



# E COMPACT 2

MANUALE DI ISTRUZIONE

INSTRUCTION MANUAL

NOTICE D'INSTRUCTION

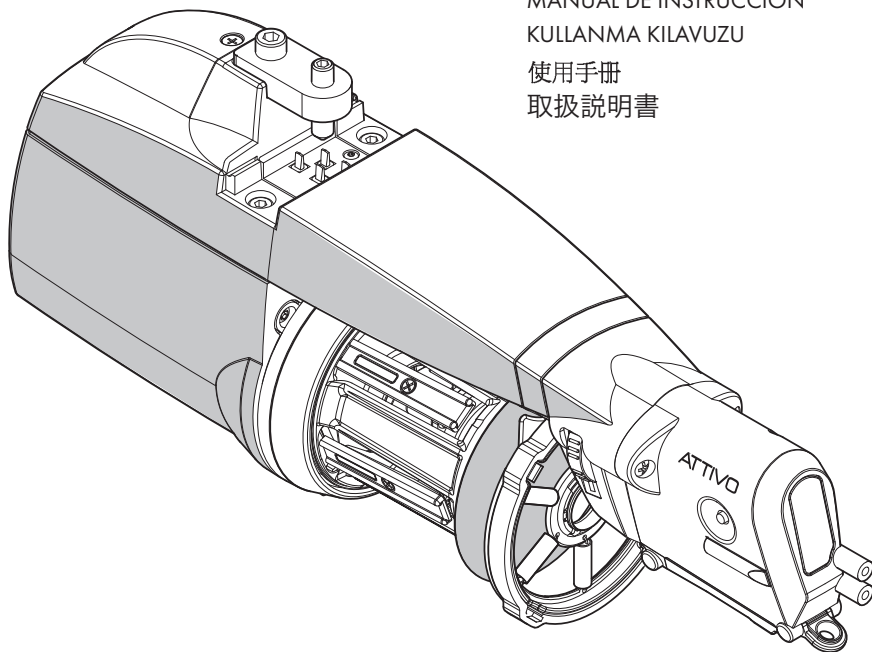
BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCION

KULLANMA KILAVUZU

使用手冊

取扱説明書



ALIMENTATORE DI FILO A SPIRE SEPARATE

YARN ACCUMULATOR WITH SEPARATE COILS

DISPOSITIF D'ALIMENTATION DE FIL À BOBINES SÉPARÉES

SCHUSSFADENGEBER MIT GETRENNTEN WINDUNGEN

ALIMENTADOR DE HILO DE ESPIRAL SEPARADOS

İPLİK ARASI MESAFELİ İPLİK BESLEYİCİSİ

分离线圈导纱器

セパレート型コイル式 ヤーンアキュムレータ



Scope of supply: Design, manufacture and after sales service of yarn feeders,  
measuring winders, stands, creels and oil systems for textile machinery.

TRADUZIONI DELLE ISTRUZIONI ORIGINALI.  
TRANSLATION OF THE ORIGINAL INSTRUCTIONS.  
TRADUCTIONS DES INSTRUCTIONS D'ORIGINE.  
ÜBERSETZUNG DER ORIGINALANLEITUNGEN.  
TRADUCCIÓN DE LAS INSTRUCCIONES ORIGINALES.  
ORJİNAL TALİMATLARIN TERCÜMESİ.  
原始使用说明的翻译。  
オリジナル命令を翻訳。

L.G.L. Electronics freut sich über Ihre Wahl und dankt  
Ihnen für das entgegengebrachte Vertrauen.

# **BEDIENUNGS-ANLEITUNG**

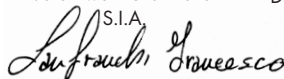
## **Schussfadengeber**

### **E COMPACT 2**

ERSTELLT VOM:

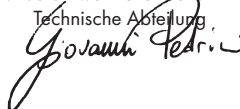
Verantwortlichen Leiter

Datum: 01/12/2023

 S.I.A.  
Sfranceschi Sfrancesco

GENEHMIGT VOM: Verantwortlichen Leiter

Datum: 01/12/2023

 Technische Abteilung  
Giovanni Tedrini



- 1) Unterbrechen Sie vor dem Anschluss, der Wartung oder Reparaturen des Schussfadengebers die Stromversorgung.



- 2) Der Schussfadengeber kann während des normalen Betriebes jederzeit ohne weitere Vorbereitungen starten.  
**ACHTUNG: die orangefarbenen Leuchtanzeigen machen deutlich, dass der Fadengeber angeschaltet ist. Diese Anzeige erfolgt jedoch nur im Alarmzustand. Die Leuchtanzeigen sind also unter normalen Betriebsbedingungen ausgeschaltet.**
- 3) Überzeugen Sie sich vor Inbetriebnahme von der Integrität der Maschine. (Schwungräder/Fassungen/bewegliche Teile). Während des Transports und der Installation der Speiser und eventueller Speiser-Kits sind individuelle Schutzausrüstungen zu tragen (Handschuhe, Schuhe), um bei Stürzen Quetschgefahren zu vermeiden.
- 4) Berühren sie auf keinem Fall bewegliche Teile während des Betriebes. Keine Kleidung oder Accessoires tragen, die sich in den beweglichen Komponenten verklemmen könnten. Lange Haare zusammenfassen.
- 5) Für einen besseren Garnlauf können Schmierstoffe verwendet werden. Der Anwender muss sich nach den Sicherheitsblättern der eingesetzten Produkte richten. Den Speiser sauber halten.



- 6) Benutzen Sie ausschließlich Original-Zubehör- und -Ersatzteile von L.G.L. Electronics.
- 7) Die Reparatur von elektronischen Komponenten darf nur von durch L.G.L. Electronics befugtes und angemessen geschultes Fachpersonal durchgeführt werden.
- 8) Beim Verbringen des Fadengebers (aus dem Lager in die Weberei) kann auf diesem Kondenswasser entstehen; warten Sie vor dem Anschluss des Gerätes, bis es vollkommen abgetrocknet ist, um mögliche Schäden an der Elektronik zu vermeiden.
- 9) Fassen Sie niemals den Fadengeber an der Wickeltrommel oder an der Bremseinheit.



## **HINWEISE ZUR PERFEKTEN AUFRECHTERHALTUNG UND LANGEN BETRIEBSDAUER DER ZUFÜHRUNG.**

Um im Laufe der Zeit eine immer zufrieden stellende Leistungsfähigkeit der Schussfadenzuführung zu erhalten, sollten folgende einfache Punkte befolgt werden:

1. Wird das Vorspulgerät aus dem Lager in den warmen Websaal gebracht, kann sich am Vorspulgerät Kondensflüssigkeit bilden und folglich sollte es erst angeschlossen werden, wenn es vollkommen trocken ist, damit die Elektronik nicht beschädigt werden kann.
2. Wasser und Feuchtigkeit sind für die elektronischen Komponenten der Zuführung schädlich. Wird die Zuführung lange Zeit in sehr feuchter Umgebung (Feuchtigkeit über 80%) betrieben oder werden mit Wasser befeuchtete Garne verwendet, können die elektronischen Schaltkarten schnell beschädigt werden. Außerdem darf die Zuführung nicht mit Wasser oder ähnlichen Substanzen gereinigt werden.
3. Maschinen, die in besonders staubiger Umgebung betrieben werden, bedürfen einer häufigeren Wartung.  
Durch Sauberhalten des Webbereichs wird verhindert, dass Schmutz und Staub die Maschinenleistung durch Beeinträchtigung der beweglichen Komponenten herabsetzen. Letztere sind zwar geschützt, aber Staubansammlungen könnten die Bewegung erschweren und einen höheren Verschleiß herbeiführen.
4. Es wird empfohlen, für längere Zeit unbenutzte Zuführungen in den dafür vorgesehenen Styroporkisten aufzubewahren, um eine optimale Lagerung zu gewährleisten.
5. Bei Einsetzen der Zuführung die dazu vorgesehene Fadenführung verwenden. Keine anderen Werkzeuge verwenden, vor allem nicht aus Metall, da Gefahr besteht, den Eingangssensor und eventuelle Bremsen am Ausgang zu beschädigen.

# INHALTSVERZEICHNIS

|          |                                                               |           |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>ALLGEMEINES</b>                                            | <b>8</b>  |
| 1.1      | Die haupt-komponenten - befehls- und einstellungs-punkte      | 8         |
| 1.2      | Gewicht                                                       | 9         |
| 1.3      | Vorgesehene anwendung technische eigenschaften und funktionen | 10        |
| 1.4      | Hinweise zu transport und lagerung                            | 11        |
| 1.5      | Einlauf-sensor                                                | 11        |
| 1.6      | Auslauf-sensor                                                | 12        |
| 1.7      | Kontroll-sensor der fadenreserve auf der trommel              | 12        |
| 1.8      | Faden-sensor am ausgang                                       | 13        |
| <b>2</b> | <b>INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME</b>                        | <b>14</b> |
| 2.1      | Installation und inbetriebnahme des fadengebers (AC-version)  | 14        |
| 2.1.1    | Muss vor dem Einschalten geprüft werden (AC-Version)          | 17        |
| 2.2      | Installation und inbetriebnahme des fadengebers (DC-version)  | 20        |
| 2.2.1    | Checkliste vor dem Einschalten (DC-Version)                   | 25        |
| 2.2.2    | CAN-BUS-Kabelverbindung                                       | 26        |
| 2.3      | Das adressen-KIT                                              | 27        |
| 2.4      | Einstellung DIP-SWITCH                                        | 30        |
| 2.5      | Transformator-kit (AC version)                                | 32        |
| 2.6      | Strickmaschinen mit grossem durchmesser (nur DC-version)      | 33        |
| 2.6.1    | KLS: automatisches bewegungssystem des abgabestopps           | 33        |
| 2.6.2    | Button für das lernverfahren located an der KYC box           | 34        |
| <b>3</b> | <b>EINFÄDELUNG UND EINSTELLUNG</b>                            | <b>36</b> |
| 3.1      | Einfädelung des faden-gebers mit brems-modulator TWM          | 36        |
| 3.2      | Geschwindigkeits-regulierung                                  | 37        |
| 3.3      | Einstellungen der bremsen                                     | 37        |
| <b>4</b> | <b>WARTUNGS-EINGRIFFE</b>                                     | <b>38</b> |
| 4.1      | Smontaggio del cono avvolgifi lo                              | 38        |
| 4.2      | Austausch der elektronik-steuerungskarte                      | 40        |

# INHALTSVERZEICHNIS

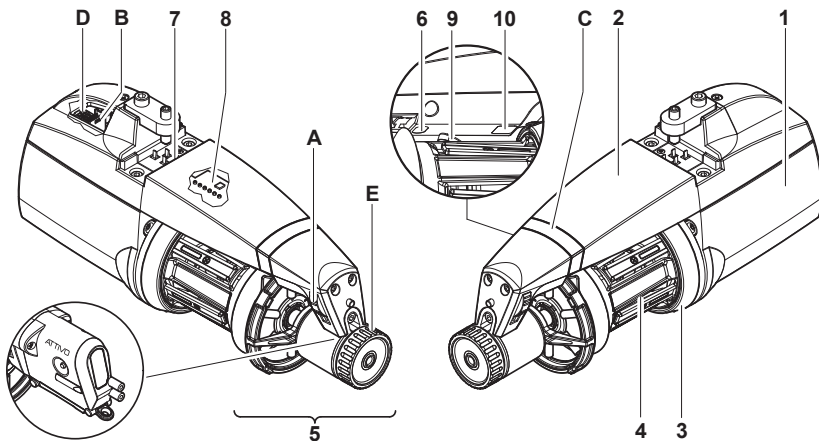
|           |                                                                   |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5</b>  | <b>TEILE-AUSTAUSCH</b>                                            | <b>41</b> |
| 5.1       | Auswechslung der bremsse TWM                                      | 41        |
| 5.2       | Auswechseln der bremsringe                                        | 44        |
| <b>6</b>  | <b>ATTIVO</b>                                                     | <b>48</b> |
| 6.1       | Elektronische bremsse ATTIVO                                      | 48        |
| 6.2       | OFFSET                                                            | 52        |
| <b>7</b>  | <b>ANWENDUNGSBEREICH</b>                                          | <b>57</b> |
| 7.1       | Anwendungsbereich des brems-modulators TWM                        | 57        |
| 7.2       | Anwendungsbereich des bremsrings                                  | 59        |
| <b>8</b>  | <b>ÄQUIVALENZ-TABELLE</b>                                         | <b>60</b> |
| 8.1       | Äquivalenz-tabelle für garne der verschiedenen titrations-systeme | 60        |
| <b>9</b>  | <b>STÖRUNGEN UND IHRE BEHEBUNG</b>                                | <b>61</b> |
| 9.1       | Installation                                                      | 61        |
| 9.2       | Betrieb                                                           | 61        |
| <b>10</b> | <b>ENTSORGUNG</b>                                                 | <b>62</b> |

# 1 - ALLGEMEINES

## 1.1 DIE HAUPT-KOMPONENTEN - BEFEHLS- UND EINSTELLUNGS-PUNKTE

### Die Haupt-Komponenten:

- |                            |                                          |
|----------------------------|------------------------------------------|
| 1 • MOTOR                  | 7 • STROMKABELVERBINDUNG (AC)            |
| 2 • GEHÄUSE                | • STROMANSCHLUSS UND                     |
| 3 • SCHWUNGRAD             | KOMMUNIKATIONSVERBINDUNGEN (DC)          |
| 4 • WICKELTROMMEL          | 8 • ELEKTRONIK-KARTE DER HAUPT-STEUERUNG |
| 5 • BREMSANLAGE AM AUSGANG | 9 • KONTROLL-SENSOR RESERVE              |
| 6 • AUSLAUF-SENSOR         | 10 • EINLAUF-SENSOR                      |



**Für elektronische Bremse  
attivo, siehe Kapitel 6**

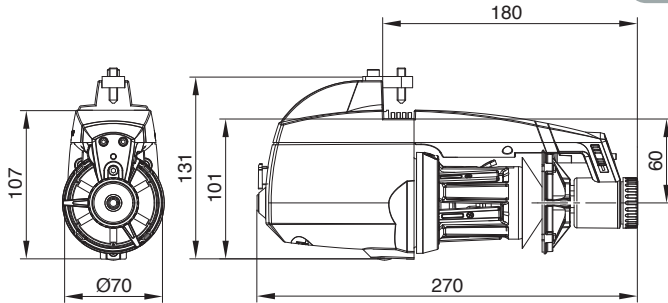
| BEFEHLE / BETRIEBS |                                                       | EINSTELLUNGEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>           | <b>SCHALTER 0 - I</b>                                 | • An- und Ausschalten des Fadengebers.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>B</b>           | <b>SERIELLE<br/>KOMMUNIKATIONS-<br/>SCHNITTSTELLE</b> | • Anschlussmöglichkeit "Col-Pocket"-Schnittstelle und PC (nur RS485).                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>C</b>           | <b>LEUCHTANZEIGEN</b>                                 | • Wenn beim Anschalten des Fadengebers keine Unregelmäßigkeiten vorliegen, bleiben diese ausgeschaltet.<br>• Sind Unregelmäßigkeiten vorhanden, schaltet sich die Anzeige ein. (Siehe Abschnitt "Störungen und Behebung").                                                                                                           |
| <b>D</b>           | <b>DIP SWITCH</b>                                     | • Ermöglicht die Fein-Einstellung des optischen Sensors sowie die Umkehrung der Rotationsrichtung (Vorbereitung auf Anfrage). Ermöglicht die Einstellung der Sensibilität des elektronischen Sensors, die Umkehrung der Drehrichtung, die automatische Kalibrierung der magnetischen Sensoren und die Abschaltung des seriellen Bus. |
| <b>E</b>           | <b>EINSTELLUNGS-KNOPF</b>                             | • Erlaubt die Intensitäts-Einstellung der Ausgangsbremsen.                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# 1 - ALLGEMEINES

## 1.2 GEWICHT

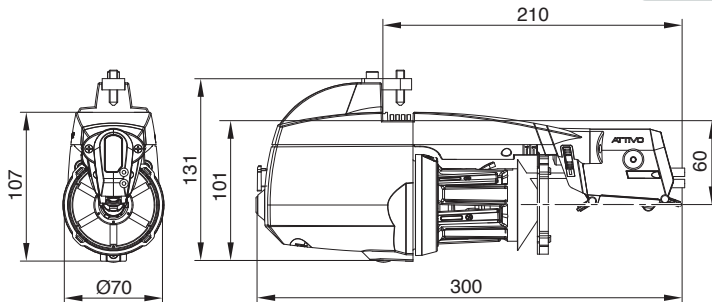
### ECOMPACT2 mit Brems-Modulator TWM

Gewicht 1.4 Kg



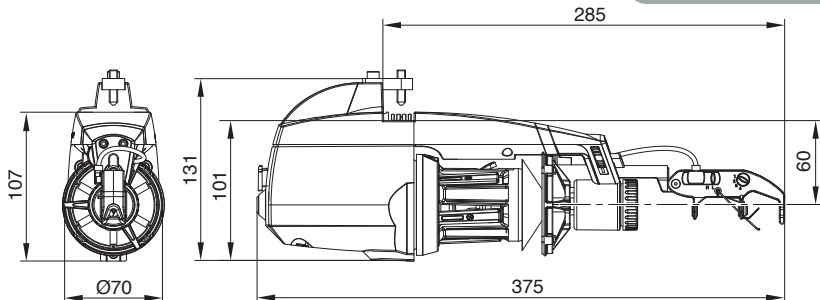
### ECOMPACT2 mit elektronischer Bremse ATTIVO

Gewicht 1.5 Kg



### ECOMPACT2 mit FADEN-SENSOR AM AUSGANG

Gewicht 1.5 Kg



# 1 - ALLGEMEINES

## 1.3 VORGESEHENE ANWENDUNG TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND FUNKTIONEN

### Vorgesehene Anwendungsbereiche:

Der ECOMPACT2 ist ein Fadenliefersystem mit separaten Windungen, das an alle Strick- oder Web-Maschinentypen, die ein Fadenliefersystem mit konstanter Spannung benötigen, angebracht werden kann.

Das System arbeitet optimal mit Garnen verschiedener Stärke von **600 den** (dicker Faden) bis **5 den** (dünner Faden).

### NICHT vorgesehene Anwendungen

Alle nicht ausdrücklich erwähnten Anwendungen gelten als nicht vorgesehen, insbesondere:

- Verarbeitung von nicht angegebenen Garnen
- eine von den Angaben abweichende Stromversorgung
- der Einsatz der Maschine in explosionsgefährdeter Atmosphäre.

### Funktionseigenschaften:

- Automatische Geschwindigkeits-Regulierung, entsprechend den von der Maschine benötigten Garnmengen.
- Garnvorrats-Kontrolle durch ein Magnet-Sensor-System.
- Stopp-Funktion für den Fadengeber und die Maschine bei Fehlen von Garn am Eingang des Fadengebers (Garn gerissen oder Spulen-Ende erreicht).
- Kit KLS (Optional):  
Stoppfunktion von Vorspulgerät und Maschine bei fehlendem Faden am Ausgang des Vorspulgeräts ohne Einsatz von mechanischen Sensoren (Fadenbruch oder Ausfädelung aus den Gerätenadeln).
- Möglichkeit zur Anbringung verschiedener Bremseinrichtungen am Eingang und Ausgang des Fadengebers, je nach Notwendigkeit der zu verarbeitenden Garne.
- Installations-Variante -nach Bedarf in vertikaler oder horizontaler Position.
- Erhebung- und Visualisierungs-Funktion bezüglich Garnverbrauchs pro Fall in Realzeit.
- Elektronische Bremse **ATTIVO** (optional). Der Bediener stellt die gewünschte Auslaufspannung ein, die das System aufrecht erhält und alle durch den Faden, die Spule etc. bedingten Spannungsvariationen verhindert

### Technische Eigenschaften:

- Stromversorgung durch direkte Verbindung der Maschine oder über den L.G.L. separat gelieferten Schaltkasten.

Eigenschaften der Stromversorgung: **V=42-48 VAC dreiphasig Hz=50/60 (Version AC)**  
**V = 57 VDC (Version DC)**

- Automatische Geschwindigkeits-Einstellung des Schussfadeneintrags bis max. **700 m/Min.**
- Trennung der festen Windungen auf **0,9 mm**
- Synchronmotoren mit Dauermagneten.

# 1 - ALLGEMEINES

Motor-Eigenschaften:

Leistung max.: **30 W.**

- Schalldruckpegel **A** - bei Höchstgeschwindigkeit unter **70 dB (A)**.

- Betriebs- und Lagerbedingungen

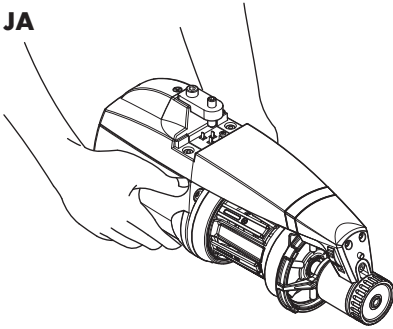
Raumtemperatur: von **+10 bis +40 °C**.

Luftfeuchtigkeit max.: **80%**

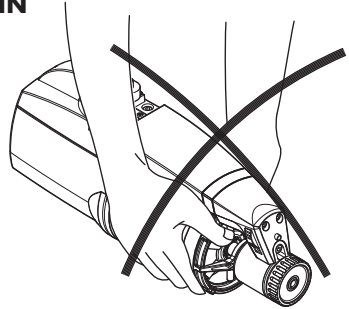
## 1.4 HINWEISE ZU TRANSPORT UND LAGERUNG

**Fassen Sie niemals den Fadengeber an der Wickeltrommel, am Gehäuse oder an der Ausgangs-Bremseinheit.**

**JA**



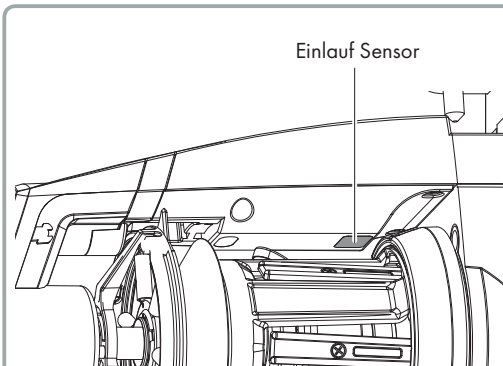
**NEIN**



Der Fadengeber wird in einer speziellen Polysterolkiste geliefert, die für spätere Transporte aufbewahrt werden sollte.

## 1.5 EINLAUF-SENSOR

Der Fadengeber ist am Einlauf mit einem Sensor ausgestattet, der folgende Funktion hat:



### • Funktion "Maschine stopp":

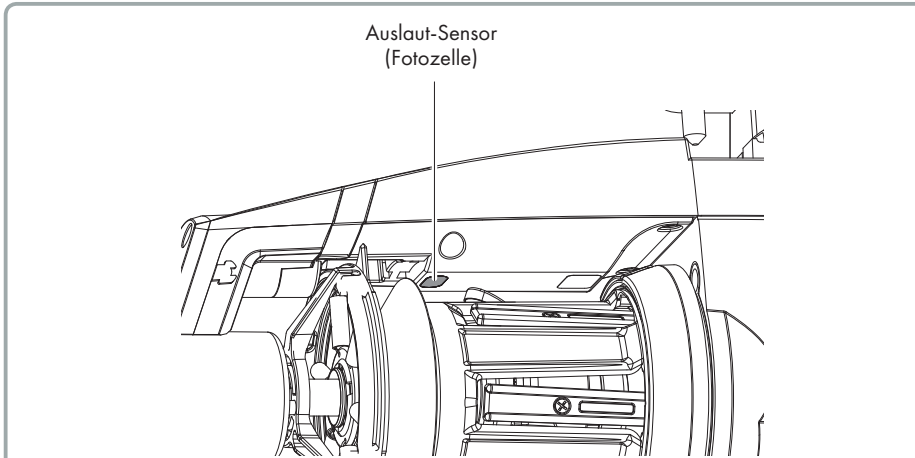
Der Fadengeber und die Maschine werden, wenn kein Garn am Eingang des Fadengebers vorhanden ist (Garn gerissen oder Garnrolle leer) gestoppt.

**ACHTUNG: Die Maschine wird nicht angehalten, wenn der Fadengeber ausgeschaltet ist. Das Signal "Maschine stopp" ist nur bei eingeschalteten Leuchtanzeigen aktiv.**

# 1 - ALLGEMEINES

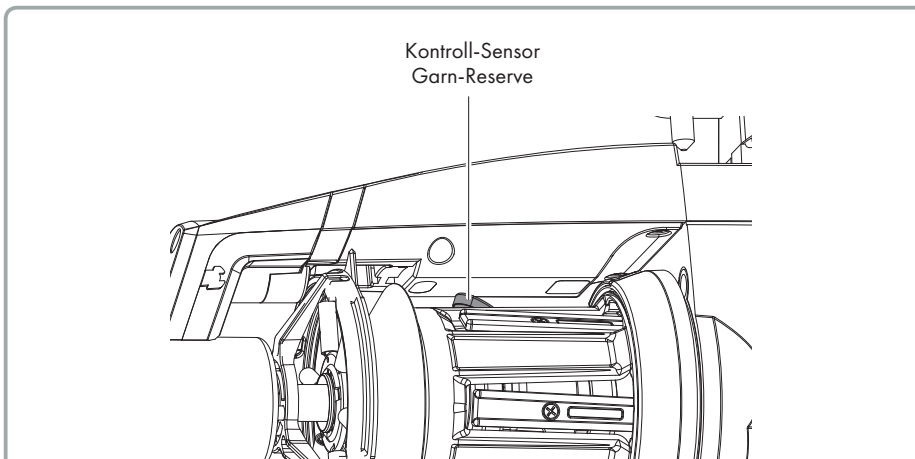
## 1.6 AUSLAUF-SENSOR

Der optische Sensor, mit dem das System ausgestattet ist, erlaubt die automatische Geschwindigkeits-Regulierung entsprechend der von der Maschine angeforderten Garnmenge. Einstellungs-Notwendigkeit bei Verarbeitung sehr feiner Garne (weniger als 40 den) mittels DIP-SWITCH (siehe Abschnitt 2.4).



## 1.7 KONTROLL-SENSOR DER FADENRESERVE AUF DER TROMMEL

Der Magnet-Sensor, mit dem der Fadengeber ausgestattet ist, kontrolliert den Garnvorrat auf der Trommel.

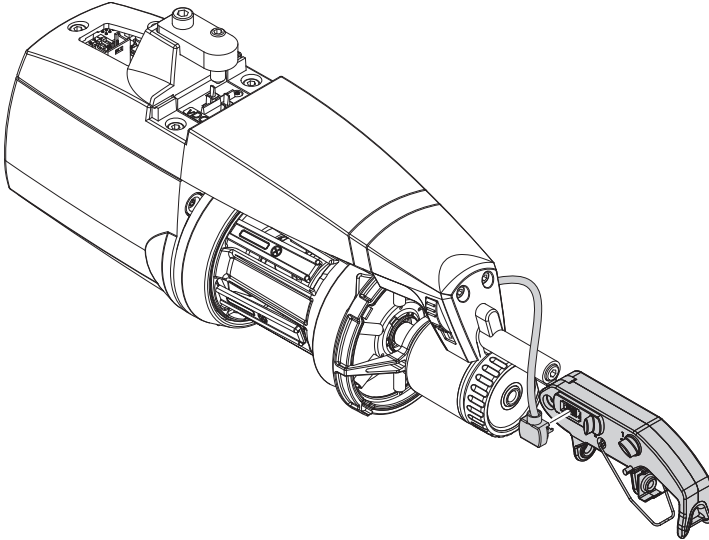




# 1 - ALLGEMEINES

## 1.8 FADEN-SENSOR AM AUSGANG

Die Installation dieses Sensors am Ausgang des Zulieferers erlaubt die Eingabe eines Signals zum Maschinen-Stopp für den Fall, dass der Faden am Ausgang gerissen ist.



**WICHTIGER HINWEIS: Der Sensor kann nur an dafür vorbereiteten Vorspulgeräten, also mit im Gehäuse integriertem Kabel verwendet werden.**

Installation: Nach der Befestigung des Sensors am Vorspulgerät mit den Schrauben und Muttern am Winkel, den Stecker der Sensorkarte anschließen.

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

**ANMERKUNG:** Beim Transport vom Lager in den Produktionsbereich kann sich Kondenswasser auf dem Gerät bilden; warten Sie deshalb vor dem Anschluss des Gerätes, bis es vollkommen abgetrocknet ist, um mögliche Schäden an der Elektronik zu vermeiden.

### 2.1 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DES FADENGEBERS (AC-VERSION)

Bei der Installation und der Inbetriebnahme des Fadengebers gehen Sie bitte wie folgt vor:

#### VERTIKALE AUSFÜHRUNG

Befestigen Sie den Fadengeber an der vorgesehenen Halterung (**F**), führen Sie die flache Kabelverbindung (**G**) ein; stecken Sie den Kabelschuh (**H**) bis zur Steckbegrenzung ein.

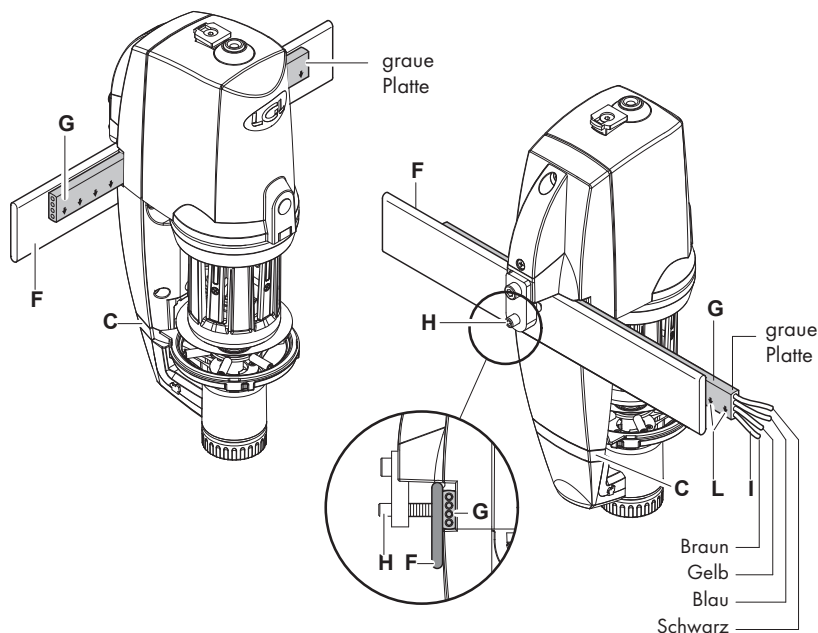
ANM.: Der Haltering muss folgende Ausmaße besitzen:

- Höhe min. 25 mm
- Stärke max. 10 mm

**WICHTIG:** Um Schäden an der Elektronik zu vermeiden müssen Sie unbedingt strikt nach der in der Zeichnung angegebenen Reihenfolge vorgehen.

Das braune Kabel (**I**) muss in Richtung Leuchtanzeigen (**C**) weisen (wenn das Kabel von LGL geliefert wurde, ist das braune Kabel (**I**) mit auf dem Kabel markierten Pfeilen gekennzeichnet (**L**)).

**ANMERKUNG:** Vergewissern Sie sich, dass die Halterung für das System wie auch der Sternpunkt des Versorgungs-Transformators 48 V AC, dreiphasig, geerdet sind.

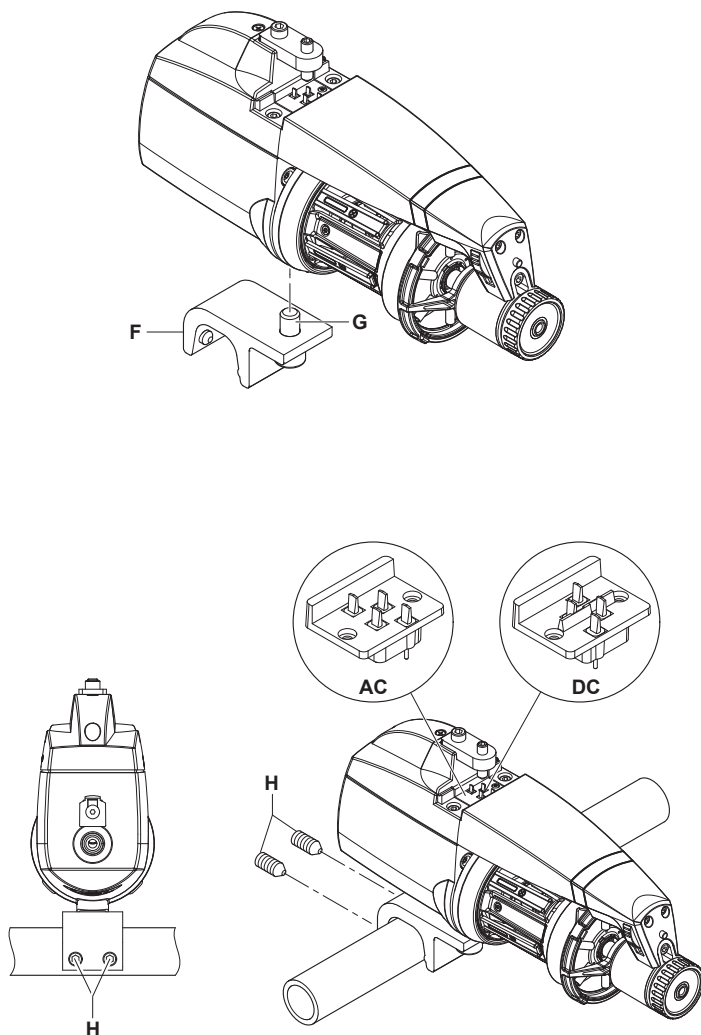


## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

Zur Anbringung des Fadengebers an die Maschine, gehen Sie bitte wie folgt vor:

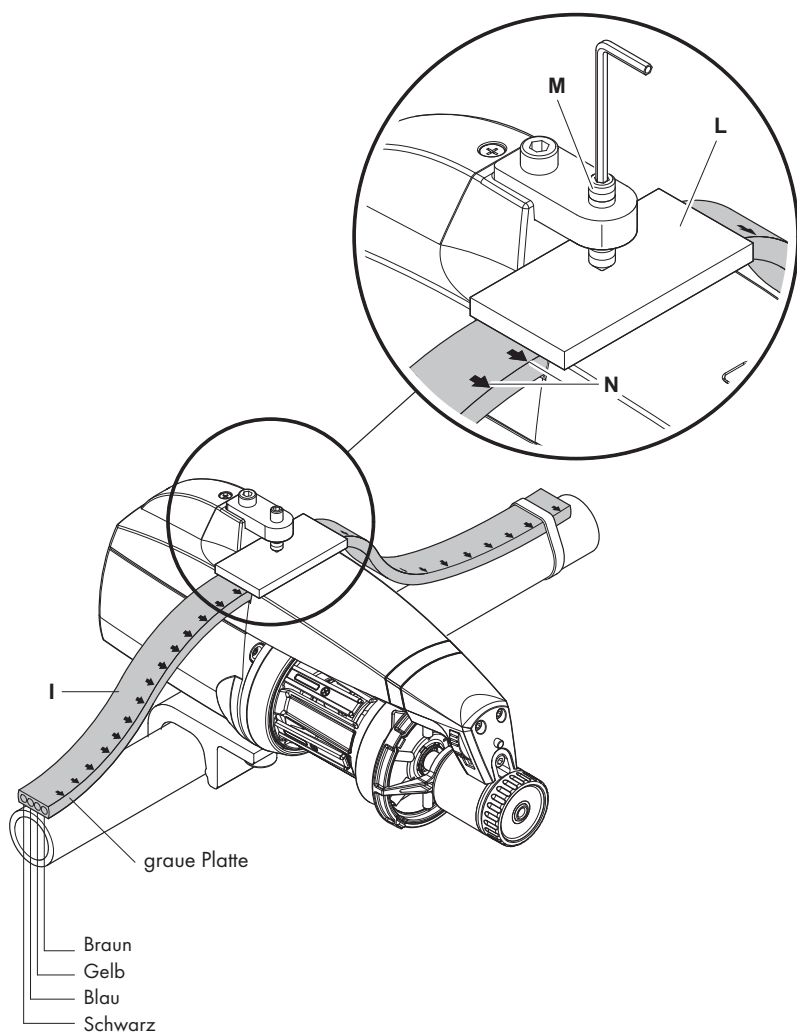
- Befestigen Sie die Klemme (**F**) mit der Schraube (**G**) unter dem Fadengeber; danach blockieren Sie die Klemme mit den darin befindlichen Stiften (**H**) auf der Leitung der Maschine. Positionieren Sie den Fadengeber exakt in dem für den Betrieb erforderlichen Neigungswinkel.



## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

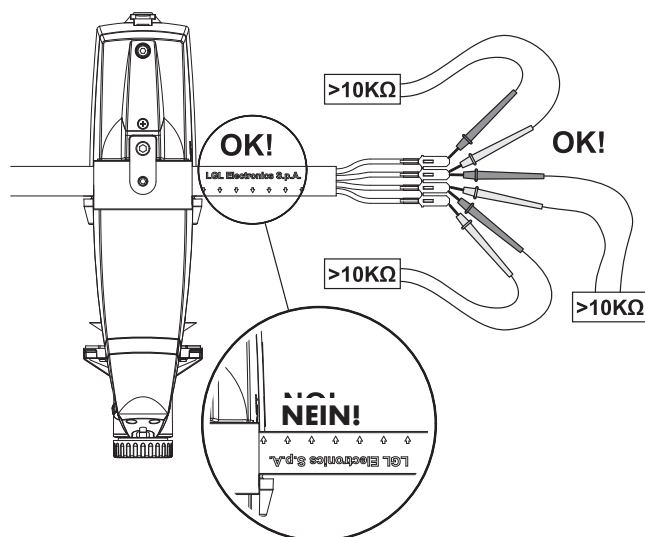
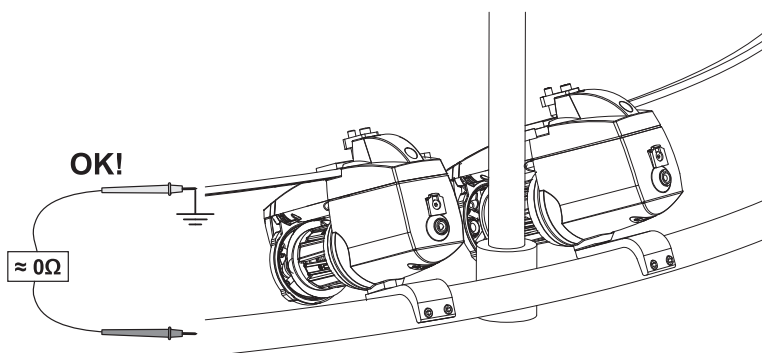
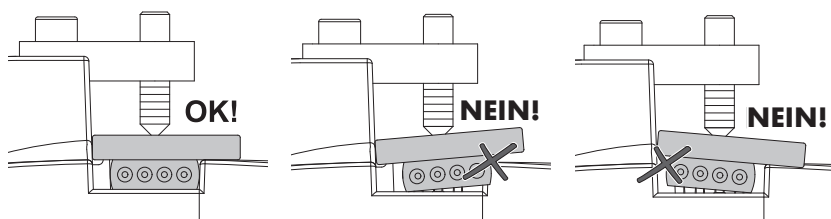
- Verbinden Sie den Fadengeber mit dem Flach-Stecker (I). Benutzen Sie hierfür die entsprechende Fixierplatte (L) und befestigen Sie diese mit der am Gehäuse vorhandenen Schraube (M).

**ACHTUNG:** die Fixierplatte muss entsprechend den abgedruckten Anweisungen befestigt werden. Es wird dort die genaue Position (Pfeile N) angegeben. Die Pfeile müssen in Richtung der Vorderseite des Fadengebers zeigen.

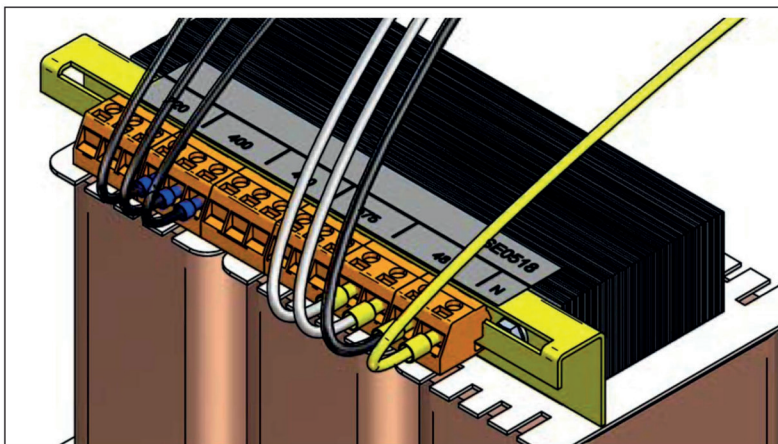


## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

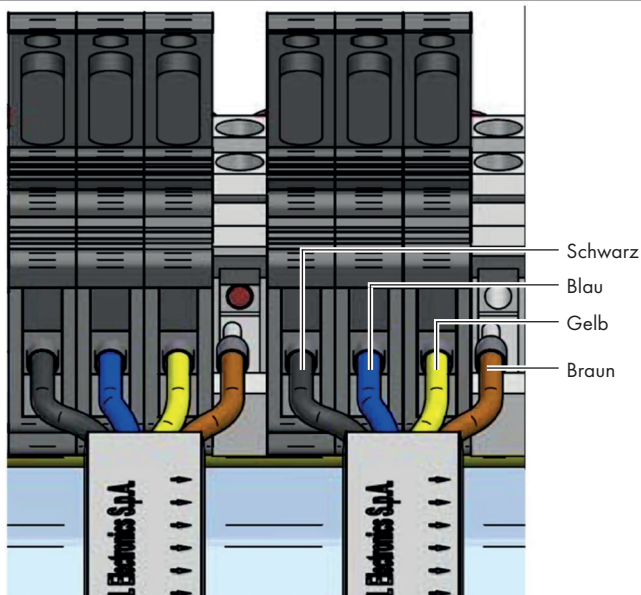
### 2.1.1 Muss vor dem Einschalten geprüft werden (AC-Version)



## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

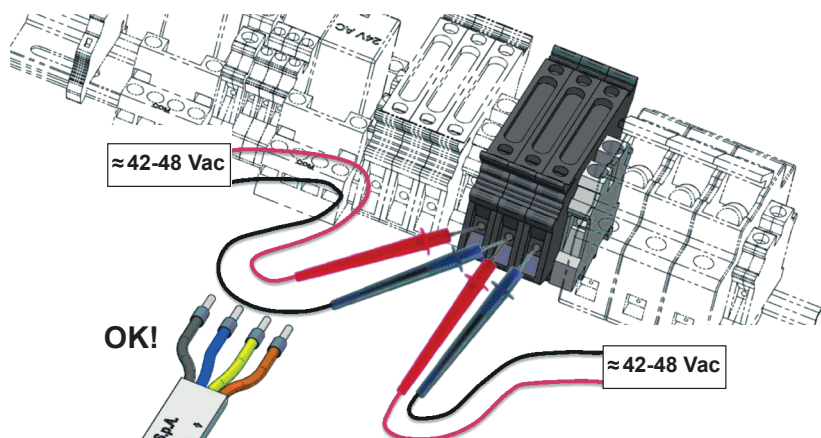


**Sicherstellen, dass der Transformator mit der richtigen Primärspannung verbunden ist**



**Sicherstellen, dass die farblich richtigen flachen Kabel mit dem Transformator verbunden sind**

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### 2.2 INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME DES FADENGEBERS (DC-VERSION)

Bei der Installation und der Inbetriebnahme des Fadengebers gehen Sie bitte wie folgt vor:

#### VERTIKALE AUSFÜHRUNG

Befestigen Sie den Fadengeber an der vorgesehenen Halterung (**F**), führen Sie die flache Kabelverbindung (**G**) ein; stecken Sie den Kabelschuh (**H**) bis zur Steckbegrenzung ein.

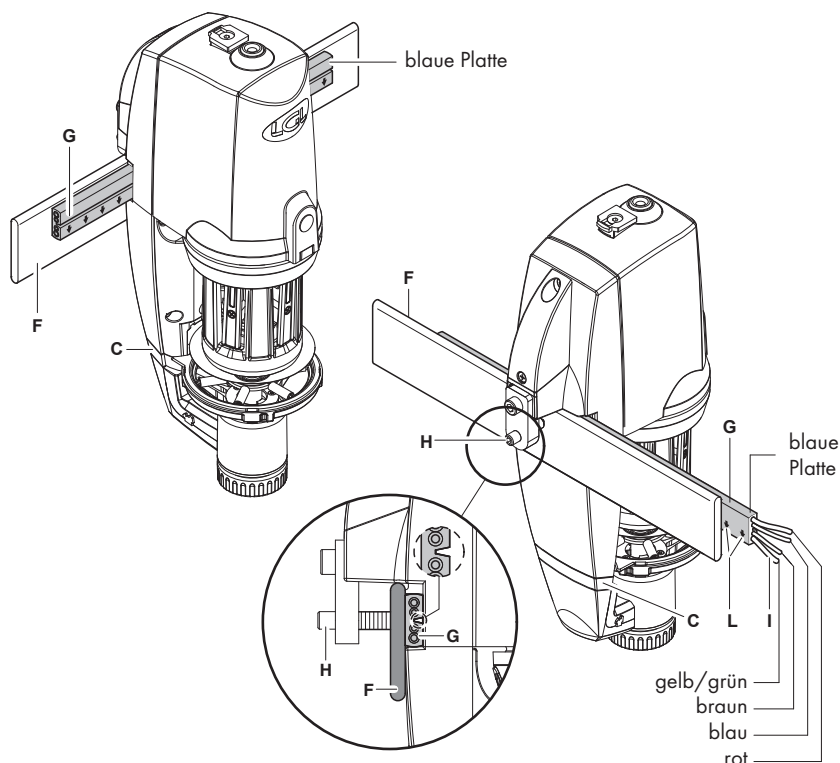
ANM.: Der Haltering muss folgende Ausmaße besitzen:

- Höhe min. 25 mm
- Stärke max. 10 mm

**WICHTIG: Um Schäden an der Elektronik zu vermeiden müssen Sie unbedingt strikt nach der in der Zeichnung angegebenen Reihenfolge vorgehen.**

Das gelb/grün Kabel (**I**) muss in Richtung Leuchtanzeigen (**C**) weisen (wenn das Kabel von LGL geliefert wurde, ist das gelb/grün Kabel (**I**) mit auf dem Kabel markierten Pfeilen gekennzeichnet (**L**)).

**ANM.: Sicherstellen, dass die Halterung des Garnspeisers geerdet ist.**



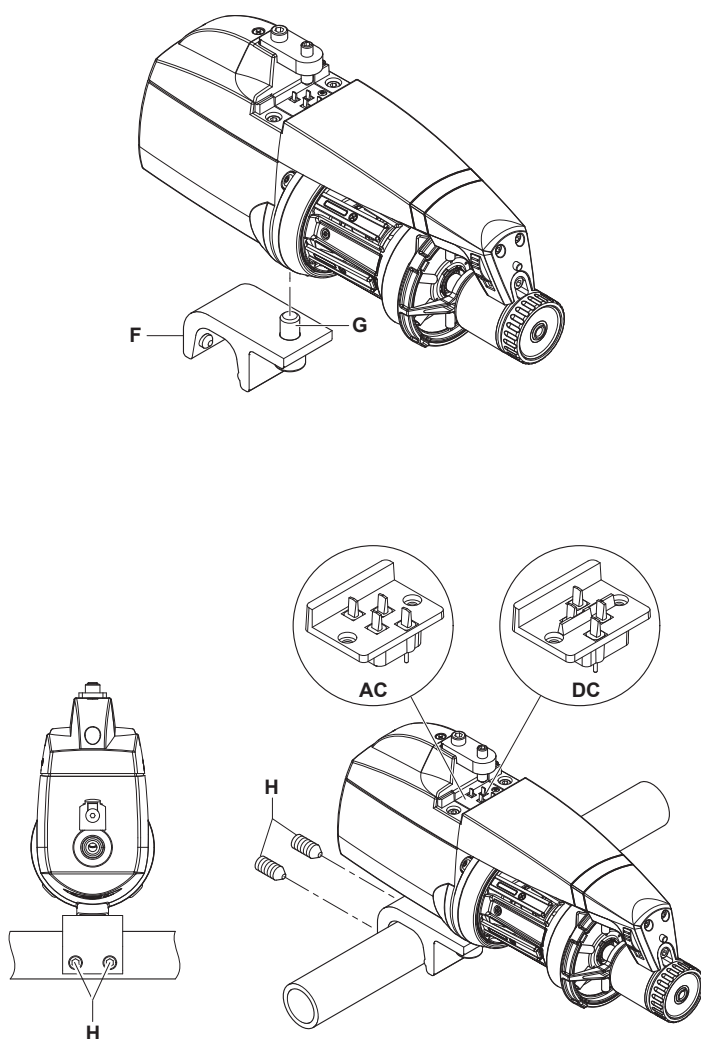


## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### HORIZONTALE AUSFÜHRUNG

Zur Anbringung des Fadengebers an die Maschine, gehen Sie bitte wie folgt vor:

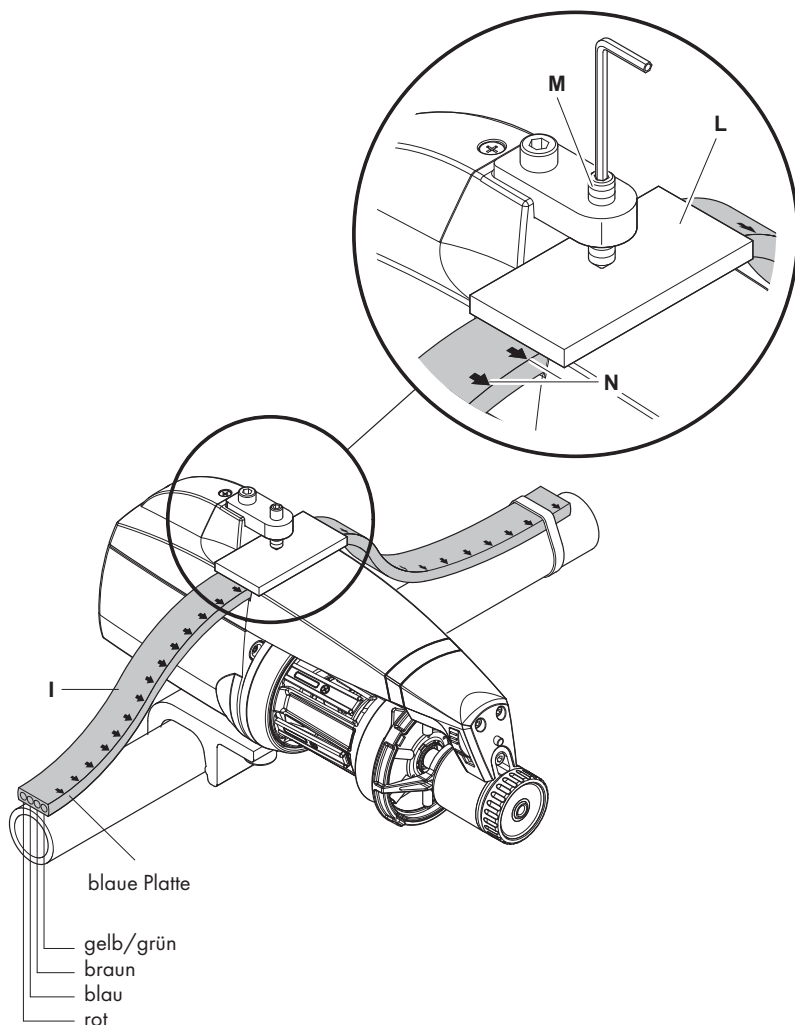
- Befestigen Sie die Klemme (**F**) mit der Schraube (**G**) unter dem Fadengeber; danach blockieren Sie die Klemme mit den darin befindlichen Stiften (**H**) auf der Leitung der Maschine. Positionieren Sie den Fadengeber exakt in dem für den Betrieb erforderlichen Neigungswinkel.



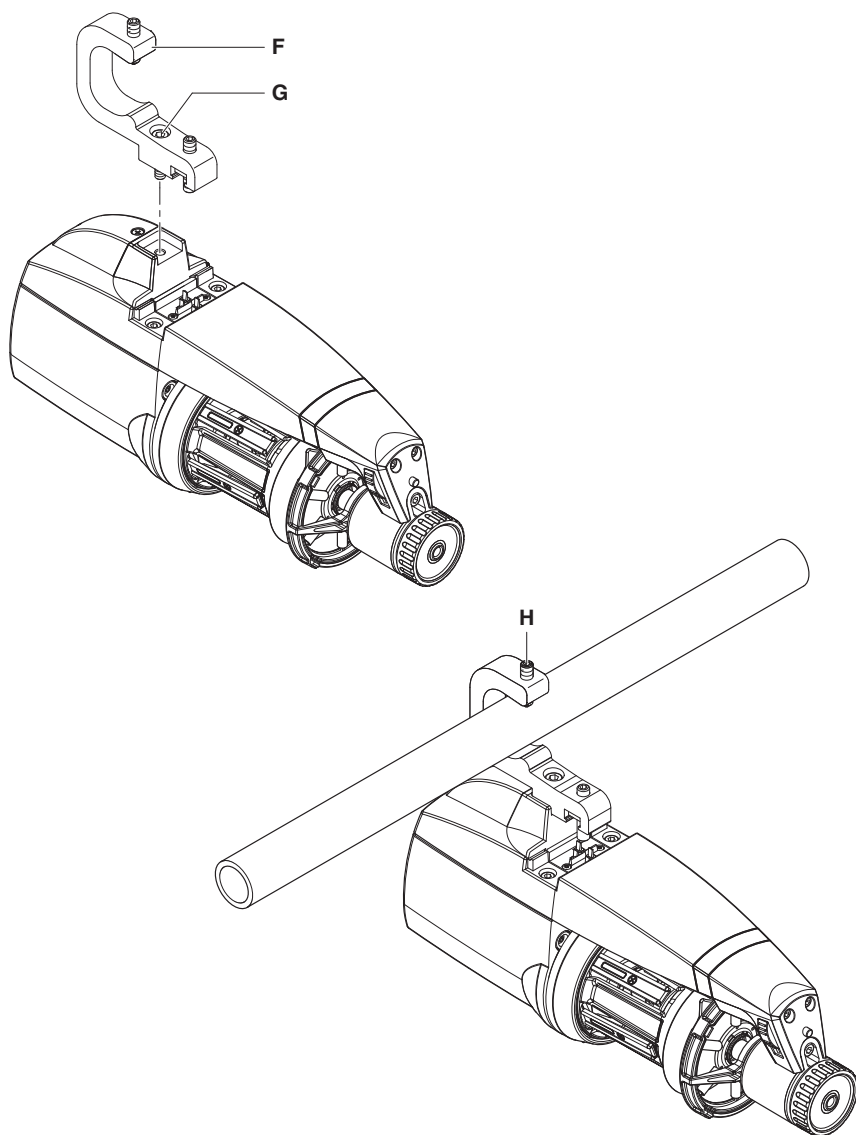
## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

- Verbinden Sie den Fadengeber mit dem Flach-Stecker (I). Benutzen Sie hierfür die entsprechende Fixierplatte (L) und befestigen Sie diese mit der am Gehäuse vorhandenen Schraube (M).

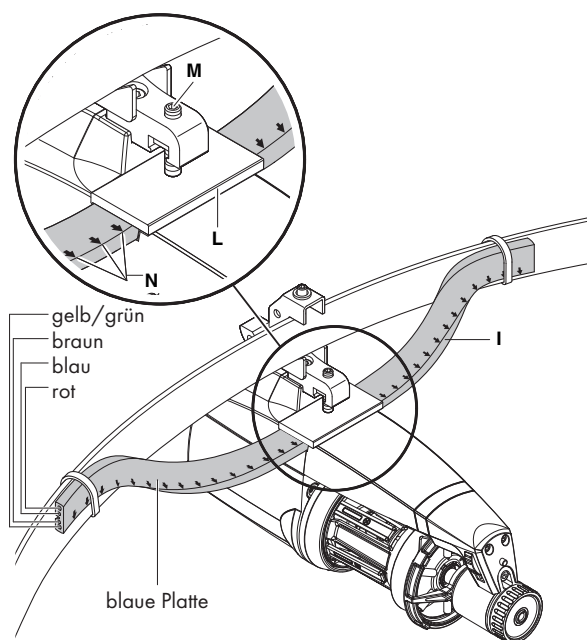
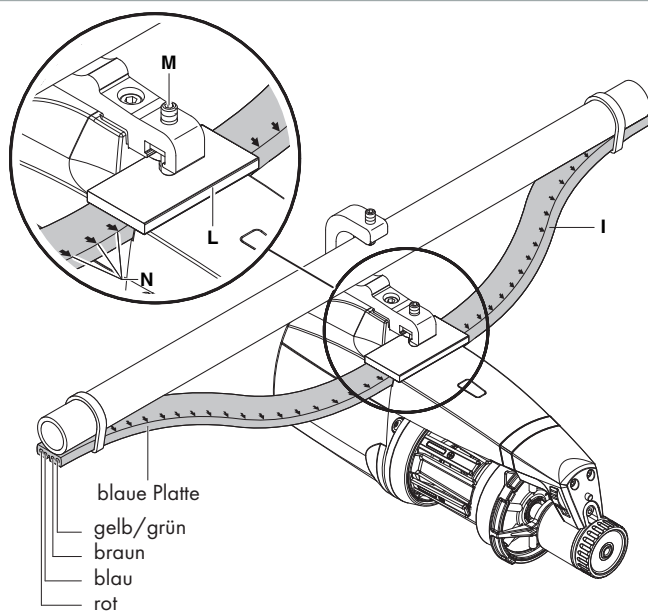
**ACHTUNG:** die Fixierplatte muss entsprechend den abgedruckten Anweisungen befestigt werden. Es wird dort die genaue Position (Pfeile N) angegeben. Die Pfeile müssen in Richtung der Vorderseite des Fadengebers zeigen.



## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

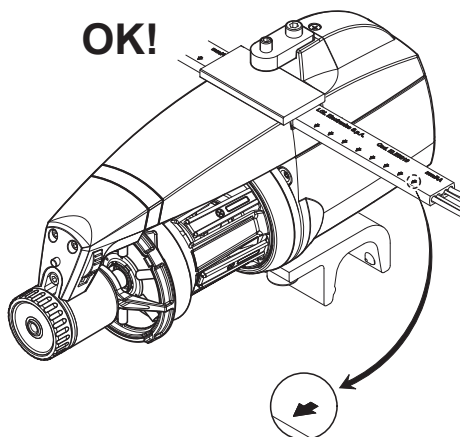


## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

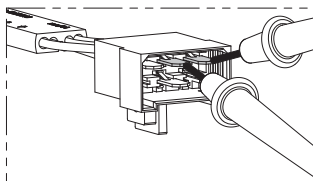
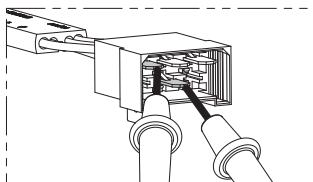
### 2.2.1 Checkliste vor dem Einschalten (DC-Version)



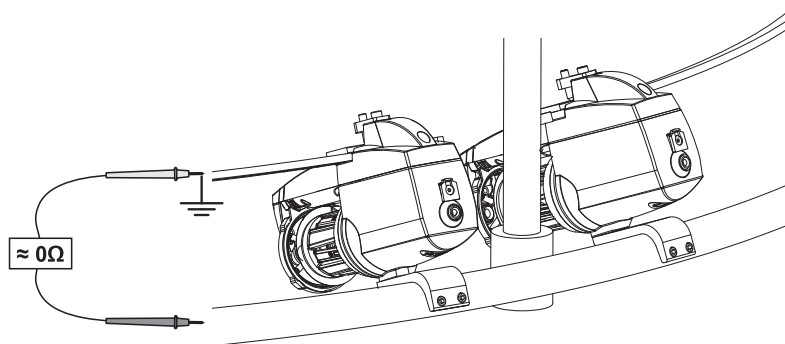
**RICHTIGE KABELLAGE  
PRÜFEN**

#### **KURZSCHLUSSTEST**

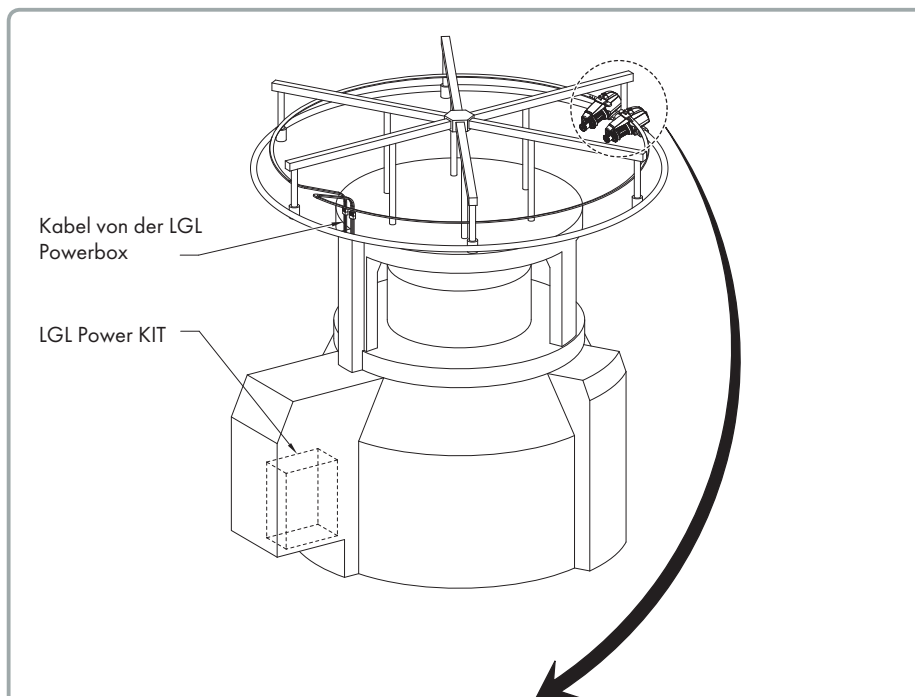
Widerstand muss  $> 10\text{ K}\Omega$  betragen



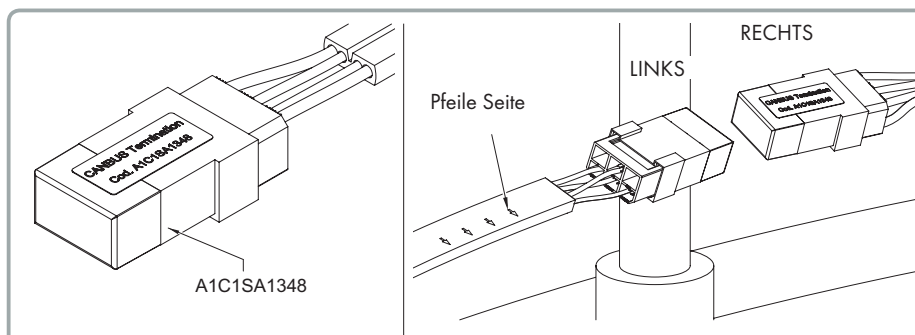
**AM RING ERDVERBINDUNG PRÜFEN**



### 2.2.2 CAN-BUS-Kabelverbindung



**N.B: CAN BUS-Version. Falls das flache blaue Kabel wie in der folgenden Abbildung endet:**



Der CAN endet am Kabel mit einem Widerstand, daher muss DS4 **bei allen Zuleitungen** auf OFF geschaltet sein.

Sollte einer oder mehrere der DS4 auf ON geschaltet sein, wird dies eine Abnahme des BUS-Widerstands ergeben und damit zu Kommunikationsproblemen führen.

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

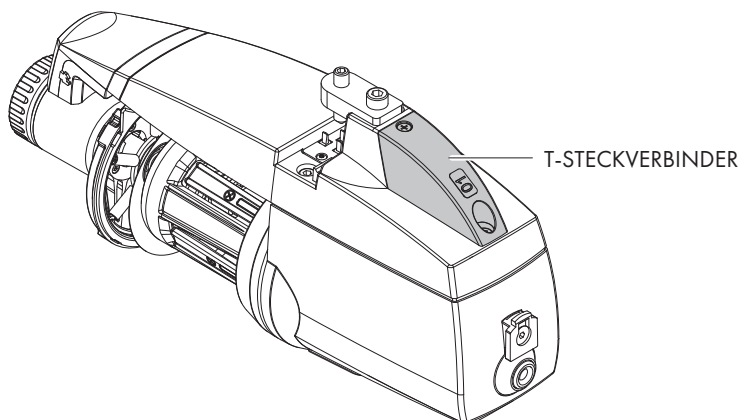
### 2.3 DAS ADRESSEN-KIT

Das Adressen-Kit identifiziert jede Zuleitung beim Kommunikationsbus, wodurch die Kommunikation mit der Maschine oder mit einer dedizierten Schnittstelle möglich wird.

Über diese Schnittstelle kann man Information von den Zuleitungen erhalten oder Parameter festlegen (beispielsweise die Spannungen auf ATTIVO festlegen oder den Garnverbrauch ablesen).

Bei der DC-Version (flaches blaues Kabel) ist die Adresse T-Steckverbinder auf der Zuleitung in LGL installiert. Die Adressen sind auch außerhalb der Zuleitungsboxen gekennzeichnet, so dass der Bediener die benötigten Zahlen übernehmen kann.

Wir schlagen vor, die Zuleitungsnummern den Maschinenzuleitungsnummern zuzuordnen.



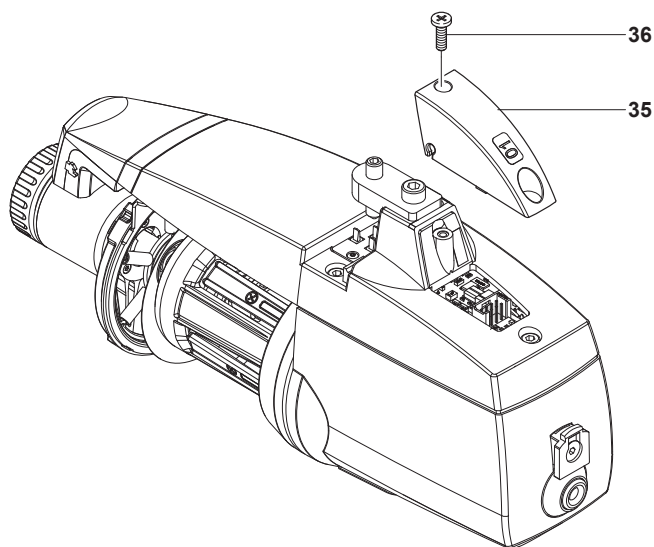
## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

VERSION AC: Stecken Sie den **T**-Anschluss in die Kommunikations-Schnittstelle. Achten Sie auf die Nummerierung. Diese muss dem Ausschuss der Maschine entsprechen.

Befestigen Sie den Anschluss (**35**) mit der Schraube (**36**) am Körper des Fadengebers (siehe Abb.). Verbinden Sie dann die entsprechenden Kabel (wenn diese noch nicht verbunden sind) wie in Abb. gezeigt.

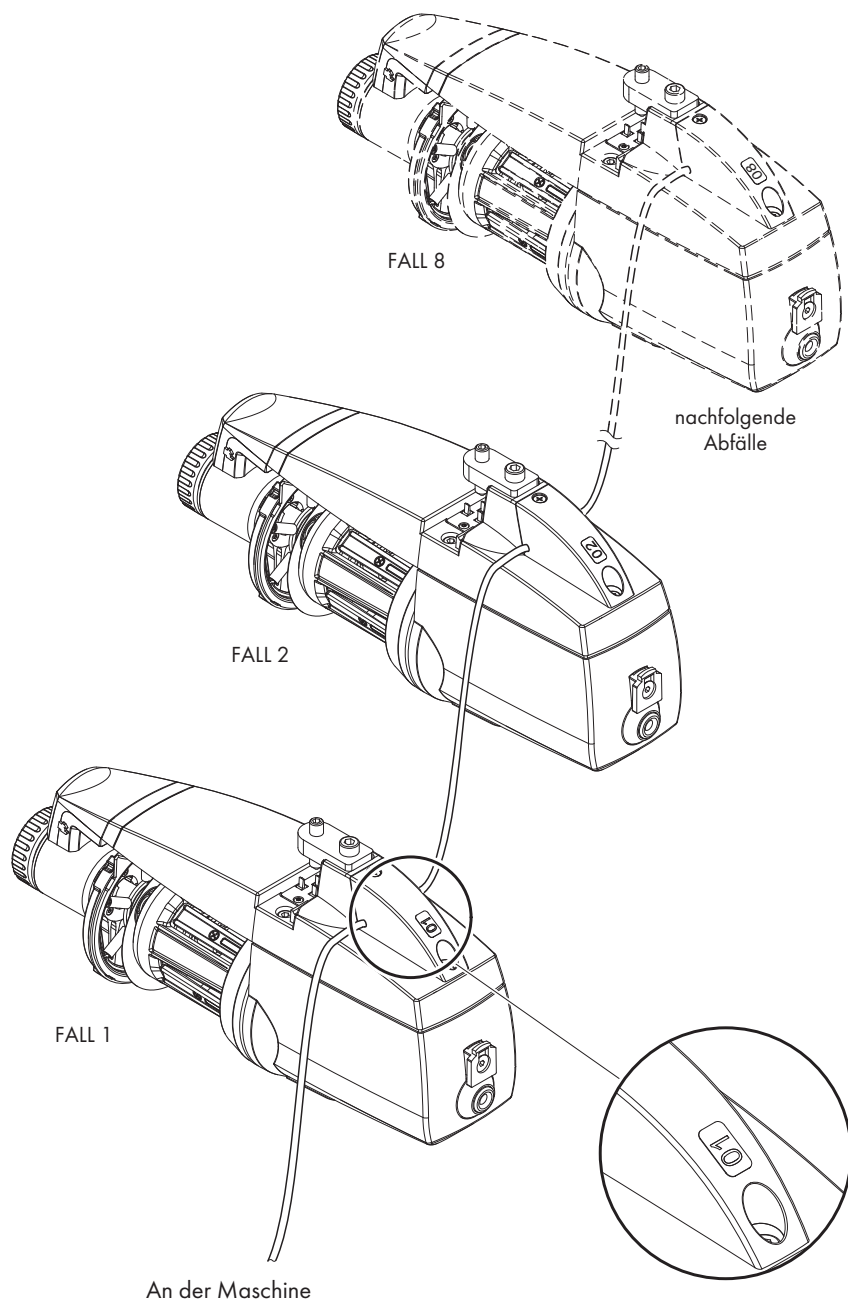
Schließen Sie das Kabel des ersten Fadengebers an die Maschine an.

Das Kit enthält eine Reihe nummerierter T-Steckverbinder mit den entsprechenden Verbindungskabeln.





## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### 2.4 EINSTELLUNG DIP-SWITCH

Die Einschaltung des DIP-SWITCH kann erfolgen, wenn der Deckel auf dem Gehäuse des Fadengebers entfernt wird.

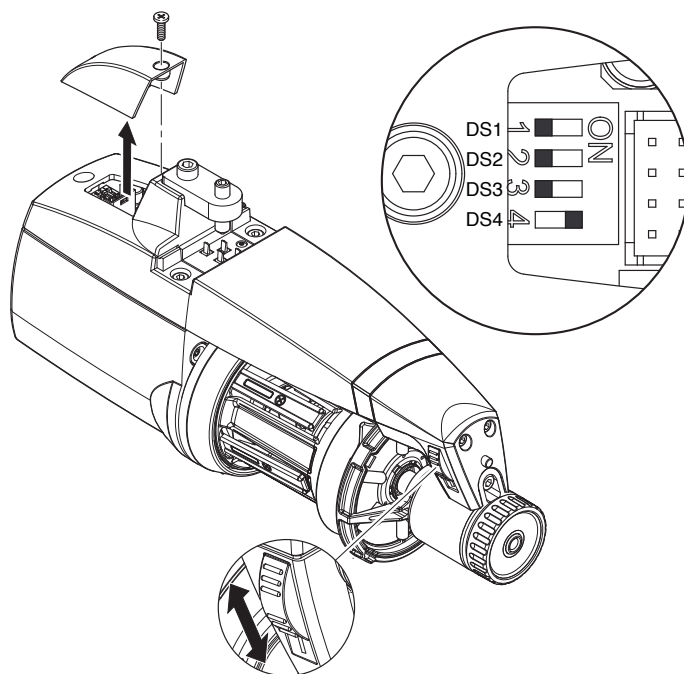
| DS1 | BEDEUTUNG EINSTELLUNG (Defaultposition = OFF) |
|-----|-----------------------------------------------|
| OFF | Drehung Z                                     |
| ON  | Drehung S                                     |

| DS2 | BEDEUTUNG EINSTELLUNG (Defaultposition = OFF)                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF | Empfindlichkeit optischer Sensor STD                                                       |
| ON  | Empfindlichkeit des optischen Sensors erhöht - zur Nutzung von dünneren Garnen als 40 den. |

| DS3 | BEDEUTUNG EINSTELLUNG (Defaultposition = OFF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OFF | Betriebsposition (Standard)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ON  | <p>Selbstkalibrierung der magnetischen Sensoren. Es wird folgende Prozedur empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Schalter 0-1 auf 0 stellen. DS3 auf ON stellen.</li><li>- Die Fadenreserve von der Trommel entfernen, den Faden-Zulieferer eingefädelt lassen.</li><li>- Schalter 0-1 auf 1 stellen. Der Faden-Zulieferer wickelt die Fadenreserve auf und legt eine bestimmte Zahl an Windungen auf der Trommel ab.</li><li>- Wurde der Vorgang korrekt durchgeführt, schaltet der Faden-Zulieferer die für eine Sekunde Signallampen ein, um die korrekte Kalibrierung anzuzeigen.</li><li>- Am Ende des Vorgangs den Schalter 0-1 auf 0 stellen.</li><li>- DS3 auf OFF stellen.</li><li>- Schalter 0-1 auf 1 stellen, um die Selbstkalibrierung abzuschließen.</li></ul> |

| DS4 | BEDEUTUNG EINSTELLUNG (Defaultposition = OFF) |
|-----|-----------------------------------------------|
| OFF | Beendigung Bus deaktiviert.                   |
| ON  | Beendigung Bus aktiviert (siehe Kapitel 2.3). |

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME



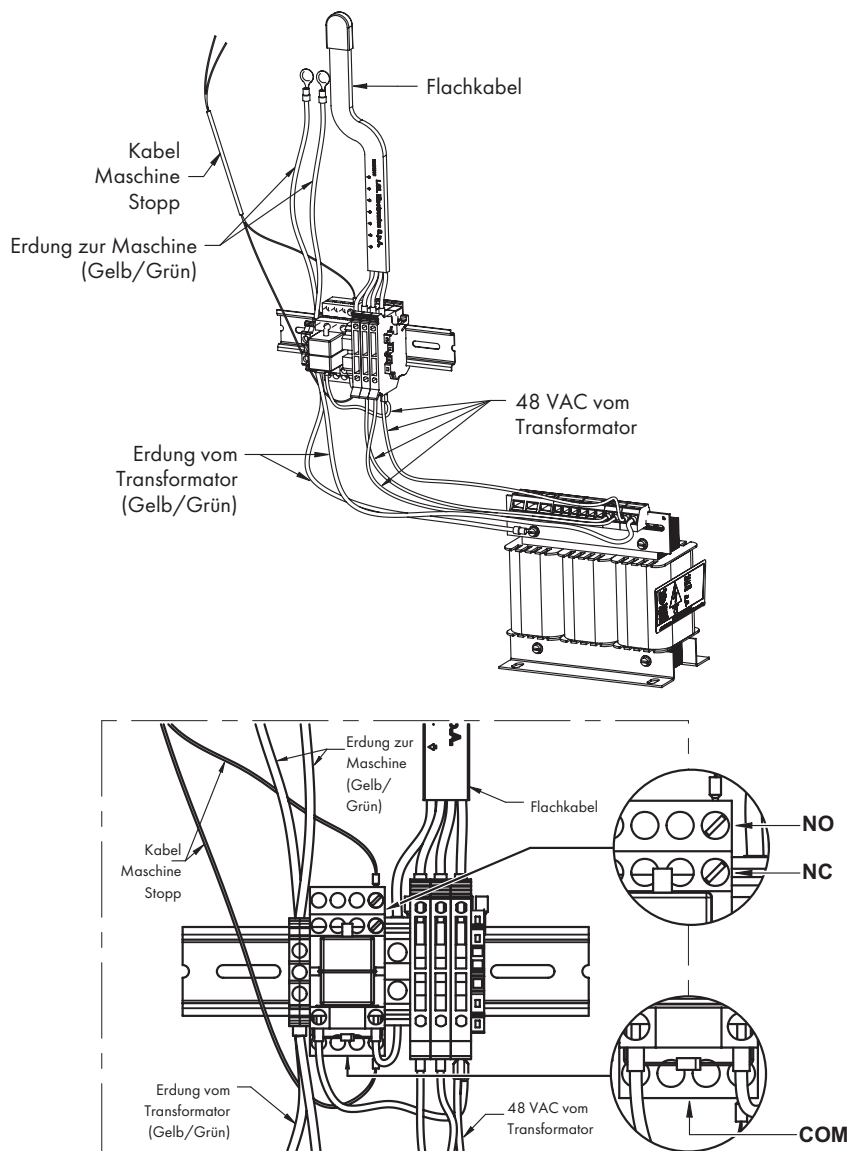
**Anmerkung:** Zur Aktivierung der für jeden Dip-Switch vorgesehenen Funktion muss der Faden-Zulieferer mit dem Schalter 0-1 abgeschaltet werden; anschließend den Dip-Switch auf die gewünschte Position stellen und den Faden-Zulieferer erneut starten.

**Alternativ** können die Dip-Schalter 1, 2 und 3 über ein Tablet oder einen PC aus der Ferne programmiert werden.

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### 2.5 TRANSFORMATOR-KIT (AC VERSION)

**Bis zu 10 Zulieferer**



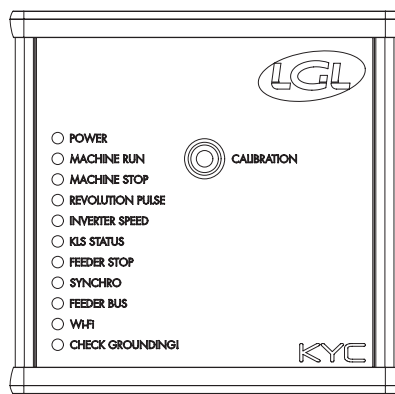
## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### 2.6 STRICKMASCHINEN MIT GROSSEM DURCHMESSER (NUR DC-VERSION)

#### 2.6.1 KLS: automatisches bewegungssystem des abgabestopps

Das KLS System erlaubt dem Einzug, im Falle eines Fadenbruchs bei der Abgabe, die Maschine zu stoppen, ohne dass ein Sensor dabei verwendet wird. Sollte der Faden zwischen Einzug und Maschine brechen, ist der Einzug in der Lage, dies zu bemerken und die Maschine zu stoppen.

**Hinweis:** Bricht der Faden vor dem Einzug (zwischen der Spule und dem Einzug), dann ist das System an diesem Vorgang nicht beteiligt. Am Einzug befindet sich ein weiterer Sensor, der diesen Fall erkennt.



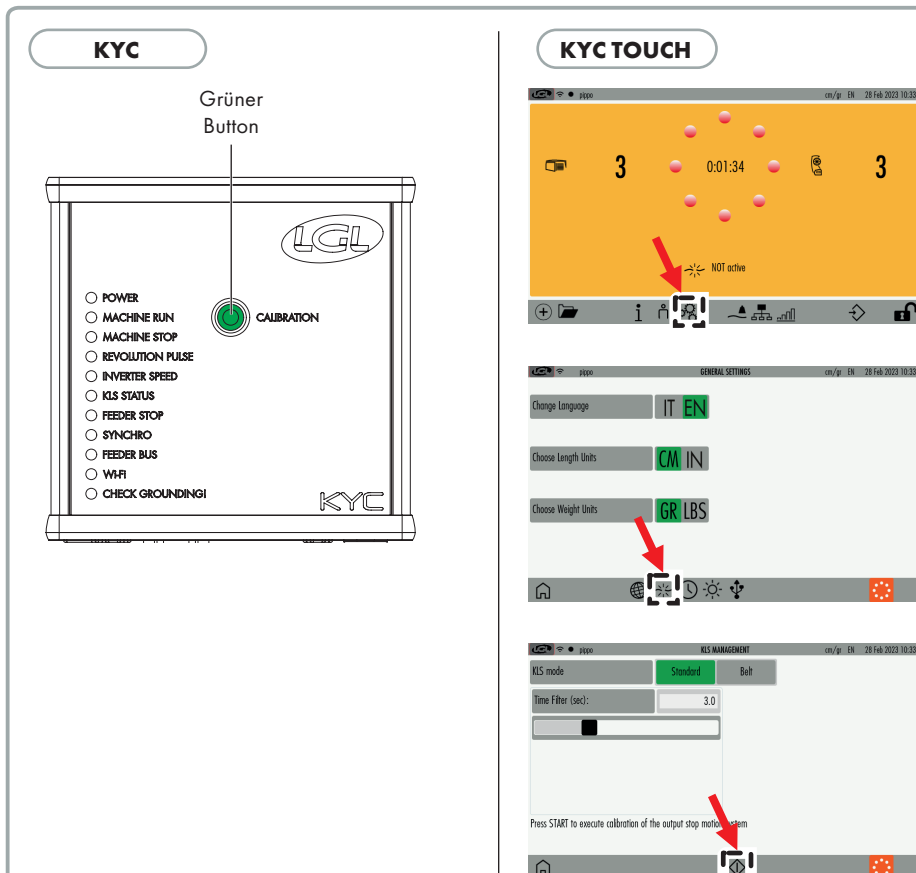
KYC



KYC TOUCH

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

### 2.6.2 Button für das lernverfahren located an der KYC box



Führen Sie, wenn die Installation abgeschlossen ist und die Maschine anfahren kann, das folgende Lernverfahren durch:

1. Drücken Sie solange auf den Button für das Lernverfahren, bis die Lichter der Einzüge sich einschalten (ungefähr 1 Sek). Während die Maschine steht, werden die Lichter der Einzüge eingeschaltet bleiben.
2. Fahren Sie die Maschine im Arbeitstempo an. Alle Lichter schalten sich aus.
3. Fahren Sie die Maschine bis zum Abschluss des Musters.
4. Halten Sie die Maschine bei Abschluss des Musters an.

Beim Stoppen der Maschine speichern die Einzüge in ihrem Arbeitsspeicher das Timing. Jetzt sind die Einzüge bereit, die Fadenbrüche zwischen dem Einzug und der Maschine zu prüfen.

## 2 - INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

**Hinweis 1:** Die Maschine muss mindestens 8 Sekunden laufen. Sollte die Maschine aus irgendeinem Grund eher als nach 8 Sekunden anhalten, dann starten Sie sie erneut. Sollte die Maschine länger als 8 Sekunden laufen, jedoch vor Abschluss des Musters anhalten, dann sind die Einzüge bereit, die Abgabe der Fadenbrüche zu prüfen. Sollten Sie Fehlabbildungen erhalten, dann wiederholen Sie auf jeden Fall den Vorgang und stellen Sie sicher, dass die Maschine ein vollständiges Muster abschließt.

**Hinweis 2:** Während des Vorgangs können die Einzüge den Ausstoß von Fadenbrüchen nicht ermitteln.

**Hinweis 3:** Wenn der Button für das Lernverfahren gedrückt wird, schalten sich alle Einzugslichter an. Wird der Button zu diesem Zeitpunkt ein zweites Mal gedrückt, dann gehen alle Einzugslichter aus und das System ist nicht länger aktiv.

Die Parameter der Stromversorgung für diese Funktionen sind:

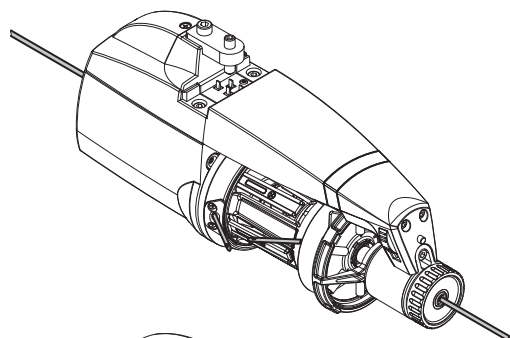
OYB SW Tmr - Is Cm delay

Siehe Tabelle in Kapitel 6.1 für weitere Erklärungen.

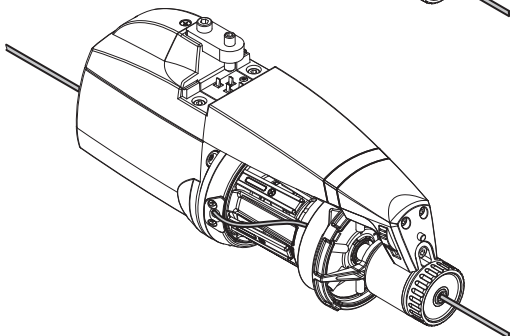
## 3 - EINFÄDELUNG UND EINSTELLUNG

### 3.1 EINFÄDELUNG DES FADEN-GEBERS MIT BREMS-MODULATOR TWM

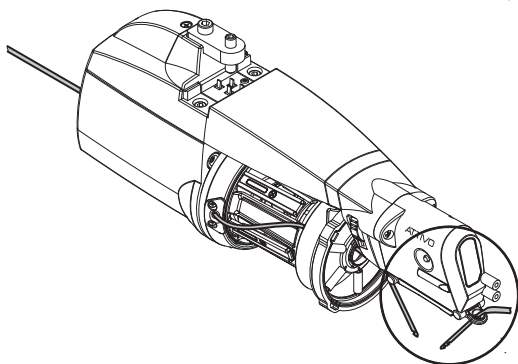
Der Eintrag muss am ausgeschalteten Faden-Zulieferer ausgeführt werden (wie in den Zeichnungen ersichtlich):



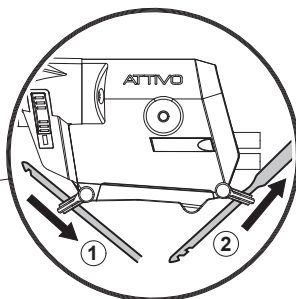
PARTIELLES EINFÄDELN



KOMPLETTES EINFÄDELN



KOMPLETTES EINFÄDELN  
VERSION ATTIVO



**Um Schäden am TWM zu vermeiden empfehlen wir Ihnen die Benutzung von guten Einfädelungs-Sieben ohne Faden-Anhäufung am Ende. Beim Einfädeln am Fadengeber dürfen Sie unter keinen Umständen Eisennadeln benutzen. Diese können den TWM beschädigen.**



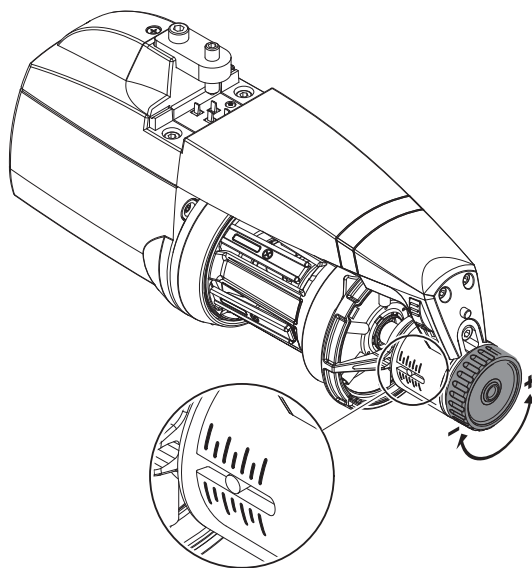
## 3 - EINFÄDELUNG UND EINSTELLUNG

### 3.2 GESCHWINDIGKEITS-REGULIERUNG

Das Fadengeber-System ECOMPACT2 verfügt über einen Mikroprozessor sowie einen Ausgangssensor, durch die die Betriebs-Geschwindigkeit der Eingabe automatisch reguliert wird. Dies bedeutet, der Bediener muss nicht selbst eingreifen, um die Geschwindigkeit zu regulieren. Im nachfolgenden Absatz 2.4 werden Anwendungen, die besondere Betriebsbedingungen erfordern, beschrieben.

### 3.3 EINSTELLUNGEN DER BREMSEN

Die Bremsen sowie die gewünschte Fadenspannung werden an der Ausgangsbremse (TWM), mit der der Fadengeber ausgestattet ist, durch einen Einstellknopf reguliert. Die Bremsreglung erfolgt für Faden-Zulieferer mit elektronischer Bremse ATTIVO automatisch.



## 4 - WARTUNGS-EINGRIFFE

### 4.1 SMONTAGGIO DEL CONO AVVOLGIFILO

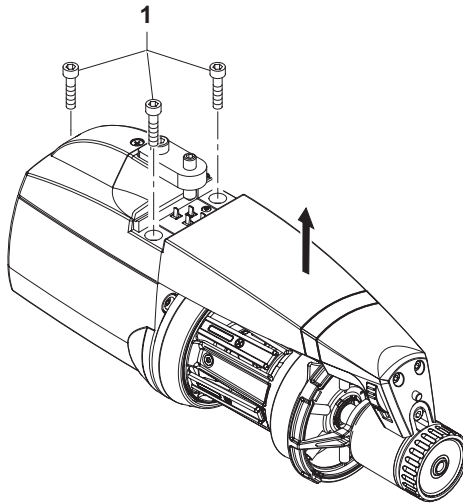
Um die Wickeltrommel zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:



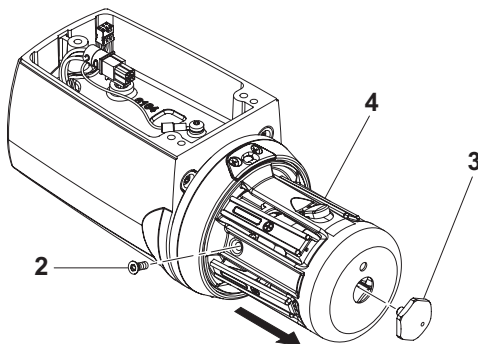
1) Die Stromversorgung zu den Garnspeisern am Hauptschalter an der Strickmaschine unterbrechen.

2) Entfernen Sie das Kabel der Versorgungsplatine und entfernen Sie den Fadengeber von der Maschine.

3) Die 3 Befestigungsschrauben (1) lösen und das Gehäuse entfernen.



4) Schrauben Sie die vier Schrauben (2) und den Stopfen (3) ab und entfernen Sie die Trommel (4).

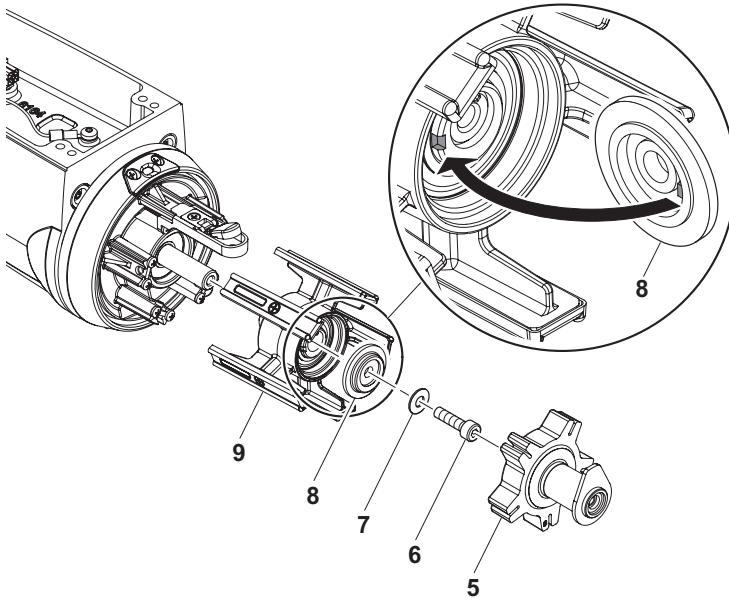


## 4 - WARTUNGS-EINGRIFFE

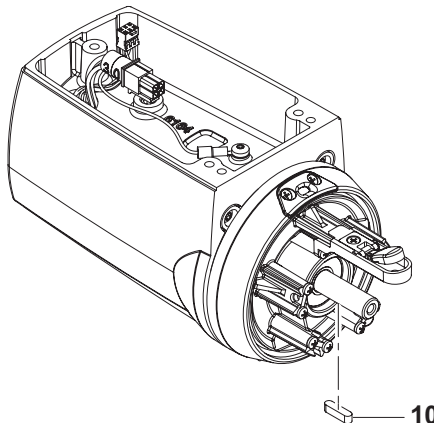
- 5) Entfernen Sie die Dämpfereinheit (5). Schrauben Sie die Schraube (6), die Unterlegscheibe (7) und die Schutzscheibe (8) ab.

**NB: Die Schutzscheibe (8) muss mit der Einkerbung am entsprechenden Sitz in der Nabe wieder eingebaut werden.**

Nehmen Sie die Nabe (9) ab.

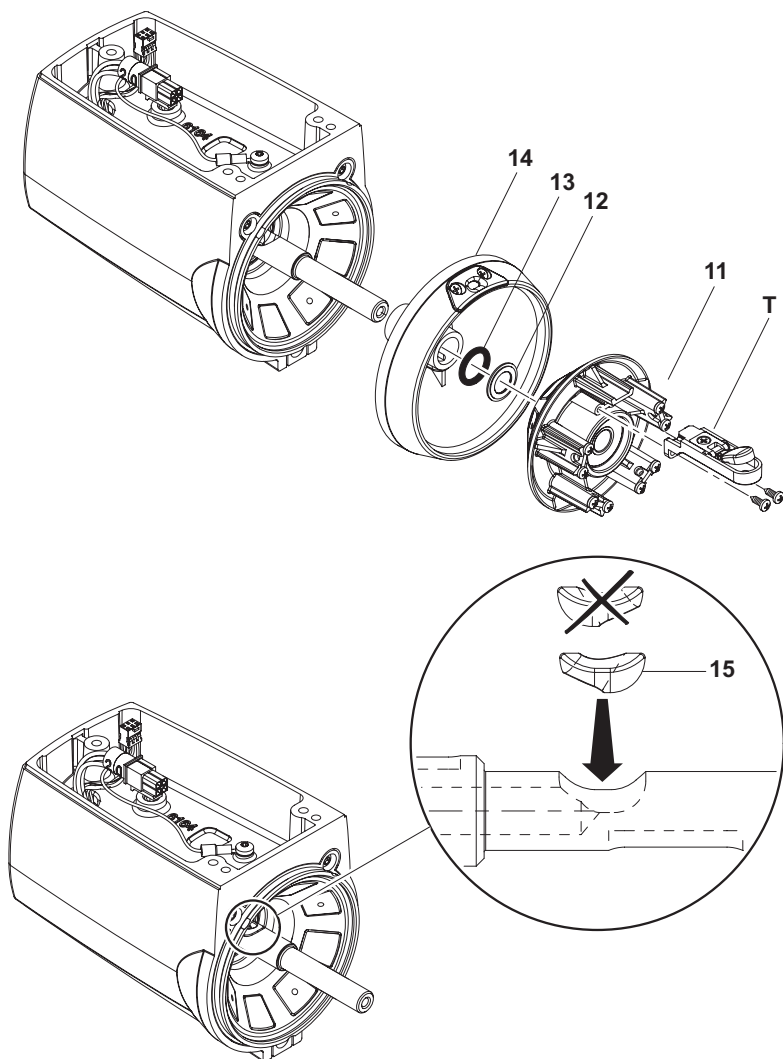


- 6) Die Nut (10) von der Welle entfernen.



## 4 - WARTUNGS-EINGRIFFE

- 7) Die Tastereinheit „T“ kann durch Aufschrauben der 2 Schrauben ausgebaut werden.
- 8) Der Magnethalter (11), das Distanzstück (12), der Runddichtring (13) und die Wickelscheibe (14) können nun herausgezogen werden. Bei ausgebautem Schwungrad kann das Keramiklager (15) ausgetauscht werden.



### 4.2 AUSTAUSCH DER ELEKTRONIK-STEUERUNGSKARTE

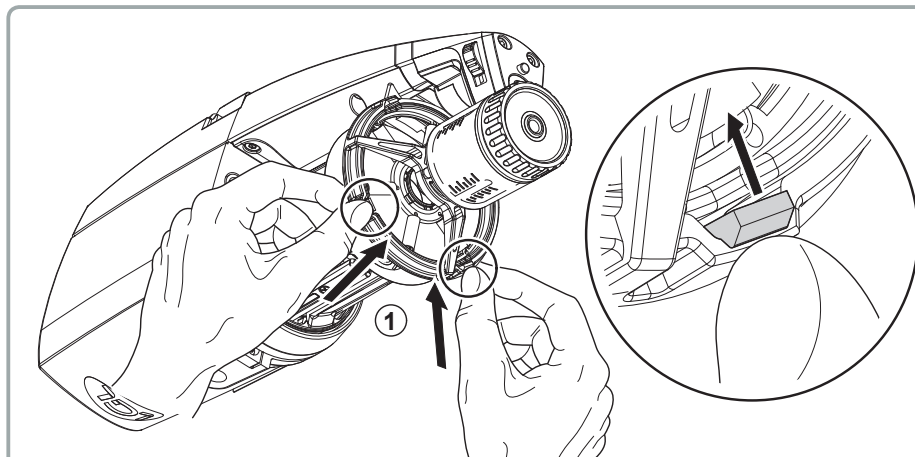
Der Austausch der Elektronik-Steuerungskarte ist grundsätzlich möglich, sollte aber nur von einer durch die Firma L.G.L. autorisierten Fachwerkstatt vorgenommen werden.

## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

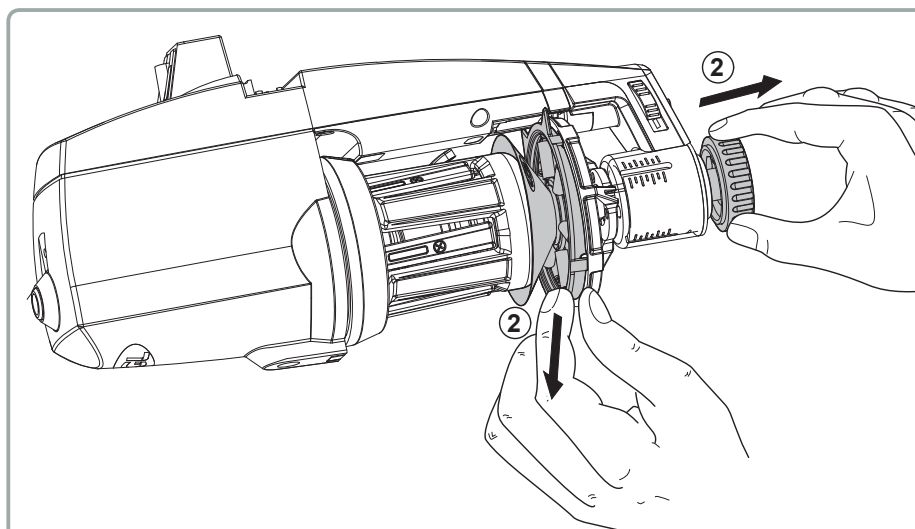
### 5.1 AUSWECHSLUNG DER BREMSE TWM

Um den TWM-Bremsmodulator zu entfernen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Lösen Sie den TWM-Bremsmodulator aus dem Haltering, indem Sie auf die Haltetaschen drücken.

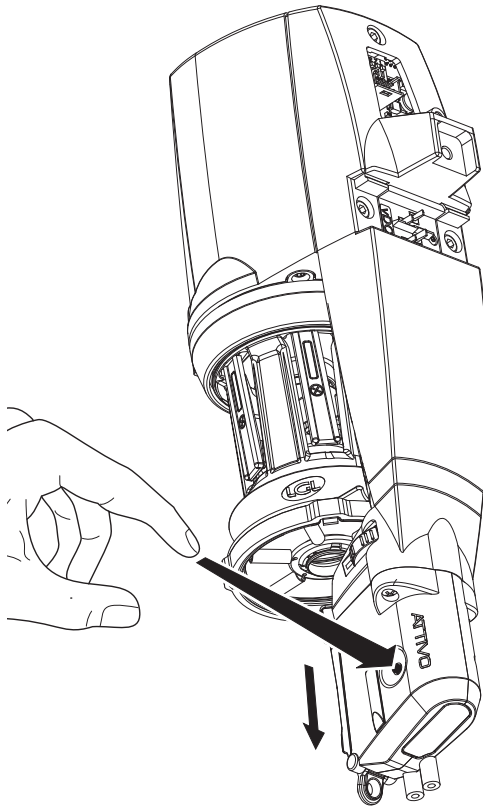


- 2) Ziehen Sie mit einer Hand am Griff und entfernen Sie gleichzeitig den TWM-Bremsmodulator.

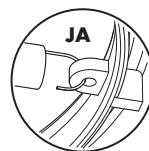


## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

- 3) Wenn die Bremse ATTIVO ist, drücken Sie die Freigabetaste. Die Lichter beginnen schnell zu blinken. Die TWM-Bremse öffnet sich. Der TWM kann nur betrieben werden, wenn das Blinken von schnell auf langsam wechselt.

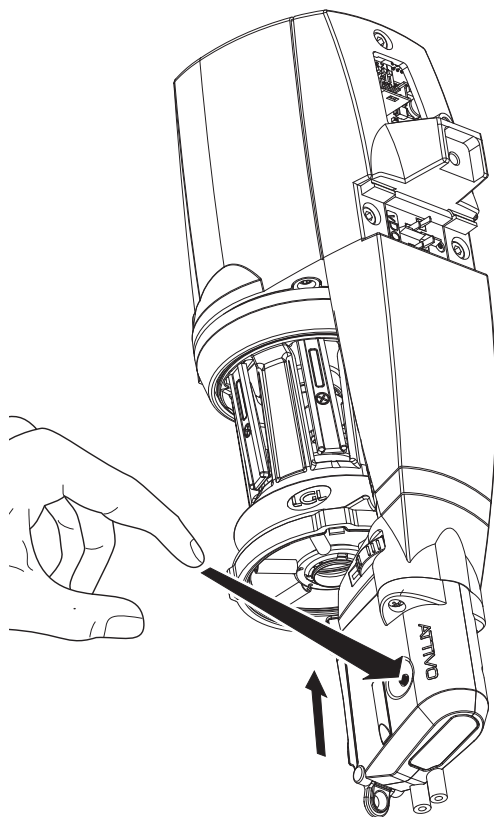


- 4) Achten Sie auf die Art und Weise, wie die Federn an der TWM-Halterung montiert werden: Der Federhaken muss zur Außenseite des TWM hin montiert werden, um einen Kontakt mit dem Kegelstumpf und damit dessen Beschädigung zu vermeiden.



## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

- 5) Wenn die Bremse ATTIVO ist und der neue TWM installiert wurde, drücken Sie die Freigabetaste. Die Lichter wechseln von langsamem Blinken zu schnellem Blinken. Die Bremse kehrt dann in ihre vorherige Arbeitsposition zurück.

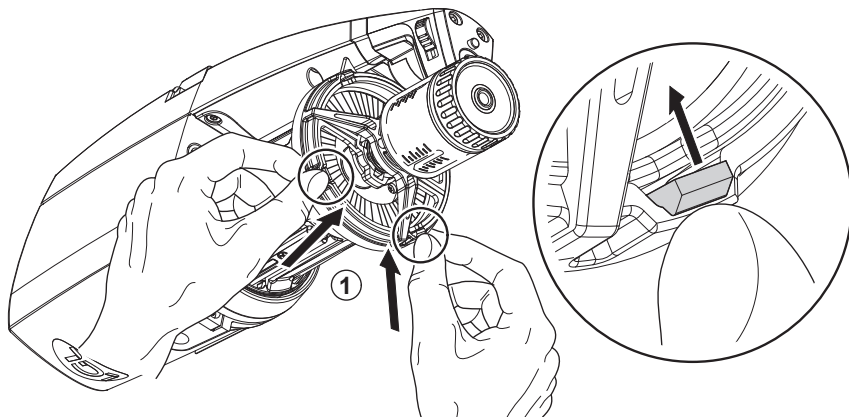


## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

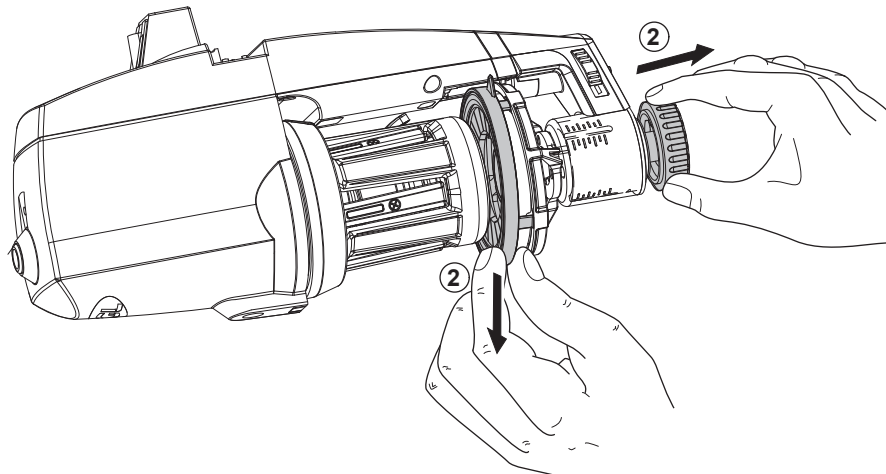
### 5.2 AUSWECHSELN DER BREMSRINGE

Gehen Sie wie folgt vor, um den Bremsring auszutauschen:

- 1) Lösen Sie den Bremsring aus dem Haltering, indem Sie auf die Haltetaschen drücken.



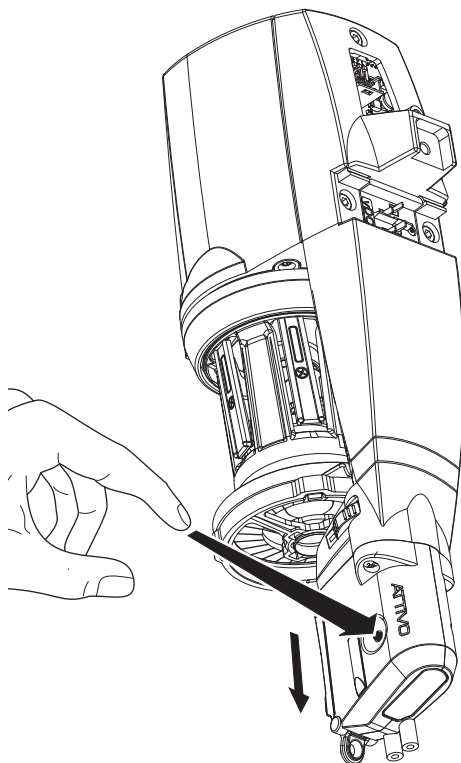
- 2) Ziehen Sie mit einer Hand am Griff und entfernen Sie gleichzeitig den Bremsring.





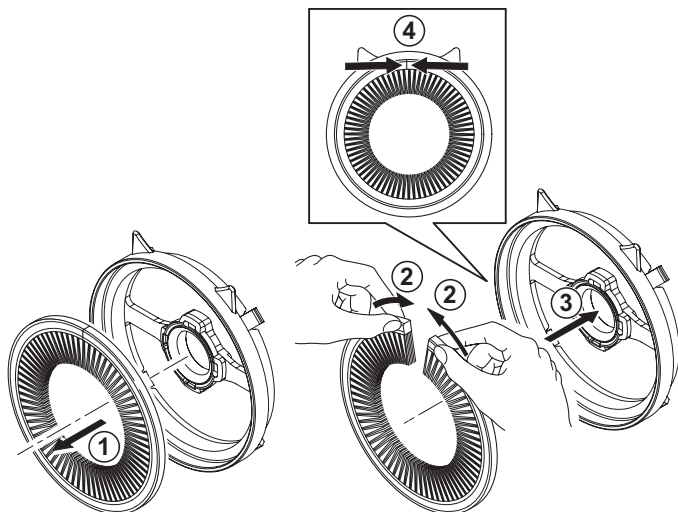
## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

- 3) In Fällen, in denen die Bremse ATTIVO ist, drücken Sie die Freigabetaste. Die Anzeileuchten beginnen schnell zu blinken. Die Bremsring-Einheit wird geöffnet. Es ist erlaubt, auf die Bremsring-Einheit zuzugreifen, wenn sie von schnell blinkend auf langsam blinkend umschaltet.

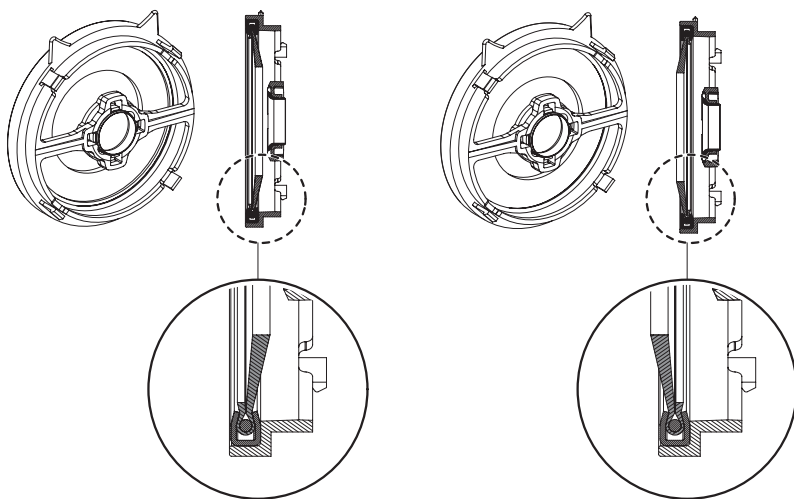


## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

- 4) Ziehen Sie den zu ersetzenden Bremsring aus seiner Halterung heraus. Setzen Sie den neuen Bremsring ein, indem Sie sie in den Halter drücken. Achten Sie darauf, dass die Enden der Borsten nach dem Einsetzen in den Ring zusammengeführt werden.

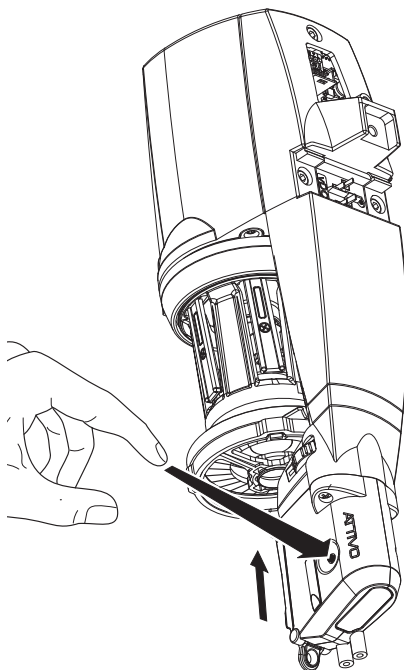


**Hinweis: Der Bremsring ist mit einer Stufe versehen. Der Bremsring muss so montiert werden, dass die Stufe vor der Trommel liegt.**



## 5 - TEILE-AUSTAUSCH

- 5) In Fällen, in denen die Bremse eingeschaltet ist, drücken Sie nach dem Einsetzen der neuen Bremsring-Einheit die Entriegelungstaste. Die Anzeileuchten ändern ihre Blinkfrequenz von langsam auf schnell. Dann nimmt die Bremsring-Einheit ihre vorherige Arbeitsposition wieder ein.



### 6.1 ELEKTRONISCHE BREMSE ATTIVO

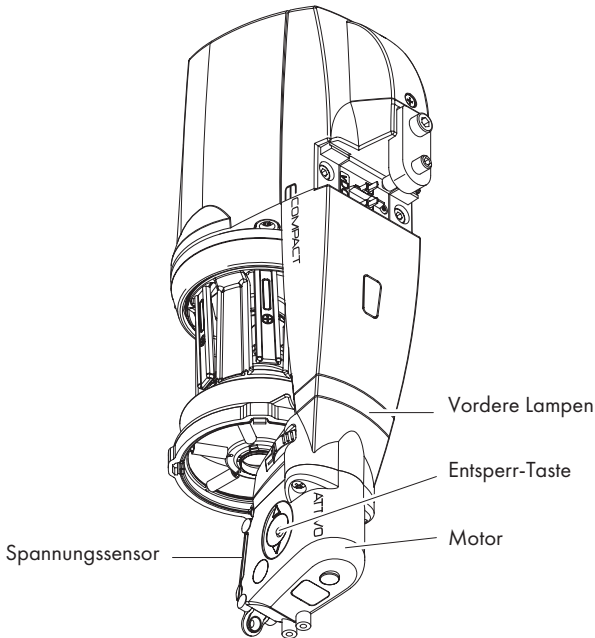
**ATTIVO** ist ein elektronisches System zur Aufrechterhaltung einer konstanten und programmierbaren Fadenspannung. Der Spannungssensor liefert eine Echtzeitmessung der Ausgangsspannung und ein Elektromotor verwendet diese Information zur Einstellung der Position der TWM-Bremse.

Auf diese Weise können alle Spannungsprobleme gelöst werden, die auf Änderungen der Fadeneigenschaften auf einer Spule, Unterschiede in der Paraffinierung, Spannungsschwankungen zwischen vollen und leeren Spulen etc., zurückzuführen sind. Die gewünschte Spannung kann über einen PC oder ein Tablet programmiert werden.

2 Parameter sind betroffen:

- T des. dgr: zur Einstellung der gewünschten Spannung;
- T read dgr: zur Erfassung der augenblicklichen Spannung  
(um zu verstehen, ob der Spannungssensor korrekt läuft).

**Anmerkung: kann beim Normalbetrieb die gewünschte Spannung nicht erreicht werden, beginnen die vorderen Lampen zu blinken.**



## 6 - ATTIVO

Zusätzlich zu den beiden Spannungsparametern gibt es noch andere Parameter, die von Bedeutung sein können:

| Parameter   | Standardeinstellung | Beschreibung                                                                                                              | Anmerkungen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KLSCm Delay | 86                  | Zur Beschleunigung der Reaktionszeit des Fadengebers im Falle eines Fadenbruchs am Ausgang (schnellere KLS-Reaktionszeit) | Kann von 20 bis 100 eingestellt werden. Wenn er zu niedrig ist, sind falsche Stopps ein mögliches Problem. Wenn Sie den Wert verringern, verringert sich auch die KLS-Reaktionszeit, wenn Sie den Wert erhöhen, erhöht sich auch die KLS-Reaktionszeit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ENBrk OpAlr | 0                   | Wenn =1, stoppt der Fadengeber die Maschine, wenn die Bremse ATTIVO geöffnet ist.                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| EnOffstp    | 0                   | Wenn =1 und der ON/OFF-Schalter in der Position OFF steht, stoppt der Fadengeber die Maschine.                            | Wenn ENOff STP =1, läuft das Offset-Verfahren wie folgt ab:<br>1. Fädeln Sie den Faden durch den Geber.<br>2. Entfernen Sie den Faden von der Wägezelle.<br>3. Schalten Sie den Fadengeber aus.<br>Die Leuchten des Fadengebers und der Bremse leuchten auf.<br>4. Drücken Sie die OFFSET-Taste und halten Sie sie gedrückt, bis die Anzeige von ATTIVO erlischt.<br>5. Schalten Sie den Fadengeber ein.<br>Die Kontrollleuchten am Fadengeber erlöschen und die LEUCHTE von ATTIVO blinkt einmal. Dies bedeutet, dass der Offset erfolgreich abgeschlossen wurde. |

## 6 - ATTIVO

| Parameter     | Standardeinstellung    | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Anmerkungen                                                                                                                                                                           |
|---------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SM Man pos    | 150                    | <p>Nützlich im Falle einer defekten Spannungszelle, um die Fadenspannung manuell einzustellen.</p> <p>Anwendung:<br/>Setzen Sie TDes=0<br/>Drücken Sie die Öffnungstaste von Attivo.<br/>Wenn Attivo vollständig geöffnet ist, drücken Sie zum Schließen erneut.<br/>Die Bremse schließt 150 Motorschritte.</p> |                                                                                                                                                                                       |
| Tens TmOut    | 40<br>(Sekunden)       | Wenn die eingestellte Spannung nicht innerhalb von Tens TmOut erreicht wird, stoppen die Fadengeber die Maschine (Tmtrerr)                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
| OYB SW<br>Tmr | 0<br>(KLS deaktiviert) | Zeitintervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Wicklungen.<br>(ms=OYB SWTmr $\times$ 50).<br>Auslösewert für KLS.                                                                                                                                                                                             | Überprüfen Sie den richtigen Wert:<br>Wenn die Maschine die Geschwindigkeit erhöht, muss der Wert sinken.<br>Wenn die Maschine die Geschwindigkeit verringert, muss der Wert steigen. |

## 6 - ATTIVO

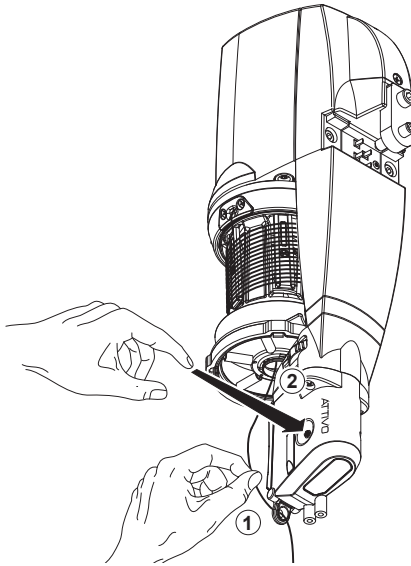
| Parameter    | Standardeinstellung | Beschreibung                                                                                                                                         | Anmerkungen                                                                                           |
|--------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AutSync Tim  | 0                   | Wenn =0, ist der Fadenverbrauch in cm/Umdrehung. Wenn ≠0, ist der Fadenverbrauch in cm/AutSyncTim Sekunden (bis zu 15)                               | AutSyncTim=0 für seamless und große Durchmesser (wo es ein Drehsignal gibt). AutSyncTim=1 für Socken. |
| Real speed   |                     | Drehzahl des Fadengebers in Umdrehungen pro Minute                                                                                                   | Max. 4900 U/min<br>Fadenverbrauch in m/min = aktuelle Geschwindigkeit x 16,3                          |
| Rot s/z Src  | 1                   | 1 = Drehrichtung über Dip-Schalter DS1 eingestellt 0 = Drehrichtung über Parameter Rot s/z gelesen                                                   |                                                                                                       |
| Rot s/z      | 0                   | 0 = Drehung Z<br>1 = Drehung S                                                                                                                       | Nur sinnvoll, wenn Rot s/z Src                                                                        |
| Sens FTC Src | 1                   | 1 = Empfindlichkeit der Fotozelle über Dip-Schalter2 eingestellt<br>0 = Die Empfindlichkeit der Fotozelle wird aus dem Parameter „Sens FTC“ gelesen. |                                                                                                       |
| Sens Ftc     | 1                   | 1 = Standard<br>0 = feine Fäden < 40den                                                                                                              | Nur sinnvoll, wenn Sens Ftc Src = 0                                                                   |
| T Des Dgr    | 40 (Gramm)          | Programmierte Spannung                                                                                                                               |                                                                                                       |
| T Read Dgr   |                     | Erfasste Spannung                                                                                                                                    |                                                                                                       |

### 6.2 OFFSET

Nach der Erstmontage dieses Geräts muss darauf geachtet werden, dass der Spannungsfühler die ABSTANDSFUNKTION erfasst (mechanischer Fehler, Zero-Funktion).

Nachstehend finden Sie dazu die Vorgehensweise:

- Entfernen Sie das Garn von der Spannungszuführung.
- Abschalten der Zuführung.
- Drücken und halten Sie den Auslöser gedrückt, bis die Beleuchtung des Geräts zugeschaltet wird.
- Einschalten der Zuführung.
- Die Beleuchtung erlischt und die ABSTANDSFUNKTION ist verfügbar.



**HINWEIS 1:** Die OFFSET-Prozedur kann auch dann erforderlich sein, wenn die Maschine für einige Zeit stillgestanden hat.

**HINWEIS 2:** Das OFFSET-Verfahren muss jedes Mal durchgeführt werden, wenn eine Zuleitung aus dem Lager oder eine reparierte Zuleitung in der Maschine installiert wird.

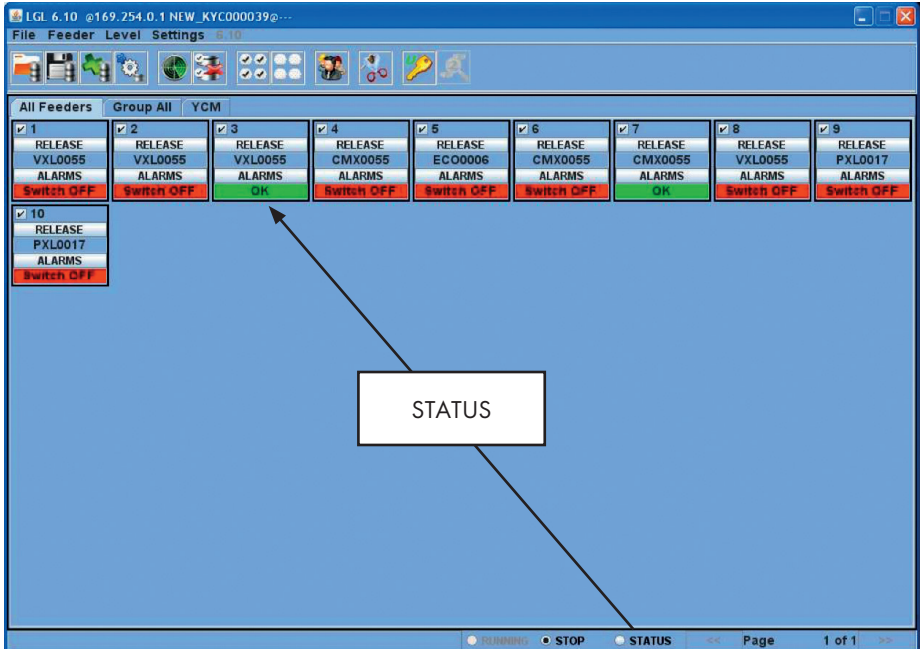
**HINWEIS 3:** Unter dem OFFSET-Verfahren, wenn „ENOFFSTP“ Parameter 1 ist.:

- Das Garn von der Spannungszufuhr entfernen.
- Die Zuleitung ausschalten. Das Licht des Geräts schaltet sich aus.
- Auf den Auslöser drücken und so lange gedrückt halten, bis sich das Licht des Geräts ausgeschaltet ist.
- Die Zuleitung einschalten.
- Das Licht schaltet sich an und OFFSET wird abgerufen.



## EINZUGWARNMELDUNGEN

Wenn man auf die STATUS Schaltfläche bei jedem Einzug klickt, kann man die Einzüge nach ihrem Status abfragen. Sind bei einem Einzug die Lichter ON oder blinken sie, dann ist der Einzug im Alarmzustand. Gleichzeitig schickt der Einzug eine Information zu der Warnmeldung. Wenn man die STATUS Schaltfläche anklickt, kann man den Grund für die Warnmeldung anzeigen.



Bei diesem Beispiel ist Einzug Nummer 2 OK.

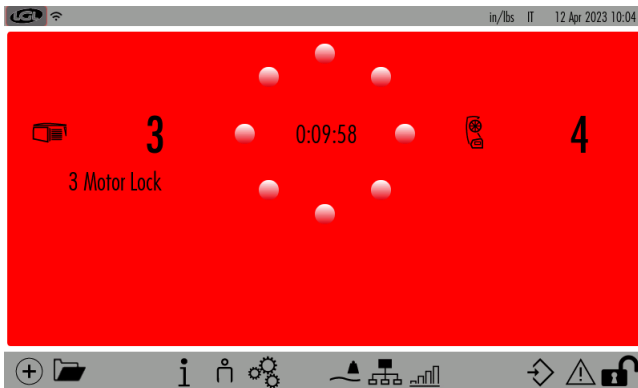
STATUS TAB befindet sich unten auf dem Bild: Die Überwachung der Warnmeldung befindet sich in kontinuierlichem Modus. Wenn der Computer von der Maschine weit entfernt ist, ist diese Funktion notwendig, um Informationen zu möglichen Warnmeldungen zu erhalten, ohne direkt bei der Maschine zu sein.

Falls bei Betrieb der Maschine eine Warnmeldung erfolgt und die STATUS Registerkarte gewählt wird, wird der Einzug die Maschine anhalten und auf dem Bildschirm wird, wie im folgenden Bild, in Großschrift erscheinen:

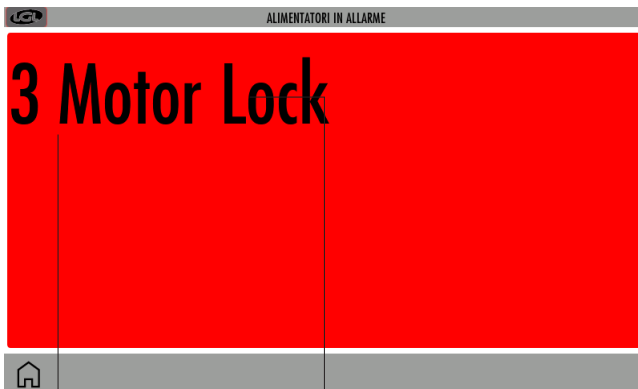
## 6 - ATTIVO

| Feeder n°: | Status:    |
|------------|------------|
| 1          | Switch OFF |
| 2          | Switch OFF |
| 4          | Switch OFF |
| 5          | Switch OFF |
| 6          | Switch OFF |
| 8          | Switch OFF |

Vorspulgerät-Alarme auf KYC touch



Wenn ein Vorspulgerät in den Alarmzustand versetzt wird, ändert sich das Bild auf dem Bildschirm wie unten dargestellt:



VORSPULGERÄT-NUMMER

ALARMBESCHREIBUNG

## 6 - ATTIVO

Falls die Einzüge OK sind, wird auf der Anzeige nichts erscheinen.  
Unten sehen Sie eine Liste möglicher Warnmeldungen:

| WARNMELDUNG      | BEDEUTUNG                                                                                                                              | AKTIONEN                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC PWRFAIL       | Phase Nummer 2 (Blau) und/oder Phase Nummer 3 (Gelb) fehlen.                                                                           | Prüfen Sie die Eingangsspannung und die Verbindung des Einzugs bei dem Flachkabel.                                                                                                                                                                                            |
| YARN BREAK       | Der Faden ist vor dem Einzug gebrochen.                                                                                                | Bessern Sie den Faden aus.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MOTOR LOCK       | Der Faden hat sich irgendwo zwischen der Spule und dem Einzug verfangen.                                                               | Prüfen Sie den Fadendurchlauf zwischen Spule und Einzug.                                                                                                                                                                                                                      |
| HIGH TEMPERATURE | Zu hohe Temperatur bei der Einzugelektronik.                                                                                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verringern Sie die Eingabespannung beim Faden.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob sich das Schwungrad frei bewegt. In diesem Falle bauen Sie den Wickelkörper ab und entfernen Sie Staub und/oder Fadenreste.</li> </ol>                    |
| TIME ERROR       | Der Einzug benötigt beim Starten zu viel Zeit, um den Faden auf den Wickelkörper zu wickeln.                                           | Halten Sie den Faden mit einem Finger auf dem Wickelkörper an, um den Faden beim Füllvorgang zurückzuhalten.                                                                                                                                                                  |
| VB MOT FAIL      | Die Gleichspannung am Motor ist zu niedrig.                                                                                            | Prüfen Sie die Anschlüsse am Transformator Primärspannungswicklung.                                                                                                                                                                                                           |
| AC1PWRFAIL       | Phase Nummer 1 (Schwarz) fehlt.                                                                                                        | Prüfen Sie die Eingangsspannung und die Verbindung des Einzugs beim Flachkabel.                                                                                                                                                                                               |
| SWITCH OFF       | ON OFF Schalter ist in der Position OFF.                                                                                               | Schalten Sie den Einzug ON (sehen Sie dazu auch EN OFF STP Parameter).                                                                                                                                                                                                        |
| TENSMTRERR       | Der Einzug kann den vorgegebenen Spannungswert nicht in der vorgegebenen Zeit erreichen (siehe auch TensTMOut Parameter auf Seite 22). | <p>Überprüfen Sie Folgendes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Faden wird bei der Ladezelle weitergeleitet.</li> <li>2. Die TWM Bremse und Federn sind geeignet, die gewünschte Spannung zu erreichen.</li> <li>3. OFFSET (Versatz) der Ladezelle.</li> </ol> |

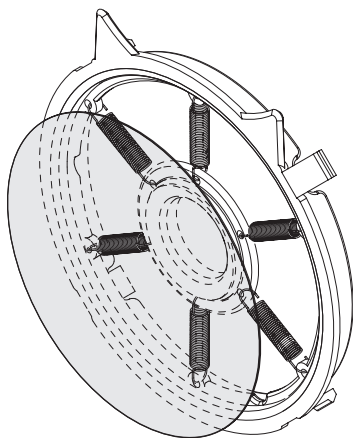
## 6 - ATTIVO

| WARNMELDUNG | BEDEUTUNG                                                                             | AKTIONEN                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OYB ERROR   | Der Faden ist nach dem Einzug gebrochen (oder Fadenverbrauch zu niedrig)              | Bessern Sie den Faden aus.                                                                                                                                                                                                                                 |
| ELBRK OPEN  | Bremse offen (ATTIVO).                                                                | Schließen Sie sie, indem Sie den entsprechenden Button auf dem ATTIVO blick Support                                                                                                                                                                        |
| PREWINDERR  | Nur während der Abwicklungsphase des Wickelkörpers, während dem Start oder nach einem | Gibt an, die Maschine kann beim Auffüllen des Wickelkörpers nicht in Betrieb sein.                                                                                                                                                                         |
| I2T ERROR   | I2T Schutz                                                                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verringern Sie die Eingabespannung beim Faden.</li> <li>2. Prüfen Sie, ob sich das Schwungrad frei bewegt. In diesem Falle bauen Sie den Wickelkörper ab und entfernen Sie Staub und/oder Fadenreste.</li> </ol> |

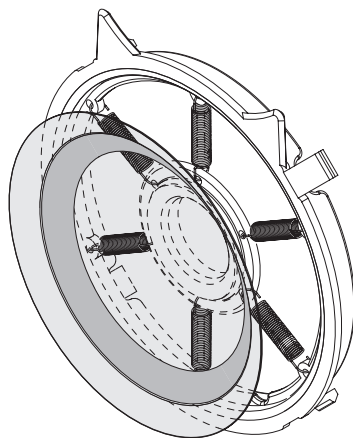
## 7 - ANWENDUNGSBEREICH

### 7.1 ANWENDUNGSBEREICH DES BREMS-MODULATORS TWM

| GARNTYP                                          | GARN-PALETTE            |
|--------------------------------------------------|-------------------------|
| Woll-Garne                                       | von 100 Nm bis 15 Nm    |
| Garne aus Baumwolle und Viskose-Zellwolle        | von 120 Ne bis 10 Ne    |
| Garne mit starkem Drill, Krepp und Seidenartikel | von 20 Den bis 120 Den  |
| Garne mit starkem Drill, Krepp und Seidenartikel | von 100 Den bis 250 Den |
| Viskose und Synthetikfasern                      | von 10 Den bis 120 Den  |
| Viskose und Synthetikfasern                      | von 100 Den bis 250 Den |



**TWM TYP K**

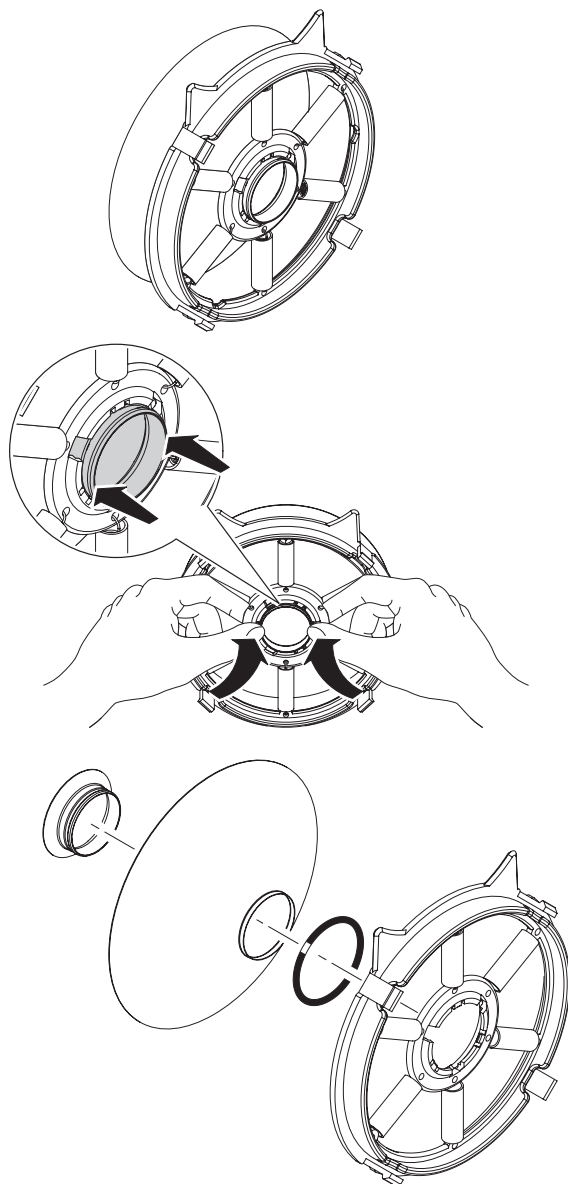


**TWM TYP KL**

- Bei Garnbremsungen von mehr als 10 Gramm wird die Verwendung des **TWM KL** empfohlen.
- Bei geringen Abbremsungen (ca. 2 Gramm) und dünnen Garnen (weniger als 80 Nm) können 0,25 mm Federn (A1N3S931-25-00I) verwendet werden.

## 7 - ANWENDUNGSBEREICH

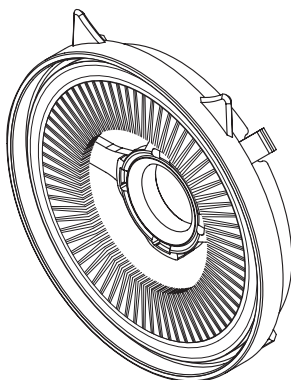
Der Kegelstumpf, die Federgruppe, der Runddichtring und der Chromring des TWM können ausgetauscht werden.



## 7 - ANWENDUNGSBEREICH

### 7.2 ANWENDUNGSBEREICH DES BREMSRINGS

| GARNTYP                               | GARNBEREICH            |
|---------------------------------------|------------------------|
| Garne aus Baumwoll- und Viskosefasern | Von 120 Ne bis 10 Ne   |
| Hochgedrehte, Crêpe- und Seidengarne  | Von 20 Den bis 120 Den |
| Lurex                                 |                        |
| Lamè                                  |                        |



# 8 - ÄQUIVALENZ-TABELLE

## 8.1 ÄQUIVALENZ-TABELLE FÜR GARNE DER VERSCHIEDENEN TITRATIONS-SYSTEME

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



## 9 - STÖRUNGEN UND IHRE BEHEBUNG

### 9.1 INSTALLATION

- Sollte der Fadengeber nach der Installation an der Maschine nicht funktionieren (die orangefarbenen Leuchtanzeigen schalten sich nicht ein und der Motor dreht nicht), müssen Sie die zwingend genaue Richtung der Verbindungen an der Schalttafel kontrollieren (siehe Abb. 2.1). Eventuell müssen Sie das vom Faden-Geber kommende Flachkabel abziehen und erneut (korrekt!) mit der Schalttafel verbinden. Sollte die Maschine trotzdem nicht starten, verändern Sie die Position der Klemmvorrichtung auf dem Flachkabel um einen Zentimeter.

Sollte nach dieser Änderung der Fadengeber immer noch nicht starten, muss dieser ausgetauscht werden, da in diesem Fall wahrscheinlich die Steuerkarte defekt ist.

### 9.2 BETRIEB

- Wenn sich die orangefarbenen Leuchtanzeigen nicht mehr anschaltet, nachdem der Faden-Geber zuvor schon funktioniert hat, muss die Funktionstüchtigkeit der Lampen überprüft werden.
- Wenn der Fadengeber deshalb nicht funktioniert, weil er falsch installiert oder befestigt wurde, besteht die Möglichkeit, dass ein Schaden an der Steuerkarte vorliegt. In diesem Falle muss der Zulieferer ausgetauscht werden. Diese Reparatur muss von durch die Firma L.G.L. autorisiertem Personal ausgeführt werden.

## 10 - ENTSORGUNG

Wenn die Maschine verschrottet werden soll, müssen die Typenschilder und Unterlagen vernichtet werden.

Wird die Verschrottung durch Dritte ausgeführt, müssen diese einem autorisierten Entsorgungs- und Wiederverwertungs-Unternehmen angehören.

Erfolgt die Verschrottung im eigenen Betrieb, müssen die Materialien nach Art und Substanz sortiert und durch für die verschiedenen Kategorien autorisierte Unternehmen entsorgt werden.

Trennen Sie Metall-Teile, Elektro-Motor, Gummi- und Kunststoff-Teile, um sie der Wiederverwertung zuzuführen. Die Verschrottung muss in jedem Fall den gesetzlichen Vorschriften des jeweiligen Aufstellortes der Maschine entsprechen. Diese dann geltenden Bestimmungen sind vorab nicht unbedingt vorhersehbar. Ihre Einhaltung liegt ausschließlich in der Verantwortung des letzten Eigentümers der Maschine.

**L.G.L. Electronics** übernimmt keinerlei Verantwortung für Personen- oder Sachschäden, die auf eine Wiederverwendung von Maschinenteilen zurückzuführen sind, für deren Einsatz oder Montage die Maschinenteile nicht vorgesehen sind und die von dem ursprünglich bestimmten Zweck der Maschine abweichen.

# **L.G.L. ELECTRONICS S.p.a.**

Sede amministrativa, legale e stabilimento  
Via Foscolo 156, - 24024 Gandino (BG) - Italy  
Tel. (Int. + 39) 35 733408 Fax (Int. + 39) 35 733146

---

— ITALIANO —

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE**

La macchina è un alimentatore di trama per macchine per maglieria.

Produttore: **L.G.L. Electronics**  
Modello: **ECOMPACT 2**



La macchina è conforme ai requisiti essenziali delle direttive 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE. Le norme armonizzate applicate sono: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— ENGLISH —

## **CE CONFORMITY DECLARATION**

This machine is a weft accumulator, suitable for knitting machines.

Manufacturer: **L.G.L. Electronics**  
Model: **ECOMPACT 2**



The machine is in compliance with the main requirements of directives 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE. The applied standards are: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— FRANÇAISE —

## **DECLARATION DE CONFORMITE CE**

L'appareil est un délivreur de trame pour métiers à tricoter.

Producteur: **L.G.L. Electronics**  
Modele: **ECOMPACT 2**



La machine est conforme aux conditions requises essentielles des directives 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE. Les normes harmonisées appliquées sont: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— DEUTSCH —

## CE ÜBEREINSTIMMUNGS ANGABE

Die Maschine ist ein Vorspulgerät für Wirkmaschinen.

Hersteller: **L.G.L. Electronics**  
Typ: **ECOMPACT 2**



Die Maschine entspricht der wesentlichen Anforderungen der Richtlinien 2006/42/EG, 2006/95/EG, 2004/108/EG. Die angewendeten harmonisierten Normen sind die folgende: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— ESPAÑOL —

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

La máquina es un alimentador de trama para máquinas de género de punto por urdimbre.

Productor: **L.G.L. Electronics**  
Modelo: **ECOMPACT 2**



La máquina está en conformidad con los requisitos esenciales de las directivas 2006/42/CE, 2006/95/CE y 2004/108/CE. Las normas armonizadas aplicadas son: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— PORTOGUES —

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE

A máquina é um alimentador de trama para máquinas de malha por urdimento.

Productor: **L.G.L. Electronics**  
Modelo: **ECOMPACT 2**



A máquina está em conformidade com os requisitos essenciais das directivas 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE. As disposições concordadas aplicadas são: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— NEDERLANDS —

## VERKLARING VAN CE OVEREENSTEMMING

Deze machine is een inslagvoerspoelmachine voor breimachines.

Merk: **L.G.L. Electronics**  
Type: **ECOMPACT 2**



De machine voldoet aan de essentiële vereisten van de richtlijnen 2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE. De volgende geharmoniseerde normen zijn toegepast: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— ΕΛΛΗΝΙΚΑ —

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ CE

Το μηχάνημα είναι ένας τροφοδότης υφαδιού που δουλεύει με μηχανικούς αργαλειούς με λαβίδες ή σαίτες.

Μάρκα: **L.G.L. Electronics**  
Τύπος: **ECOMPACT 2**



Η μηχανή πληρεί τις βασικές προϋποθέσεις που ορίζονται από τις οδηγίες 2006/42/EE, 2006/95/EE, 2004/108/EE. Οι εναρμονισμένοι κανονισμοί που εφαρμόζονται είναι: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— SVENSKA —

## CE OVERENSSTÄMMELSEDEKLARATION

Maskinen är en stickmaskin.

Märke: **L.G.L. Electronics**  
Typ: **ECOMPACT 2**



Maskinen överensstämmer med de grundläggande kraven enligt EU-direktiven 2006/42/EG, 2006/95/EG och 2004/108/EG. Följande standarder har respekterats: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

— SUOMEKSI —

## CE VASTAAVUUSTODISTUS

Kone on neulekone.

Merkki: **L.G.L. Electronics**

Tyyppi: **ECOMPACT 2**



Kone on direktiivien 2006/42/EY, 2006/95/EY ja 2004/108/EY olennaisten vaatimusten mukainen.  
Sovelletut harmonisoidut standardit ovat: EN 60204-1 (2006), EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007),  
ISO EN 3746 (2009).

— DANSK —

## CE OVERENSSTEMMELSERKLÄRING

Maskinen er en strikkemaskine.

Mærke: **L.G.L. Electronics**

Type: **ECOMPACT 2**



Maskinen opfylder de grundlæggende krav i EU-direktiverne 2006/42/EF, 2006/95/EF og  
2004/108/EF. Der er blevet anvendt følgende harmoniserede standarder: EN 60204-1 (2006),  
EN 61000-6-4 (2007), EN 61000-6-2 (2007), ISO EN 3746 (2009).

**Authorized to compile  
the technical file**

Gandino, 01/12/2023

Il Direttore Generale: Ing. Zenoni Pietro



**L.G.L. ELECTRONICS S.P.A**

Via Ugo Foscolo 156 – 24024 Gandino (BG) – Italy  
Tel. 0039 035 733408 – Fax 0039 035 733146 – Mail: [lg|@lg|.it](mailto:lg|@lg|.it)

---

**DECLARATION OF CONFORMITY UKCA**

The machine is a weft accumulator.

Manufacturer: **L.G.L Electronics S.p.A**  
Model: **ECOMPACT2**



**L.G.L Electronics S.p.A** DECLARE

under its responsibility that the ECOMPACT2 are designed, manufactured and commercialized in compliance with the following UKCA Standards:

- The Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 – UK SI 2016 No. 1101
- Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 – UK SI 2016 No. 1091
- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008 – UK SI 2008 No. 1597

Gandino (BG), 01/12/2023

**CEO: Pietro Zenoni**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pietro Zenoni', written in a cursive style.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



This image shows a single page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]





L.G.L. Electronics S.p.A. reserve the right to alter in any moment one or more specifications of his machines for any technical or commercial reason without prior notice and without any obligation to supply these modifications to the machines, already installed.

T +39 035 733 408 **L.G.L. Electronics S.p.A.**  
F +39 035 733 146 Via Ugo Foscolo, 156  
lgl@lgl.it 24024 Gandino (BG)  
www.lgl.it Italy