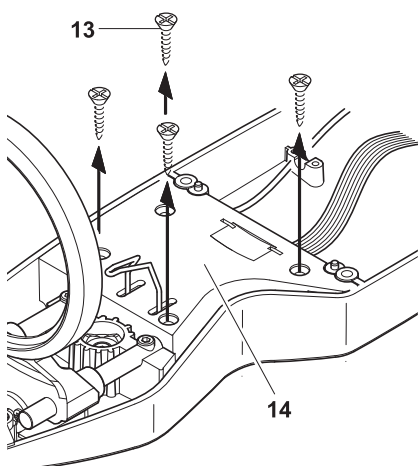
- 1) Apagar el alimentador de trama poniendo el interruptor **0 - I** en la posición **0**.
- 2) Desenchufar el cable del alimentador del enchufe de la caja eléctrica de alimentación y esperar aprox. dos minutos antes de actuar, de manera que los condensadores situados en las tarjetas electrónicas puedan descargarse.



- 3) Destornillar los tres tornillos (1), levantar el cárter (2), desconectar el conector (C1) proveniente de la tarjeta de mando del grupo palpador de trama y el conector (C2) del detector de salida, quitar el cárter.



- 4) Destornillar los cuatro tornillos (13) y quitar el grupo palpador de trama (14).
- 5) Destornillar los dos tornillos (21) que fijan la tarjeta LGL93/94 (22) en el grupo palpador de trama; quitarla y poner la nueva.



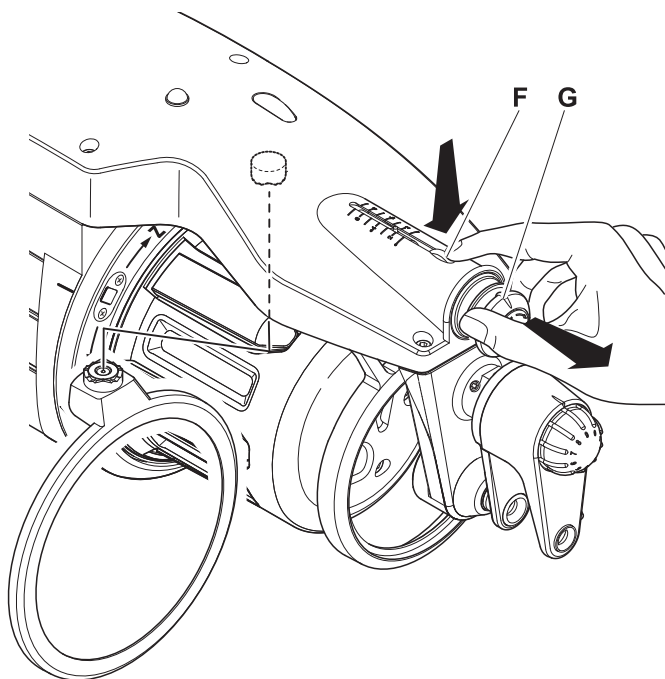
**NOTA:** Cuando se pone de nuevo el grupo palpador de trama (14) en el cárter, hay que prestar atención en no aplastar el cable del detector de salida ni los tubitos del circuito neumático.

## 6 - MONTAJE DISPOSITIVO DE FRENADO

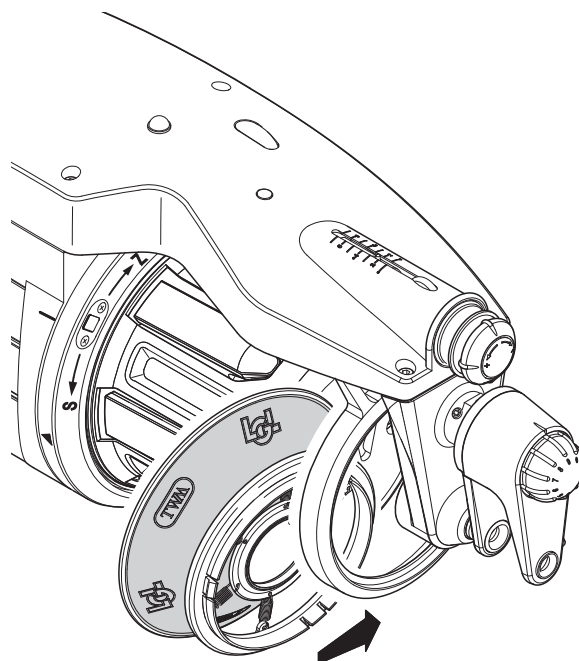
### 6.1 MONTAJE MODULADOR DE FRENADO TWM

Para montar el modulador de frenado TWM con el kit de montaje correspondiente, actuar como sigue:

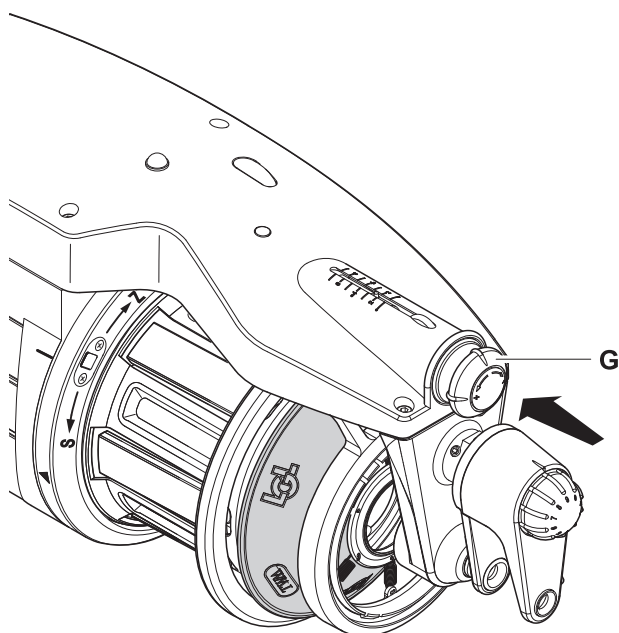
- 1) Desacoplar el carro de frenado apretando el pulsador de desacoplamiento (F) y tirando la manecilla (G), fijar el anillo rompe-balón introduciendo la porción magnética en su sede colocada en el carter.



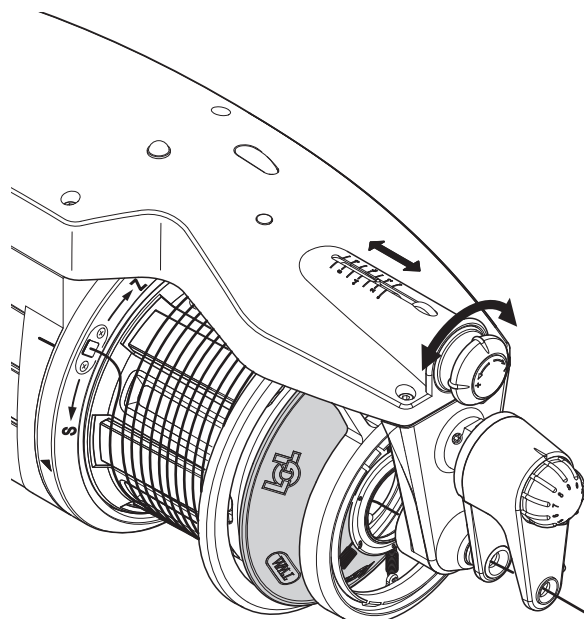
- 2) Introducir el modulador de frenado TWM al soporte móvil.



- 3) Acoplar de nuevo el carro de frenado apretando la manecilla (G).



- 4) Después de haber enhebrado el alimentador y enrollado la trama en el cono, regular el frenado como indica la figura.



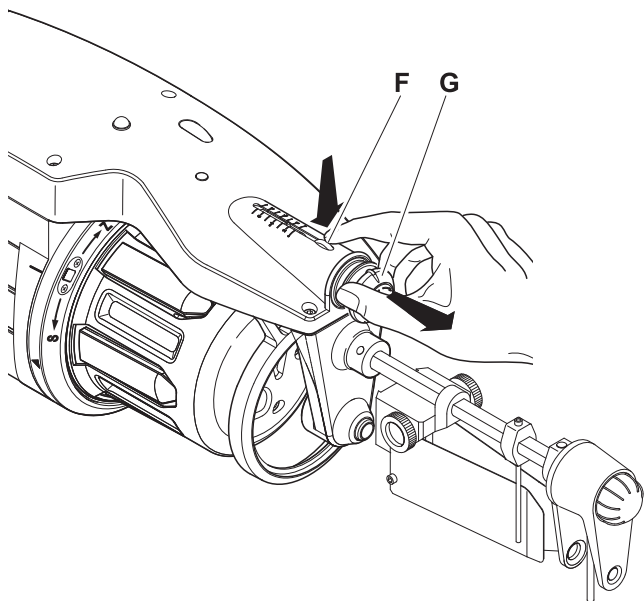
Para funciones bordo, véase capítulo 3.1.

## 6 - MONTAJE DISPOSITIVO DE FRENADO

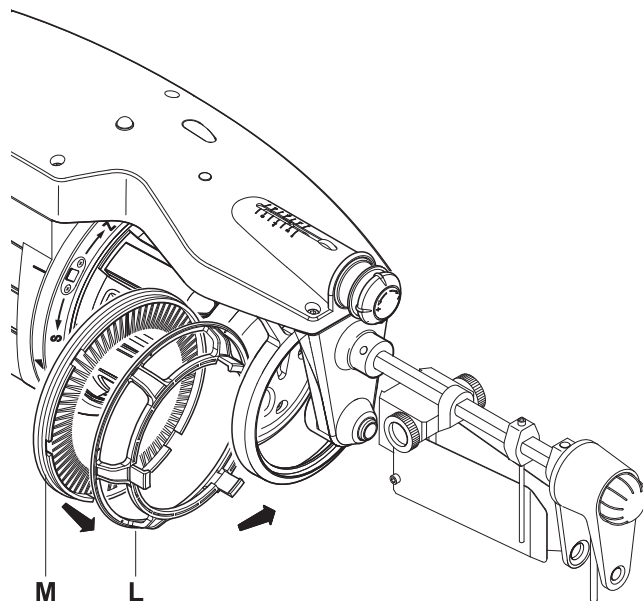
### 6.2 MONTAJE CEPILLO DE CERDA

Para montar el cepillo de cerda con el kit de montaje correspondiente, actuar como sigue:

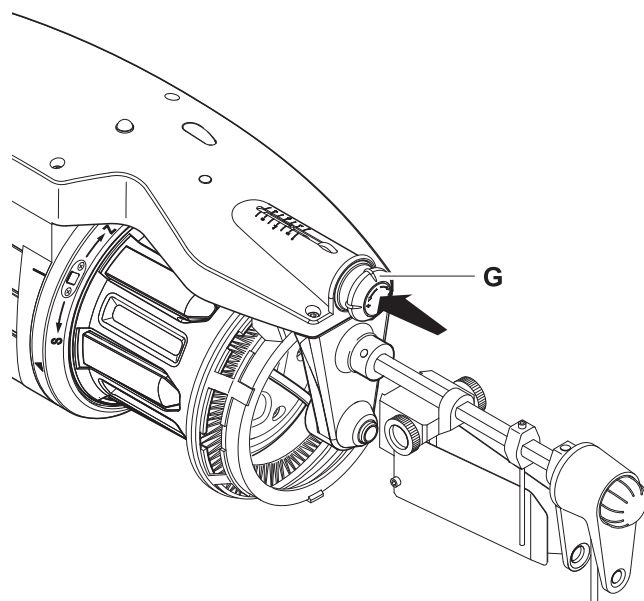
- 1) Desacoplar el carro de frenado apretando el pulsador de desacoplamiento (F) y tirando la manecilla (G).



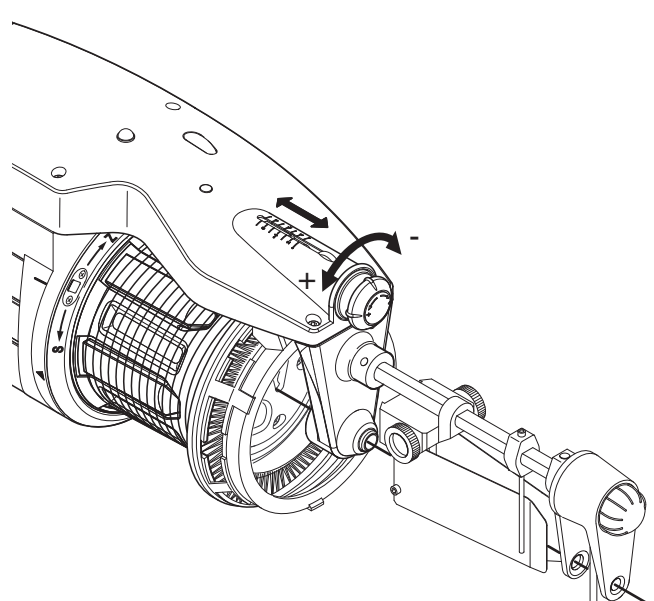
- 2) Introducir el soporte cepillo (L) y, a continuación el cepillo (M) al soporte móvil.



- 3) Acoplar de nuevo el carro de frenado apretando la manecilla (G).



- 4) Después de haber enhebrado el alimentador y enrollado la trama en el cono, regular el frenado como indica la figura.

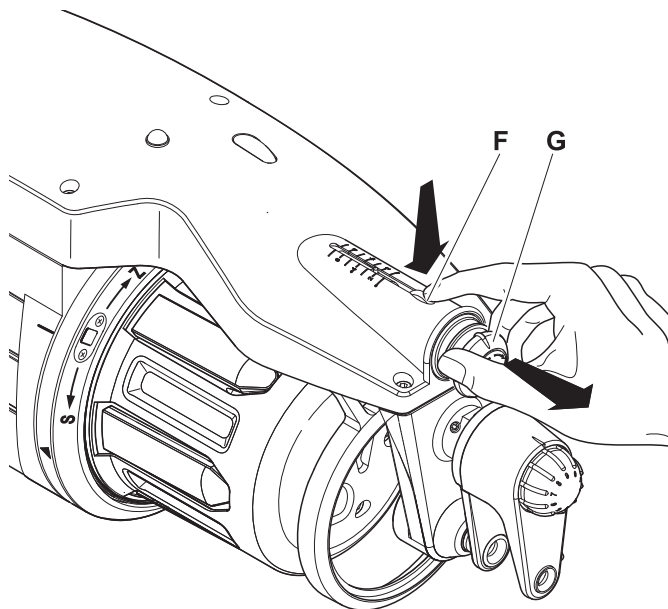


## 6 - MONTAJE DISPOSITIVO DE FRENADO

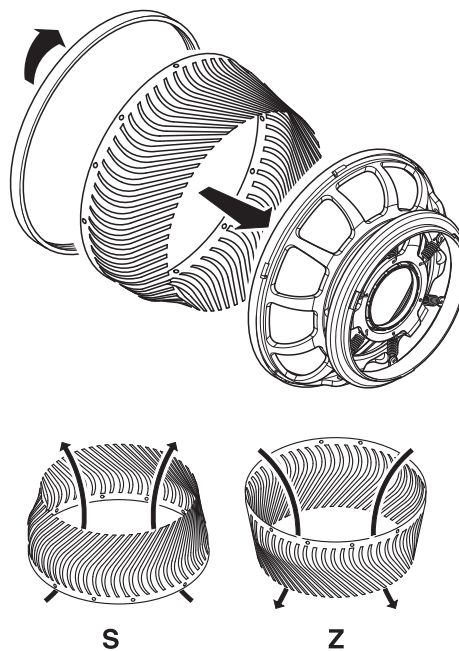
### 6.3 MONTAJE CEPILLO METÁLICO

Para montar el cepillo metálico con el kit relativo, proceder como sigue:

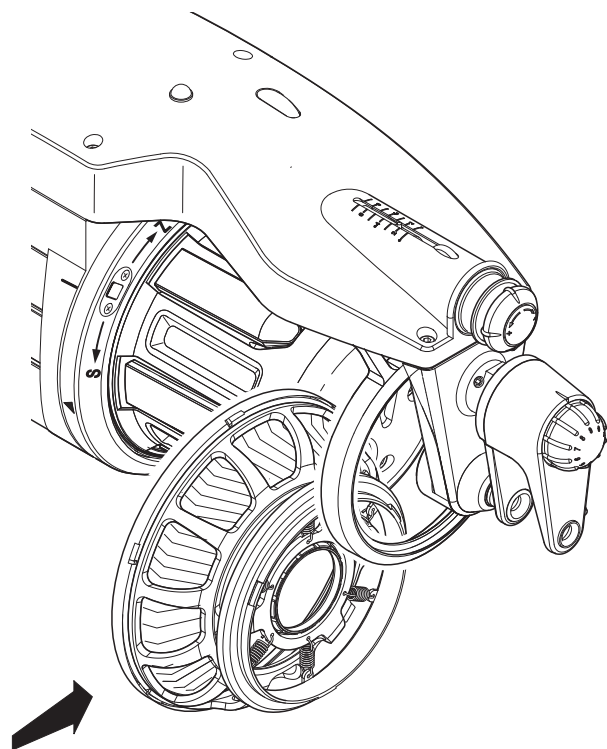
1) Desganchar el carro de frenaje apretando el botón de desenganche (F) y tirando la manopla (G).



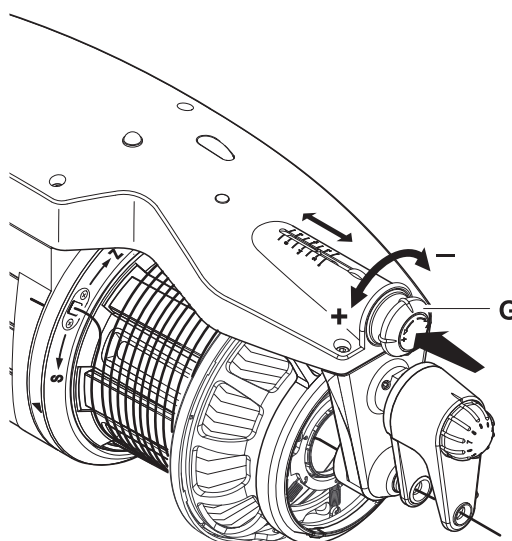
2) Introducir y fijar el cepillo metálico dentro del soporte especial.



3) Enganchar el soporte en el anillo porta-freno.



4) Re-enganchar el carrito de frenaje presionando la manopla (G). Después de haber enfilado el alimentador de trama y enrollado la trama sobre el cono, arreglar el frenado como se indica en la figura.

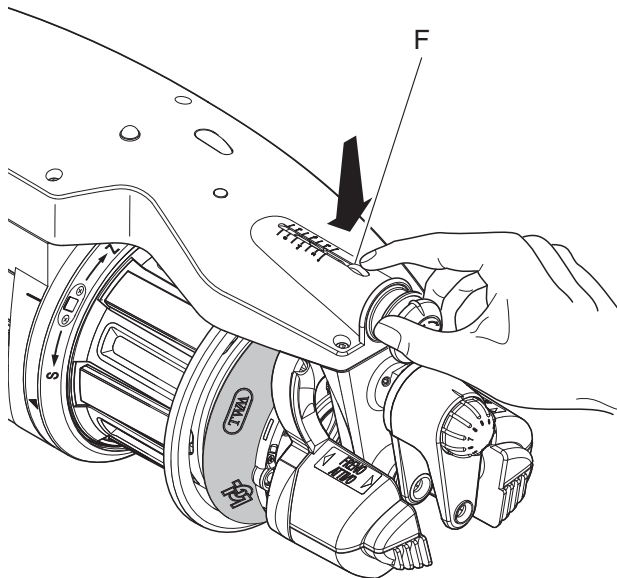


## 6 - MONTAJE DISPOSITIVO DE FRENADO

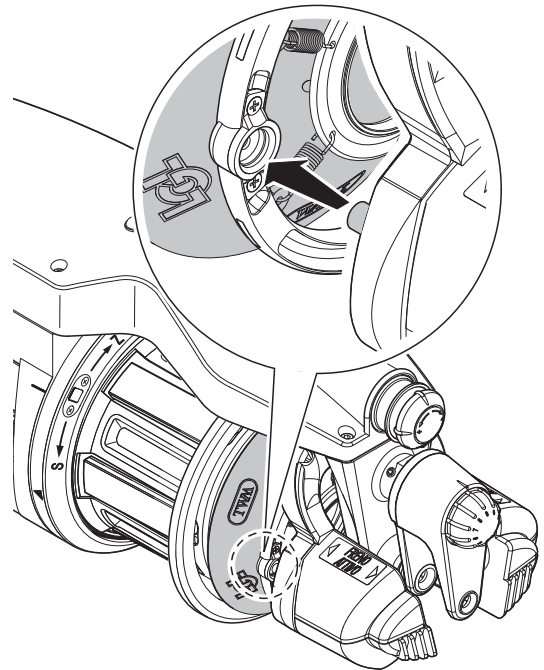
### 6.4 DESMONTAJE KIT TWM Y MONTAJE KIT LAMINAR EN ATTIVO

Para sustituir el kit TWM, con freno ATTIVO, con el kit laminar proseguir como sigue:

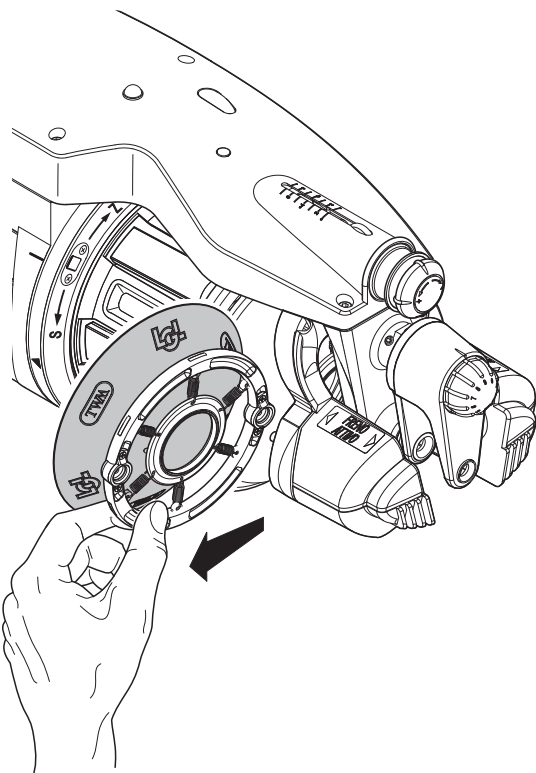
1) Desenganchar la carretilla de frenado apretando el pulsador de desenganche (F).



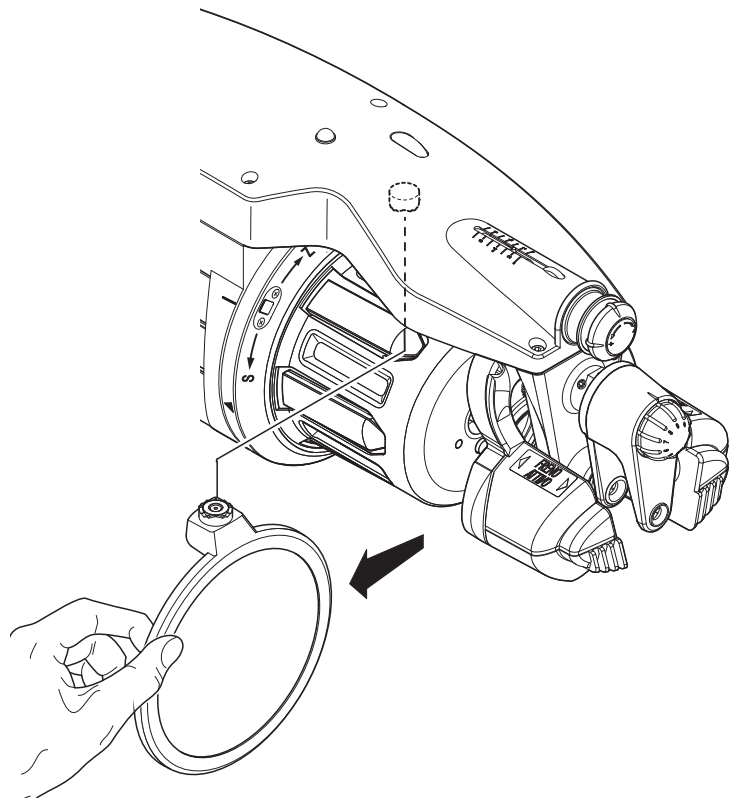
2) Desenganchar el soporte del TWM de los pernos magnéticos de los motores del freno activo.



3) Remover el TWM del alimentador.

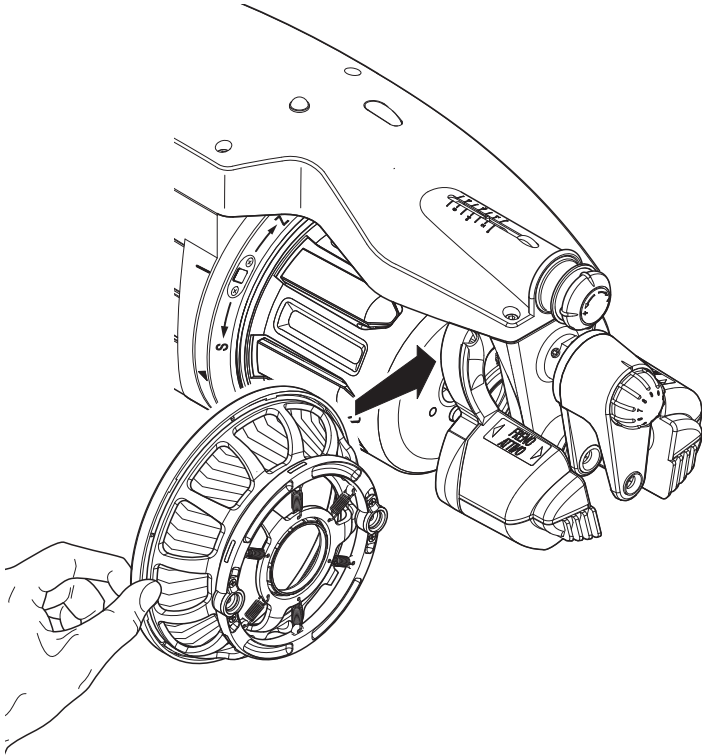


4) Desenganchar el antiballon de su propia sede y removerlo del alimentador.

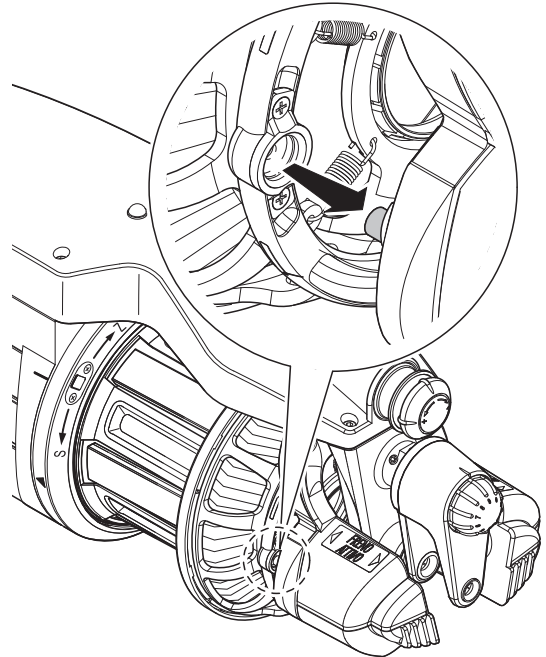


## 6 - MONTAJE DISPOSITIVO DE FRENADO

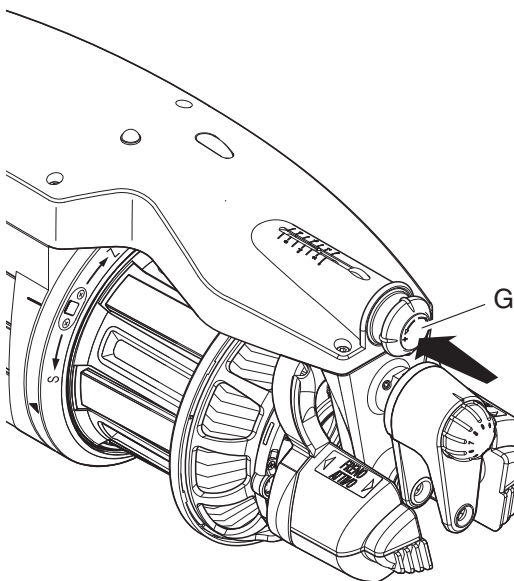
5) Insertar el kit laminar, ya predispuesto con el tipo de lámina deseada, al interno del alimentador.



6) Enganchar las apropiadas sedes del soporte a los pernos magnéticos de los motores del freno activo.

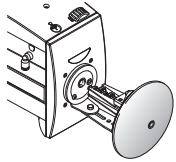
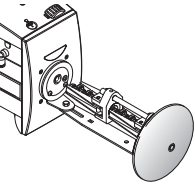
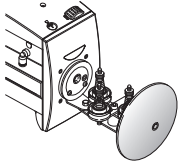
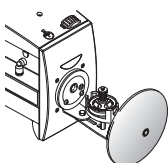
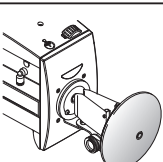
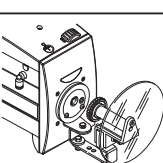
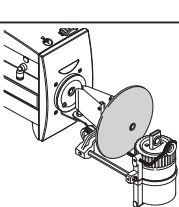


7) Volver a enganchar la carretilla de frenado apretando la manopla (G).



## 7 - CAMPO DE EMPLEO DISPOSITIVOS DE FRENADO

### 7.1 CAMPO DE EMPLEO DE LOS DISPOSITIVOS DE FRENADO A LA ENTRADA

| TIPO DE TRAMA                                                                                                               | Hilados de lana   | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Freno de compensador                       | de Nm 12 a Nm 120 | de Nm 8 a Nm 200                              | de Nm 15 a Nm 150                                    | de Nm 3 a Nm 90                              | de Nm 9 a Nm 200            |
| Freno de compensador doble                 |                   |                                               | de Nm 15 a Nm 150                                    |                                              | de Nm 48 a Nm 200           |
| Freno de discos                           | de Nm 12 a Nm 30  |                                               | de Nm 15 a Nm 120                                    |                                              | de Nm 9 a Nm 120            |
| Freno de disco para enhebrado neumático  | de Nm 12 a Nm 120 | de Nm 8 a Nm 200                              | de Nm 15 a Nm 120                                    | de Nm 6 a Nm 90                              | de Nm 90 a Nm 120           |
| Freno de Doble Hoja                      | de Nm 12 a Nm 30  | de Nm 8 a Nm 40                               |                                                      | de Nm 3 a Nm 50                              | de Nm 9 a Nm 50             |
| Rompe-ojales                             | de Nm 20 a Nm 120 | de Nm 20 a Nm 120                             | de Nm 15 a Nm 150                                    |                                              | de Nm 40 a Nm 150           |
| Lubricador                               | de Nm 8 a Nm 120  | de Nm 8 a Nm 200                              | de Nm 15 a Nm 150                                    | de Nm 3 a Nm 90                              | de Nm 9 a Nm 200            |
| Parafinador                              | de Nm 8 a Nm 30   | de Nm 8 a Nm 60                               | de Nm 15 a Nm 70                                     | de Nm 3 a Nm 40                              | de Nm 9 a Nm 80             |

## 7 - CAMPO DE EMPLEO DISPOSITIVOS DE FRENADO

### 7.2 CAMPO DE EMPLEO DEL MODULADOR DE TENSION "TWM"

#### TWM tipo LT10 SM (cód. A1N2S974BE-T7)

| Posibilidad montaje muelles           | Hilados de lana  | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Montaje Standard (n° 6 muelles Ø 0,6) | de Nm 12 a Nm 30 | de Nm 8 a Nm 30                               |                                                      | de Nm 15 a Nm 30                             | de Nm 20 a Nm 40            |
| Opción 1 (n° 6 muelles Ø 0,4)         | de Nm 23 a Nm 48 | de Nm 23 a Nm 48                              | de Nm 30 a Nm 70                                     | de Nm 23 a Nm 70                             | de Nm 38 a Nm 60            |

Muelles incluidos en el equipo base:  
n° 6 muelles Ø 0,6 mm  
longitud 15 mm - ELM 1695  
n° 6 muelles Ø 0,4 mm  
longitud 15 mm - ELM 1650

**NOTA: El tronco de cono presenta mensajes de color AZUL.**

#### TWM tipo LT05 SM (cód. A1N2S973BE-T7)

| Posibilidad montaje muelles           | Hilados de lana   | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Montaje Standard (n° 6 muelles Ø 0,6) | de Nm 12 a Nm 40  | de Nm 20 a Nm 60                              | de Nm 20 a Nm 70                                     | de Nm 30 a Nm 50                             | de Nm 20 a Nm 50            |
| Opción 1 (n° 6 muelles Ø 0,4)         | de Nm 36 a Nm 120 | de Nm 50 a Nm 150                             | de Nm 45 a Nm 150                                    | de Nm 48 a Nm 90                             | de Nm 48 a Nm 120           |

Muelles incluidos en el equipo base:  
n° 6 muelles Ø 0,6 mm  
longitud 15 mm - ELM 1695  
n° 6 muelles Ø 0,4 mm  
longitud 15 mm - ELM 1650

**NOTA: el tronco de cono presenta mensajes de color VERDE.**

#### TWM tipo K (cód. A1N1SA160)

| Posibilidad montaje muelles           | Hilados de lana   | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Montaje estándar (n° 6 muelles Ø 0,4) | de Nm 70 a Nm 150 | de Ne 50 a Ne 120                             | de Den 20 a Den 110                                  |                                              | de Den 20 a Den 160         |

Muelles incluidos en el equipo base:  
n° 6 muelles Ø 0,4 mm  
longitud 15 mm - ELM 1650

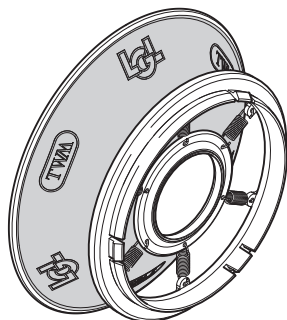
**NOTA: el tronco de cono es TRANSPARENTE.**

#### TWM tipo KLBE (cód. A1N1SA252BE) - KLBE con muelles especiales (cód. A1N1SA519BE)

| Posibilidad montaje muelles           | Hilados de lana  | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Montaje estándar (n° 6 muelles Ø 0,4) | de Nm 40 a Nm 80 | Más de Nm 85                                  | de Nm 70 a Nm 200                                    | Más de Nm 50                                 | de Nm 80 a Nm 150           |

Muelles incluidos en el equipo base:  
n° 6 muelles Ø 0,4 mm  
longitud 15 mm - ELM 1650  
Muelles especiales:  
n° 6 muelles Ø 0,6 mm  
longitud 18 mm - ELM 3746

**NOTA: el tronco de cono es TRANSPARENTE.**



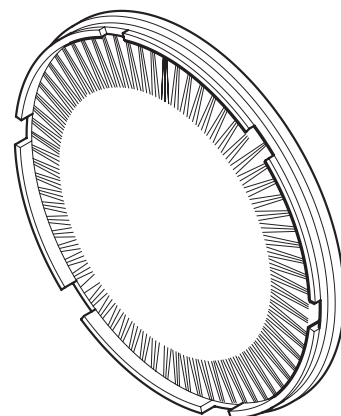
## 7 - CAMPO DE EMPLEO DISPOSITIVOS DE FRENADO

### 7.3 CAMPO DE EMPLEO DEL FRENO DE CEPILLO DE CERDA

| TIPO DE TRAMA                 | Hilados de lana   | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|-------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Pelo de cabra</b> (blanco) | de Nm 40 a Nm 150 | de Nm 17 a Nm 150                             | de Nm 75 a Nm 200                                    | de Nm 90 a Nm 150                            | de Nm 50 a Nm 200           |
| <b>Crin china</b> (marrón)    | de Nm 32 a Nm 45  | de Nm 48 a Nm 80                              | de Nm 54 a Nm 100                                    | de Nm 48 a Nm 100                            | de Nm 36 a Nm 150           |
| <b>0,20</b> (negro)           | de Nm 18 a Nm 34  | de Nm 25 a Nm 70                              | de Nm 45 a Nm 60                                     | de Nm 30 a Nm 50                             | de Nm 25 a Nm 60            |
| <b>0,30</b> (negro)           | de Nm 12 a Nm 30  | de Nm 8 a Nm 50                               | de Nm 30 a Nm 50                                     | de Nm 16 a Nm 32                             | de Nm 18 a Nm 40            |

**NOTA:** Las versiones radiales se consideran en la misma gama de empleo, pero con prestaciones tendentes al modelo más duro.

| CEPILLOS DE CERDA |                  |                  |             |
|-------------------|------------------|------------------|-------------|
| TIPO DE CERDA     | Cód. TORSIÓN "S" | Cód. TORSIÓN "Z" | Cod. RADIAL |
| 0,20              | A1C1F306         | A1C1F308         | A1C1F310    |
| 0,30              | A1C1F305         | A1C1F307         | A1C1F309    |
| Crin china        | A1C1F311         | A1C1F312         | A1C1F315    |
| Pelo de cabra     | A1C1F313         | A1C1F314         | A1C1F316    |



Para el cepillo tipo **Pelo de Cabra** y para el cepillo tipo **Crin China** se aconseja el dispositivo de frenado a la salida **2 Frenos de Doble Hoja Laminilla Media** o como alternativa **Freno de Doble Hoja Standard**.

Para el cepillo tipo **0,20** y para el cepillo tipo **0,30** se aconseja el dispositivo de frenado a la salida **Freno de Doble Hoja Standard** o como alternativa **2 Frenos de Doble Hoja Laminilla Plegada**.

Están a disposición también el **Kit Freno de Doble Hoja Standard + Freno de Doble Hoja Laminilla Plegada** o **1 Freno de Doble Hoja Laminilla Media**.

## 7 - CAMPO DE EMPLEO DISPOSITIVOS DE FRENADO

### 7.4 CAMPO DE EMPLEO DEL FRENO DE CEPILLO DE METAL

| TIPO DE TRAMA                      | Hilados de lana  | Hilados de algodón y fibra cortada de viscosa | Hilados de alta torsión, crespón y artículos de seda | Hilados rígidos: Lino, Pelo de camello, etc. | Viscosa y fibras sintéticas |
|------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Tipo B 10</b> (Espesor 0,10 mm) | por encima Nm 60 | por encima Nm 60                              | por encima Nm 90                                     | por encima Nm 40                             | por encima Nm 80            |
| <b>Tipo B 15</b> (Espesor 0,15 mm) | de Nm 12 a Nm 70 | de Nm 30 a Nm 70                              | de Nm 30 a Nm 100                                    | de Nm 25 a Nm 45                             | de Nm 30 a Nm 100           |
| <b>Tipo B 20</b> (Espesor 0,20 mm) | de Nm 12 a Nm 30 | de Nm 12 a Nm 40                              | de Nm 12 a Nm 40                                     | de Nm 12 a Nm 30                             | de Nm 18 a Nm 40            |

| CEPILLOS DE METAL |         |
|-------------------|---------|
| TIPO              | CÓDIGO  |
| Tipo B 10         | ELM3072 |
| Tipo B 15         | ELM3996 |
| Tipo B 20         | ELM3997 |



## 7 - CAMPO DE EMPLEO DISPOSITIVOS DE FRENADO

7.5 TABLA DE EQUIVALENCIA DE LOS HILADOS EN LOS DIFERENTES SISTEMAS DE TITULACIÓN

| Nm            | Ne        | tex        | den         | Dtex        | Ne <sub>L</sub> | Nm             | Ne         | tex         | den        | Dtex       | Ne <sub>L</sub> |
|---------------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------------|----------------|------------|-------------|------------|------------|-----------------|
| 6.048         | 3,571     | 170        | -           | -           | <b>10</b>       | <b>36.000</b>  | 21,26      | 28          | <b>250</b> | <b>280</b> | 59,53           |
| 7.257         | 4,286     | 140        | -           | -           | <b>12</b>       | 36.290         | 21,43      | 28          | 248        | 275        | <b>60</b>       |
| <b>8.000</b>  | 4,724     | 125        | -           | -           | 13,23           | 39.310         | 23,21      | <b>25</b>   | 229        | 254        | <b>65</b>       |
| 8.467         | <b>5</b>  | <b>120</b> | -           | -           | <b>14</b>       | <b>40.000</b>  | 23,62      | <b>25</b>   | 225        | <b>250</b> | 66,14           |
| <b>9.000</b>  | 5,315     | 110        | <b>1000</b> | <b>1100</b> | 14,88           | 40.640         | <b>24</b>  | <b>25</b>   | 221        | 246        | 67,20           |
| 9.676         | 5,714     | 105        | 930         | 1033        | <b>16</b>       | 42.330         | 25         | 24          | 212        | 235        | <b>70</b>       |
| <b>10.000</b> | 5,905     | <b>100</b> | <b>900</b>  | <b>1000</b> | 16,54           | 44.030         | <b>26</b>  | <b>23</b>   | 204        | 227        | 72,80           |
| 10.160        | <b>6</b>  | <b>100</b> | 866         | 984         | 16,80           | <b>45.000</b>  | 26,57      | 22          | <b>200</b> | <b>220</b> | 74,41           |
| 10.890        | 6,429     | 92         | 827         | 918         | <b>18</b>       | 47.410         | <b>28</b>  | <b>21</b>   | 189        | 210        | 78,40           |
| <b>12.000</b> | 7,086     | 84         | <b>750</b>  | 830         | 19,84           | <b>48.000</b>  | 28,35      | <b>21</b>   | 187        | 208        | 79,37           |
| 12.100        | 7,143     | 84         | 744         | 826         | <b>20</b>       | 48.380         | 28,57      | <b>21</b>   | 186        | 206        | <b>80</b>       |
| 13.300        | 7,857     | 76         | 676         | 751         | <b>22</b>       | <b>50.000</b>  | 29,53      | <b>20</b>   | <b>180</b> | 200        | 82,68           |
| 13.550        | <b>8</b>  | <b>72</b>  | 664         | 738         | 22,40           | 50.800         | <b>30</b>  | <b>20</b>   | 177        | 197        | 84              |
| <b>15.000</b> | 8,858     | 68         | <b>600</b>  | <b>660</b>  | 24,80           | 54.190         | <b>32</b>  | <b>18</b>   | 166        | 184        | 89,6            |
| 15.120        | 8,929     | 68         | 595         | 661         | <b>25</b>       | 54.430         | 32,14      | <b>18</b>   | 165        | 183        | <b>90</b>       |
| <b>16.000</b> | 9,449     | 64         | 560         | 620         | 26,46           | <b>60.000</b>  | 35,43      | 17          | <b>150</b> | <b>167</b> | 99,21           |
| 16.930        | <b>10</b> | <b>60</b>  | <b>530</b>  | 590         | <b>28</b>       | 60.480         | 35,71      | 17          | 149        | 166        | <b>100</b>      |
| <b>18.000</b> | 10,63     | 56         | <b>500</b>  | 550         | 29,76           | 60.960         | <b>36</b>  | <b>16</b>   | 147        | 165        | 100,8           |
| 18.140        | 10,71     | 56         | 496         | 551         | <b>30</b>       | 64.350         | 38         | <b>16</b>   | 140        | 156        | 106,4           |
| 19.350        | 11,43     | 52         | 465         | 516         | <b>32</b>       | 67.730         | <b>40</b>  | <b>15</b>   | 132        | 147        | 112             |
| <b>20.000</b> | 11,81     | <b>50</b>  | <b>450</b>  | <b>500</b>  | 33,07           | <b>70.000</b>  | 41,34      | 14          | 129        | 143        | 115,7           |
| 20.320        | <b>12</b> | <b>50</b>  | 443         | 492         | 33,60           | 74.510         | <b>44</b>  | <b>13</b>   | 121        | 134        | 123,2           |
| 21.170        | 12,50     | 48         | 425         | 472         | <b>35</b>       | 75.000         | 44,29      | <b>13</b>   | <b>120</b> | <b>133</b> | 124             |
| 22.500        | 13,29     | 44         | <b>400</b>  | 440         | 37,20           | <b>80.000</b>  | 47,24      | <b>12,5</b> | 112        | 125        | 132,3           |
| 23.710        | <b>14</b> | <b>42</b>  | 380         | 420         | 39,20           | 81.280         | <b>48</b>  | <b>12,5</b> | 110        | 122        | 134,4           |
| 24.190        | 14,29     | 42         | 372         | 413         | <b>40</b>       | 84.670         | <b>50</b>  | <b>12</b>   | 106        | 118        | <b>140</b>      |
| 25.710        | 15,19     | 38         | <b>350</b>  | 390         | 42,52           | <b>90.000</b>  | 53,15      | 11          | <b>100</b> | <b>110</b> | 148,8           |
| 27.090        | <b>16</b> | <b>36</b>  | 332         | 369         | 44,80           | 101.600        | <b>60</b>  | <b>10</b>   | 88         | 97         | 168             |
| 27.210        | 16,07     | <b>36</b>  | 331         | 367         | <b>45</b>       | 118.500        | <b>70</b>  | <b>8,4</b>  | 76         | <b>84</b>  | 196             |
| <b>30.000</b> | 17,72     | 34         | <b>300</b>  | <b>335</b>  | 49,61           | <b>120.000</b> | 70,86      | <b>8,4</b>  | <b>75</b>  | <b>84</b>  | 198,4           |
| 30.240        | 17,86     | 34         | 297         | 330         | <b>50</b>       | 135.500        | <b>80</b>  | <b>7,2</b>  | 66         | 73         | 224             |
| 30.480        | <b>18</b> | <b>32</b>  | 295         | 328         | 50,40           | <b>150.000</b> | 88,58      | 6,8         | <b>60</b>  | <b>67</b>  | 248             |
| <b>32.000</b> | 18,90     | <b>32</b>  | 280         | 310         | 52,91           | 152.400        | <b>90</b>  | <b>6,4</b>  | 59         | 64         | 252             |
| 33.260        | 19,64     | <b>30</b>  | 270         | 300         | <b>55</b>       | 169.300        | <b>100</b> | <b>6</b>    | 53         | 58         | <b>280</b>      |
| 33.870        | <b>20</b> | <b>30</b>  | 266         | 295         | 56              | 186.300        | <b>110</b> | <b>5,2</b>  | <b>48</b>  | 53         | -               |
| <b>34.000</b> | 20,08     | <b>30</b>  | 265         | 294         | 56,22           | 203.200        | <b>120</b> | <b>5</b>    | <b>44</b>  | 49         | -               |

## 8 - FRENO ELECTRÓNICO ACTIVO

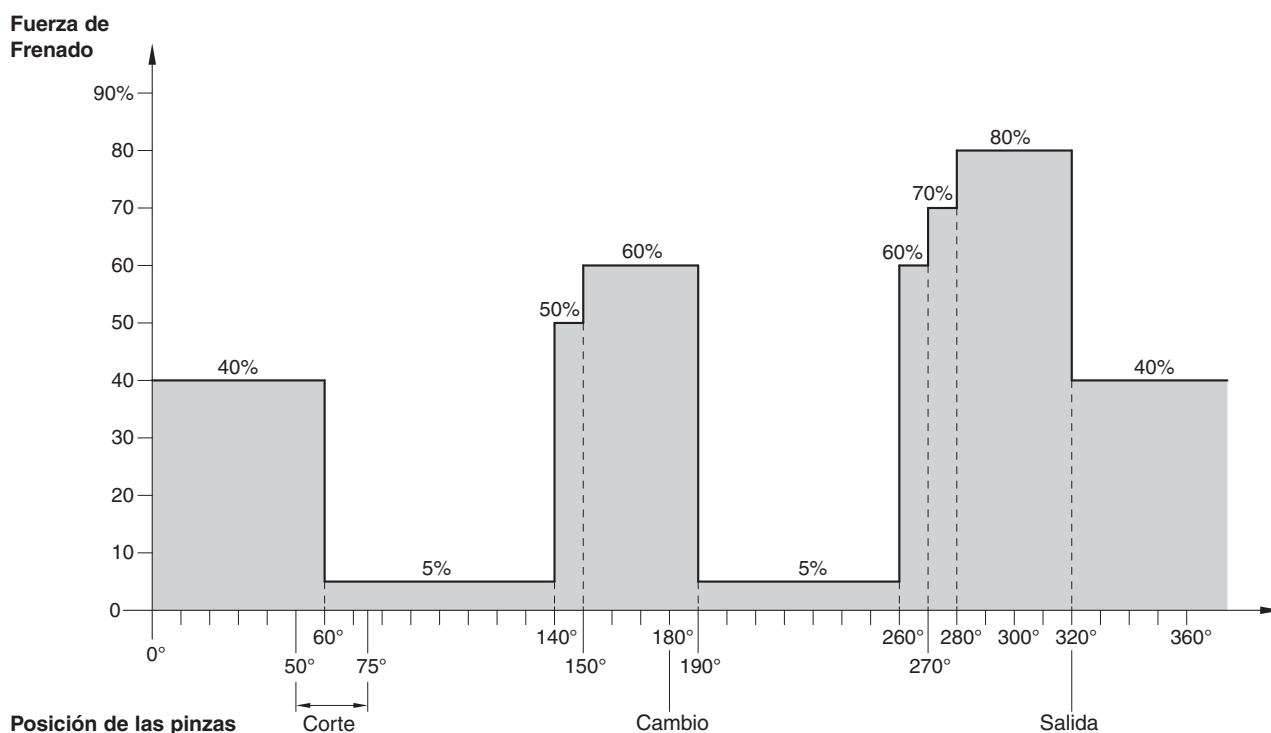
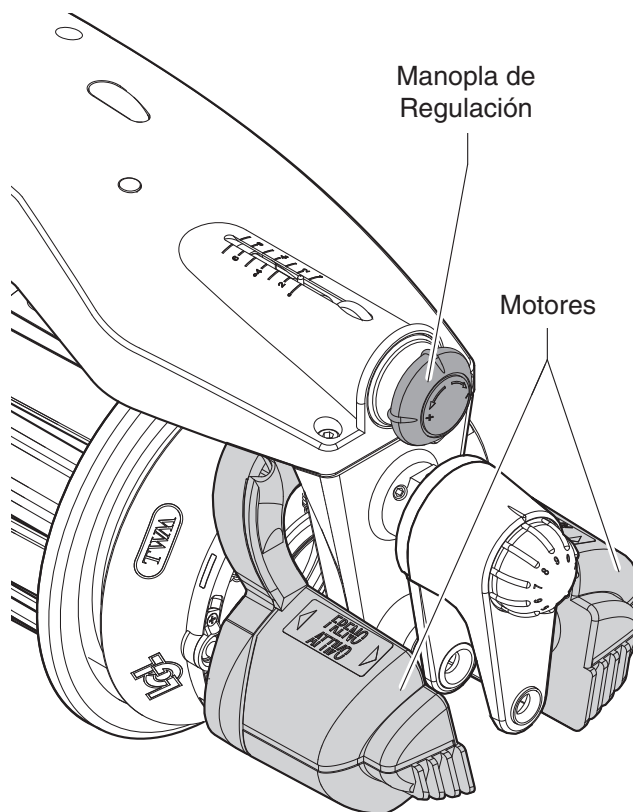
### 8.1 FRENO ELECTRÓNICO ACTIVO

El freno electrónico ATTIVO está constituido por dos motores que mueven el freno del alimentador. Se puede aplicar a los frenos ya existentes: cepillos de pelo, cepillos de metal o TWM. El movimiento se puede programar electrónicamente del panel de control de la máquina para tejer y manualmente mediante la manopla de regulación situada en el alimentador de trama.

1. Programación electrónica. El usuario puede decidir cuándo y cuánto mover el freno. Cuándo: durante los 360 grados de inserción de trama. Se pueden programar hasta 8 o 9 zonas de intervento, según el telar donde se monta. Cuánto: en porcentaje de 0 a 100%. 0% significa freno abierto, 100% significa freno cerrado.
2. Programación manual. La tensión influye también de la posición de la manopla. La manopla es necesaria para suministrar una tensión estática de arranque. Aconsejamos que dicha tensión sea lo más baja posible. La tensión de frenado real posteriormente se producirá por el movimiento electrónico del motor solo en los puntos de la inserción programados.

**Nota:** Si el usuario desea probar la tensión de frenado real a mano, el panel de control del telar prevee un punto dedicado en donde se introduce la dirección del alimentador y porcentaje de frenado (con el telar parado, un alimentador a la vez). El freno en cuestión se posiciona donde se desea y se queda allí por un minuto o hasta cuando la máquina vuelve a arrancar.

En seguida sugerimos un gráfico de programación electrónica de arranque, que puede funcionar bien para muchos tipos de hilos.



**Nota:**

En su primer uso se puede efectuar un procedimiento de calibración del freno (un freno a la vez):

- Quitar el hilo del alimentador y desenganchar el freno accionando el pulsador (foto)
- Apretar el realtivo pulsador en el panel de control del telar.

## 8 - FRENO ELECTRÓNICO ATTIVO

### 8.2 CONSEJOS PARA OPTIMIZAR EL FUNCIONAMIENTO DEL FRENO ATTIVO

Obrando en el tablero de programación, disponible en el panel de control del telar, es posible optimizar el funcionamiento del freno ATTIVO.

#### PARA COMENZAR

1. Individuar un alimentador y trabajar sobre este. Las programaciones encontradas podrán copiarse eventualmente en los otros alimentadores posteriormente.
2. En el panel de control del telar, en la página dedicada al freno electrónico insertar la tabla de frenado indicada en el gráfico de la página precedente. Mediante la manopla de regulación manual, llevar el índice de frenado de la tapa del alimentador a la muesca número 3.
3. **Para probar la tensión programada a mano:** En la página del telar relativa al test frenos, insertar el número del alimentador en el que se está trabajando y luego el valor 80% (el frenado máximo en la tabla inserida en el punto 1). El freno ATTIVO se posiciona al 80% del frenado y mantiene esta posición por un minuto.
4. Sacar a mano el hilo del alimentador, para verificar así el frenado deseado.
5. Si dicho frenado es demasiado elevado, disminuirla manualmente usando la manopla de regulación; si es demasiado baja aumentarla siempre usando la manopla de regulación.
6. Es importante utilizar el tipo de freno adaptado al tipo de hilo (véase tabla de uso en el párrafo siguiente).

#### PUNTOS SENSIBLES

La inserción de la trama en un telar a pinza está caracterizada por algunos puntos “sensibles”.

En estos puntos, un control de la tensión del hilo preciso y exacto puede mejorar la eficiencia global de la máquina.

Remitirse a la tabla de frenado del gráfico del párrafo precedente.

**Corte e inicio inserción:** Cuando la pinza maestra toma el hilo, este último tiene que tener la sola tensión necesaria al pinzaje, facilitando así el trabajo de la pinza. Se aconseja bajar el porcentaje de frenado hasta 5% diez grados del corte. Si por ejemplo el corte se realiza a 60°, el frenado del ATTIVO se llevará al 5% a 50° aproximadamente. De esta manera el pico de tensión provocado por la aceleración de la pinza será reducido al mínimo garantizado siempre el correcto pinzaje.

**Cambio:** El cambio se realiza a 180 grados. Si las pinzas no cambian el hilo, se aconseja aumentar el porcentaje de frenado antes del cambio. Eventualmente también se puede alargar la zona de frenado. Por ejemplo si el frenado inicia a 150° con 40% y va al 50% a 170°, se puede obrar llevando dicho frenado respectivamente al 60% y 70%. También anticipando los grados de 150° a 140° o a 130°.

NOTA: el frenado va aumentado solo en los puntos de la inserción donde la pinza disminuye la velocidad. Si se aumenta el frenado en los puntos en donde la pinza acelera (entre 90° y 120° por ejemplo), se corre el riesgo de empeorar la marcha de la máquina.

**Final inserción:** El porcentaje de frenado se regula de entre 240° y 300° aproximadamente según el nudo que se quiere obtener.

Por ejemplo, si la trama no llega al fondo, hay que disminuir el porcentaje de frenado o retrasar los grados de inicio frenado. En cambio, si el nudo es demasiado largo o si se forman pequeños ojales en la parte derecha del tejido, hay que aumentar el porcentaje de frenado, o anticipar los grados de inicio frenado.

A más de 320°, cuando la inserción haya terminado, se aconseja dejar un porcentaje de frenado medio (30% o 40%) de 320° hasta diez grados del corte, esto para evitar que la trama pierda tensión y no venga pinzada en la siguiente inserción.

## 8 - FRENO ELECTRÓNICO ATTIVO

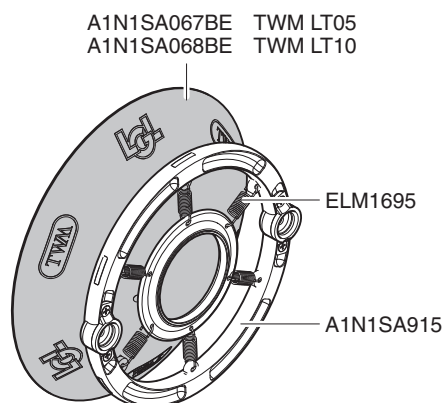
### 8.3 CAMPO DE USO FRENO ATTIVO

#### Versión TWM

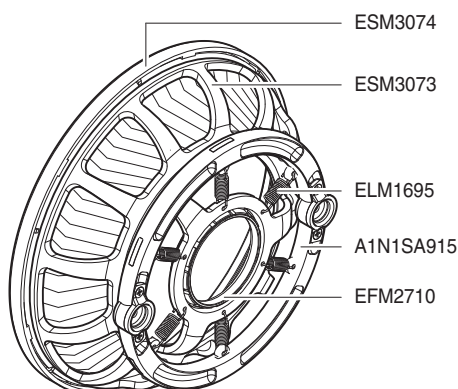
#### Versión cepillo de metal

#### Nota:

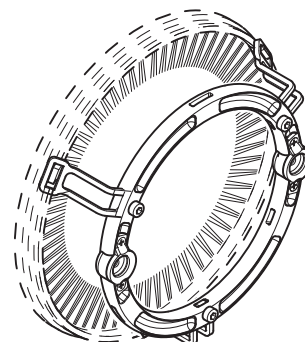
en caso de necesidad, en el freno ATTIVO es posible instalar también el cepillo de cerdas, eventualmente combinado a un freno de gancho, utilizando su apropiado soporte.



**A1C2SA162 - LT05**  
**A1C2SA162 - LT10**



**A1N2SA038**



**A1C1SA878**

#### Versión TWM

| Tipo TWM        | Lana                | Lino                | Felpa              | Spun               | Fibras Sintéticas    | Algodón              |
|-----------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| <b>TWM LT10</b> | de Nm 5<br>a Nm 15  | -                   | de Nm 7<br>a Nm 15 | de Nm 7<br>a Nm 50 | de Nm 10<br>a Nm 50  | de Nm 7<br>a Nm 60   |
| <b>TWM LT05</b> | de Nm 10<br>a Nm 60 | de Nm 12<br>a Nm 30 | -                  | -                  | de Nm 40<br>a Nm 100 | de Nm 40<br>a Nm 100 |

#### Versión cepillo de metal

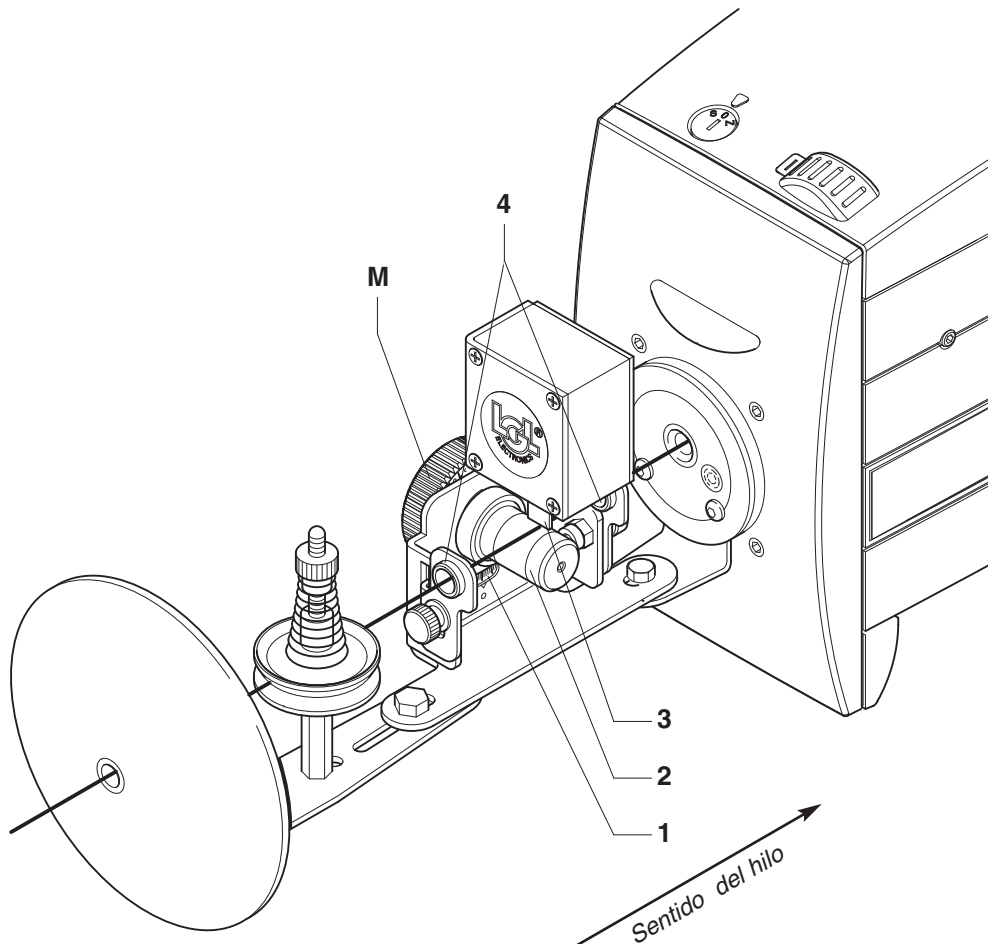
| Tipo spazzola                                             | Lana                 | Lino                | Felpa                | Spun                 | Fibras Sintéticas   | Algodón              |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| <b>Tipo B20</b><br>N° 6 Muelles Ø 0.7 mm<br>Longitud 22mm | de Nm 2,5<br>a Nm 10 | -                   | de Nm 2,5<br>a Nm 10 | de Nm 2,5<br>a Nm 10 | de Nm 18<br>a Nm 45 | de Nm 2,5<br>a Nm 10 |
| <b>Tipo B15</b><br>N° 6 Muelles Ø 0.7 mm<br>Longitud 22mm | de Nm 15<br>a Nm 60  | -                   | de Nm 7<br>a Nm 15   | de Nm 7<br>a Nm 50   | de Nm 25<br>a Nm 90 | de Nm 7<br>a Nm 60   |
| <b>Tipo B10</b><br>N° 6 Muelles Ø 0.7 mm<br>Longitud 22mm | de Nm 40<br>a Nm 100 | de Nm 20<br>a Nm 60 | -                    | -                    | por encima<br>Nm90  | de Nm 80<br>a Nm 150 |

## 9 - DISPOSITIVOS ESPECIALES

### 9.1 DETECTOR DE NUDOS - KNOT DETECTOR

Este dispositivo evita insertar en la tela los nudos presentes en el hilo.

Lo dirige el alimentador y eventualmente puede utilizarse en combinación con software para tal función suministrados por el constructor de máquinas (en este caso consultar el manual de instrucciones de la máquina tejedora).



Siguiendo la escala graduada (1), obrar la manopla de regulación (M) acercando así el cilindro plasmado (2) a la laminilla (3). La regulación se efectúa de modo que el hilo pueda correr libremente entre la laminilla y el cilindro, en cambio, si hay nudos tendrá que tocar la laminilla.

Las guías de los hilos (4) pueden ser regulados en altura por medio de las relativas manoplas de fijaje facilitando así el flujo del hilo en el dispositivo.

El detector de nudos funciona ya sea en máquinas tejedoras tradicionales que en las de tipo Can-Bus.

## 10 - AVERÍAS Y SOLUCIONES CORRESPONDIENTES

| ESTADO DEL LED                                                                                           | PROBLEMA                                                                      | CONTROL / SOLUCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Led apagado                                                                                              | El alimentador sigue girando acumulando trama en el cono.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quitar el cárter del alimentador y controlar la conexión entre la tarjeta del grupo palpador de trama LGL 93/94 y la tarjeta principal de mando (los conectores C1 y C2 provenientes de la tarjeta LGL 93/94 se tienen que conectar con las correspondientes tomas de la tarjeta principal de mando).</li> <li>• Sustituir la tarjeta del grupo palpador de trama LGL 93/94.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                          |
| Led encendido                                                                                            | El alimentador sigue girando acumulando trama en el cono.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si se están trabajando tramas finas, aumentar el frenado de entrada y/o disminuir la separación de las espiras.</li> <li>• Controlar el funcionamiento correcto de la fotocélula que se encuentra en la tarjeta del grupo palpador de trama LGL 93/94 actuando como sigue: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantar con un destornillador la palanca palpador; si la fotocélula funciona correctamente, el alimentador se tiene que parar. En caso contrario, significa que la fotocélula está estropeada; sustituir por tanto la tarjeta del grupo palpador de trama LGL 93/94.</li> </ul> </li> </ul> |
| Led encendido                                                                                            | Al encender el alimentador el motor no gira.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el funcionamiento correcto del grupo palpador de trama actuando como sigue: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apagar el alimentador; quitar el cárter y desconectar de las tomas de la tarjeta principal los conectores C1 y C2 provenientes de la tarjeta del grupo palpador de trama LGL 93/94;</li> <li>- Reencender el alimentador: si el motor gira, el problema reside en el grupo palpador de trama.</li> </ul> </li> <li>• Sustituir la tarjeta del grupo palpador de trama LGL 93/94.</li> </ul>                                                                                       |
| Led parpadeante 3 veces por segundo                                                                      | Al encender el alimentador el motor no gira.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar eventuales problemas en los fusibles de la caja eléctrica de alimentación.</li> <li>• Controlar el fusible de 6,3 A en la tarjeta principal de mando del alimentador; si el fusible está quemado, sustituir la tarjeta principal de mando.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Led siempre encendido o siempre apagado<br>(a pesar de que se accione el interruptor ON/OFF)             | Al encender el alimentador el motor no gira.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenchufar el cable de alimentación del enchufe de la caja eléctrica de alimentación y enchufarlo de nuevo después de algunos segundos.</li> </ul> <p>Si el problema persiste, sustituir la tarjeta principal de mando del alimentador.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Led siempre apagado<br>(a pesar de que se accione el interruptor ON/OFF)                                 | El alimentador no funciona.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar el fusible de 4 A de la caja eléctrica de alimentación.</li> <li>• Controlar que la caja eléctrica de alimentación esté alimentada.</li> <li>• Sustituir la tarjeta principal de mando del alimentador.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Led parpadeante tres veces por segundo<br><br>(sin embargo el alimentador sigue funcionando normalmente) | El voltaje de 135 V CC ha descendido por debajo del valor mínimo establecido. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que las tres fases de entrada del transformador que se encuentra en el interior de la caja eléctrica de alimentación estén conectadas con los bornes correspondientes.</li> <li>• Controlar eventuales problemas en los fusibles de la caja eléctrica de alimentación.</li> </ul> <p>Si no se verifican fusibles fundidos, sustituir la tarjeta principal de mando del alimentador.</p>                                                                                                                                                                                                                |

## 10 - AVERÍAS Y SOLUCIONES CORRESPONDIENTES

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Led parpadeante tres veces por segundo</p> <p>(sin embargo el alimentador sigue funcionando normalmente)</p> | <p>La tensión de alimentación de 24 V CC ha descendido por debajo del valor mínimo establecido.</p>                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que las tres fases de entrada del transformador que se encuentra en el interior de la caja eléctrica de alimentación estén conectadas con los bornes correspondientes.</li> <li>• Controlar eventuales problemas en los fusibles de la caja eléctrica de alimentación.</li> <li>• Controlar que los cables del detector de entrada y del de salida no estén pelados o aplastados.</li> </ul> <p>Si el problema persiste, sustituir la tarjeta principal de mando del alimentador.</p>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                 | <p><b>El Led cesa de parpadear sólo cuando la tensión vuelve al nivel establecido.</b></p>                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>Led parpadeante tres veces por segundo</p>                                                                   | <p>La tarjeta principal de mando se recalienta excesivamente.</p>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar mediante rotación manual del volante que el eje motor gire libremente.</li> <li>• Esperar a que el alimentador se haya enfriado suficientemente.</li> </ul> <p>Si persiste el recalentamiento, sustituir la tarjeta principal de mando del alimentador.</p> <p><b>NOTA: Con condiciones de inserción de trama muy irregulares es normal que el alimentador se caliente sin que ello perjudique su funcionamiento.</b></p> <p><b>El microprocesador automáticamente se encarga de interrumpir la alimentación al motor, si la temperatura del estadio final de potencia alcanza los 100°C; en tal caso el alimentador empezará a funcionar de nuevo apenas la temperatura descienda a un valor aceptable.</b></p> |
| <p>Led encendido durante 15 segundos, luego parpadeante 3 veces por segundo</p>                                 | <p>El alimentador no ha conseguido enrollar la reserva de hilo necesaria durante un tiempo de 15 segundos.</p>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probar de nuevo a cargar la reserva de trama manteniendo el hilo cerca del cono de enrollado a fin de facilitar la carga.</li> <li>• Controlar eventuales problemas en los fusibles de la caja eléctrica de alimentación.</li> <li>• Controlar mediante rotación manual del volante que el eje del motor gire libremente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>Led parpadeante 7 veces por segundo</p>                                                                      | <p>El alimentador funciona normalmente.</p>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlar que el conmutador <b>S - 0 - Z</b> no esté puesto centralmente en el 0 (cero) sino lateralmente en el sentido de rotación deseado <b>S</b> o bien <b>Z</b> (véase apartado 3.7).</li> </ul> <p><b>NOTA: Si la función "Parada Telar" está habilitada sobre el telar, la posición intermedia 0 (cero) del conmutador S - 0 - Z permite parar el alimentador que no está funcionando sin parar el telar.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <p>Led parpadeante 1 vez por segundo</p>                                                                        | <p>Rotura de trama en la entrada.</p>                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagar el alimentador, enhebrarlo y reencenderlo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>Led encendido</p>                                                                                            | <p>El alimentador tiende a perder lentamente la trama desde el cono enrollador de trama.</p> <p>El alimentador no funciona con una velocidad constante en el caso de inserciones de trama constantes.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar ligeramente el frenado de salida.</li> <li>• Sustituir el detector de salida.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Led parpadeante 1 vez por segundo</p>                                                                        | <p>Cuando se pone en marcha el telar, el alimentador se pone inmediatamente en alarma por rotura de trama aunque ésta no se produzca.</p>                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentar el frenado de entrada.</li> <li>• Limpiar el detector de entrada.</li> <li>• Sustituir el detector de entrada.</li> </ul> <p><b>NOTA: En caso de necesidad, se puede trabajar también con el detector de entrada desconectado.</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

**N.B:** por lo que respecta al funcionamiento del protocolo Can-Bus, remitirse al manual de instrucciones del constructor de la máquina de tejer.

# 11 - NOTAS ELÉCTRICAS

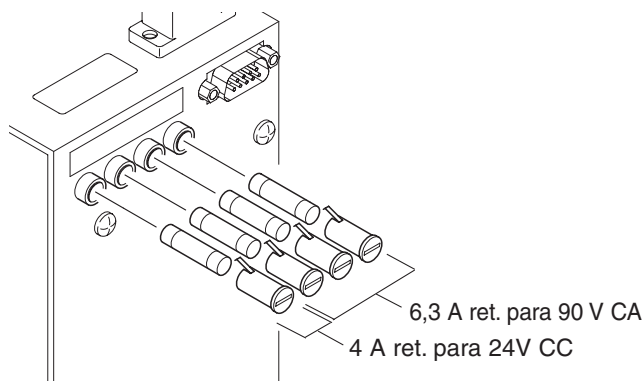
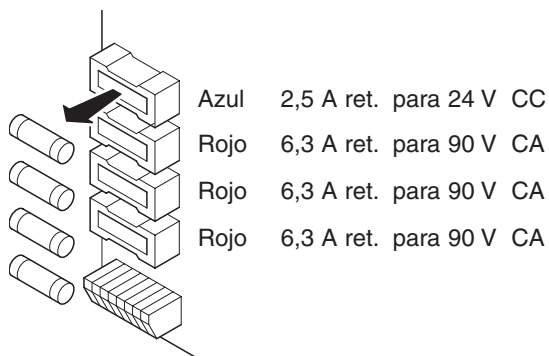
## 11.1 FUSIBLES EN LA CAJA ELÉCTRICA DE ALIMENTACIÓN

### Caja de alimentación tipo Amp:

|                                               |       |       |            |
|-----------------------------------------------|-------|-------|------------|
| Fusibles en la alimentación general trifásica | 10x38 | 4 A   | retardados |
| Fusible para protección 24 V CC               | 5x20  | 2,5 A | retardado  |
| Fusibles para protección 90 V CA trifásica    | 5x20  | 6,3 A | retardados |

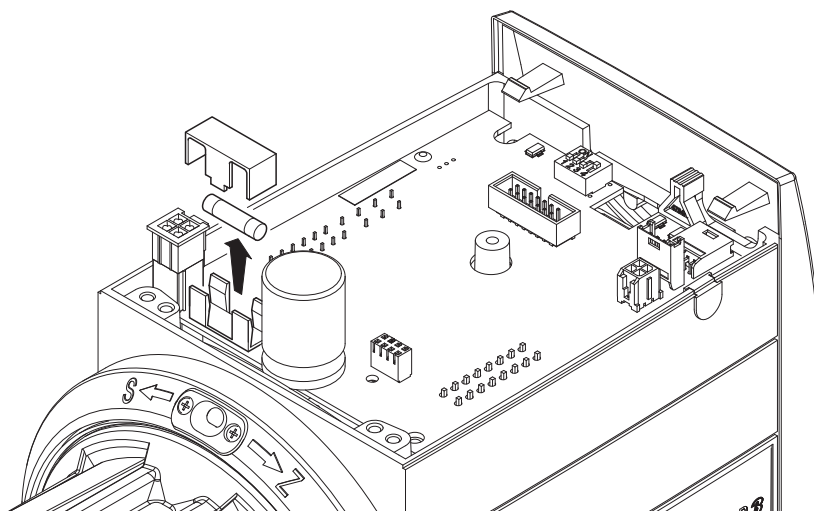
### Caja de alimentación tipo Molex:

|                                           |      |       |            |
|-------------------------------------------|------|-------|------------|
| Fusible para protección 24 V CC           | 5x20 | 2,5 A | retardado  |
| Fusible para protección 90 V CA trifásica | 5x20 | 6,3 A | retardados |



## 11.2 FUSIBLE EN LA TARJETA ELECTRÓNICA PRINCIPAL DE MANDO DEL ALIMENTADOR

Fusible 6,3 A retardado



## 12 DEMOLICIÓN

Hay que destruir/anular las placas de identificación y la correspondiente documentación si se decide demoler la máquina.

Si la demolición se confía a terceros, hay que recurrir a empresas autorizadas a la recuperación y/o eliminación de los materiales resultantes.

Si la demolición la efectúa la empresa por sí misma es indispensable subdividir los materiales por tipología, encargando luego, para la eliminación, a empresas autorizadas para cada una de las categorías.

Separar las partes metálicas, el motor eléctrico, las partes de goma, las partes de material sintético para permitir su reutilización. La demolición se tiene que llevar a cabo de todas formas según las leyes en vigor en ese momento en el país en que se encuentra la máquina; dichas prescripciones por el momento no son previsibles, pero su cumplimiento respecta exclusivamente al último propietario de la máquina o a su encargado.

**L.G.L. Electronics** no se asume ninguna responsabilidad por daños a personas o cosas derivantes de la reutilización de partes individuales de la máquina para funciones o situaciones de montaje diferentes de las originales para las que ha sido concebida la máquina.