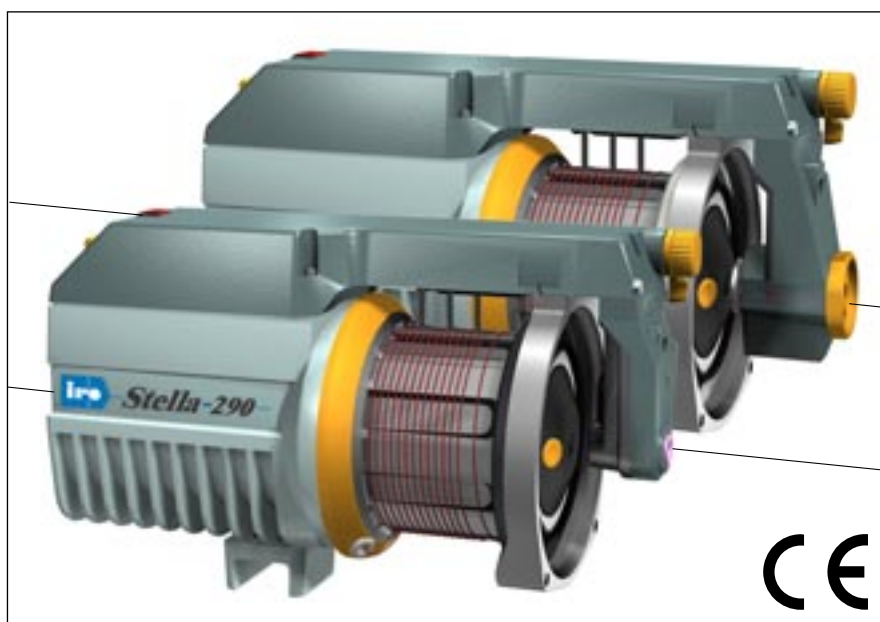


IRO AB

Box 54
SE-523 22 Ulricehamn
Sweden
Tel: (Int+46) 321 297 00
Fax: (Int+46) 321 298 00
www.iroab.com
info@iro.se



Stella 290

Operating Instructions

Betriebsanleitung

Technical specifications	2
Main parts	3
Operating diagram	4
Installation	5
Mains connection	6
Connections	7
Jumper/ speed settings	8
Yarn control	9
S/Z Adjustment	11
Threading	12
Sensor adjustment	13
Balloon adjustment	14
CAT adjustment	15
Maintenance	16
Fault finding	17
Technische Spezifikation	2
Hauptteile	3
Funktionsdiagramm	4
Installation	5
Netzanschluss	6
Anschlüsse	7
Jumper/ Geschwindigkeit-einstellungen	8
Fadenbremsung	9
S/Z-Einstellung	11
Einfädeln	12
Sensoreinstellung	13
Ballon-/Flexbremseinstellung	14
CAT-Einstellung	15
Wartung	16
Fehlersuche	18

**IRO AB RESERVE THE RIGHT TO CHANGE THE CONTENTS OF THE USER'S GUIDE
AND TECHNICAL SPECIFICATIONS WITHOUT PRIOR NOTIFICATION.**

**IRO AB BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, DEN INHALT DIESER BETRIEBSANLEITUNG
UND DER TECHNISCHEN SPEZIFIKATION OHNE VORANKÜNDIGUNG ZU ÄNDERN.**

WARNING!

CAUTION MUST BE TAKEN IN THE CLOSE VICINITY OF THE FEEDER AS IT CONTAINS MOVING PARTS THAT CAN CAUSE INJURIES AND, IN NORMAL OPERATION, STARTS WITHOUT PRIOR WARNING.

THE POWER SUPPLY MUST BE SWITCHED OFF AT THE MAINS BEFORE ANY WORK IS CARRIED OUT ON THE FEEDER, THE TRANSFORMER OR ANY OTHER ELECTRICAL COMPONENTS. THE FEEDER AND THE TRANSFORMER CABINET MUST BE FULLY ASSEMBLED BEFORE THE POWER SUPPLY IS CONNECTED.

THE FEEDER AND TRANSFORMER CONTAIN ELECTRICAL COMPONENTS THAT RETAIN AN ELECTRIC CURRENT UP TO THREE MINUTES AFTER DISCONNECTION

ALL WORK ON ELECTRICAL COMPONENTS MUST BE CARRIED OUT BY A QUALIFIED ELECTRICIAN.

TO COMPLY WITH C. E. REGULATIONS ONLY REPLACEMENT PARTS APPROVED BY IRO AB MAY BE USED.

WARNUNG!

IN DER UNMITTELBAREN UMGEBUNG DES VORSPULGERÄTES IST VORSICHT GEBOTEN, DA ES BEWEGLICHE TEILE ENTHÄLT, DIE VERLETZUNGEN VERURSACHEN KÖNNEN, UND IM NORMALBETRIEB OHNE VORHERIGE WARNUNG ANLÄUFT.

VOR DER ARBEIT AM VORSPULGERÄT, AM TRANSFORMATOR ODER AN ANDEREN ELEKTROTEILEN MUSS DER STROM AM NETZANSCHLUSS AUSGESCHALTET WERDEN. VOR DEM ANSCHLIESSEN DER STROMVERSORGUNG MÜSSEN VORSPULGERÄT UND TRANSFORMATOR GANZ ZUSAMMENGEBAUT WERDEN.

DIE SPEICHER UND TRANSFORMER SIND MIT ELEKTRONISCHEN KOMPONENTEN BESTÜCKT DIE NOCH BIS 3 MINUTEN LANG EINE GEWISSE ELEKTRISCHE SPANNUNG HABEN, NACHDEM DIE STROMVERSORGUNG ABGESCHALTET WURDE.

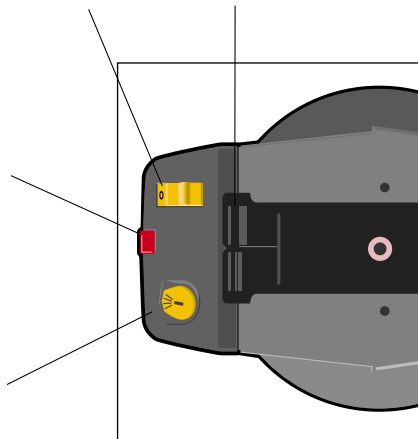
ALLE ARBEITEN AN ELEKTROTEILEN SIND VON EINEM QUALIFIZIERTEN ELEKTRIKER AUSZUFÜHREN.

GEMÄSS CE-REGELUNG DÜRFEN NUR VON IRO AB GENEHMIGTE ERSATZTEILE VERWENDET WERDEN.

Stella 290

		Max 1500 m/min		
		7,6 kg		
		Min 10° C-Max 40° C		
		Max 95 %		
		Max 5 mm		
		5,5 - 7 bar		
			200 - 575V 400VA	
			3,3 kg	1,3 kg
			Max T 10A Fuse/ Sicherung	

Max speed
Max. Geschwindigkeit

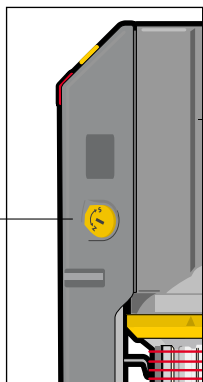


Indicator
Anzeigelampe

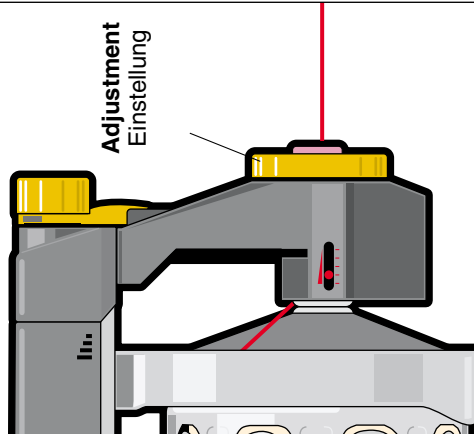
ON/OFF Switch
EIN/AUS-Schalter

Half threading
Halbeinfädlung

S/Z Switch
S/Z-Schalter



CAT



Adjustment
Einstellung

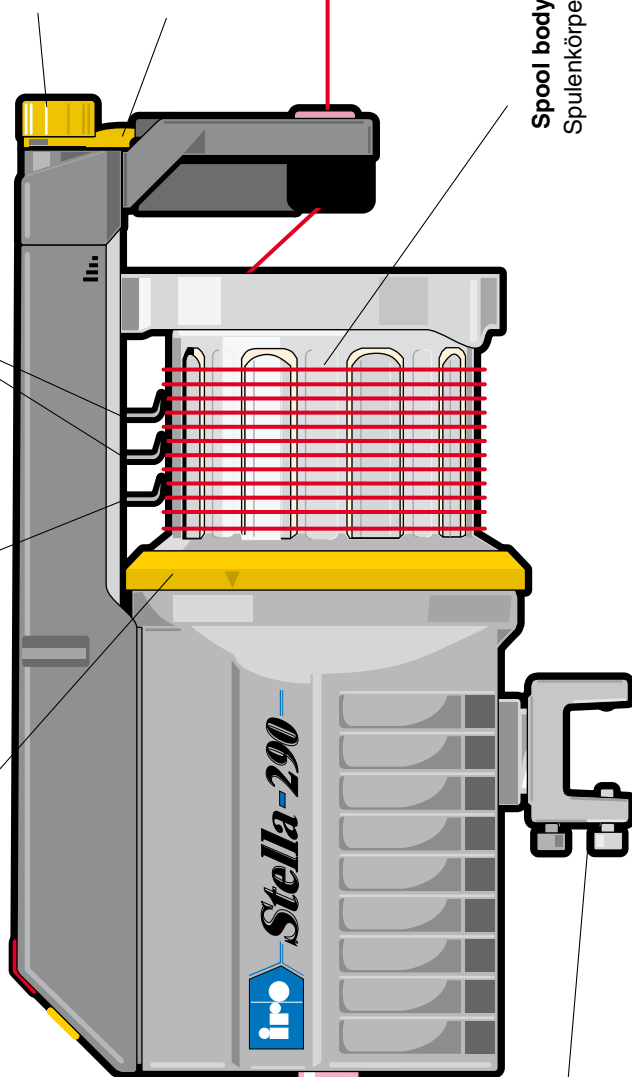
Winding disc
Wickelscheibe

Yarn break detector
Fadenbruchwächter

Yarn store sensors
Garnlagersensoren

Balloon control adjuster
Ballonkontrolleinstellung

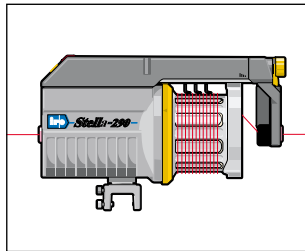
Tension ring quick-release
Spannring schnell abhebbar



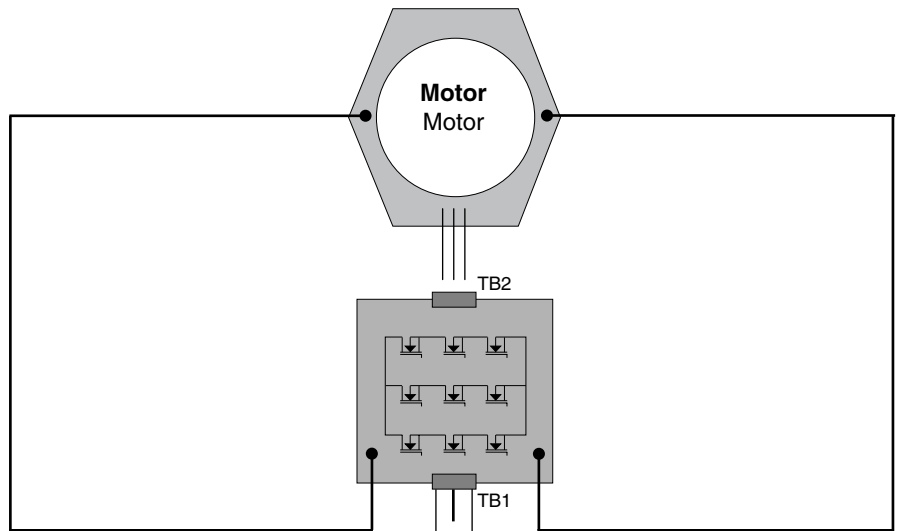
Mount
Befestigung

Spool body
Spulenkörper

Motor control unit and fuse panel · Motorsteuereinheit und Sicherungstafel

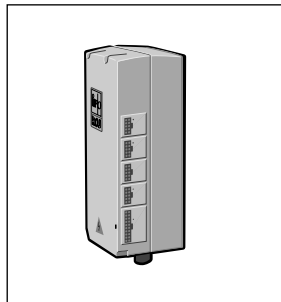
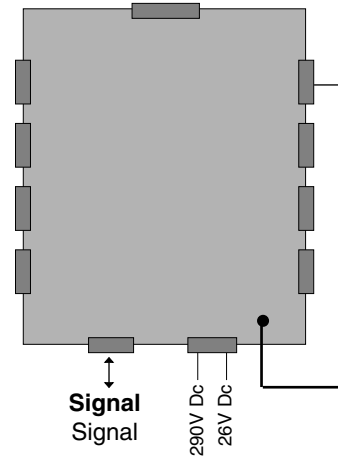
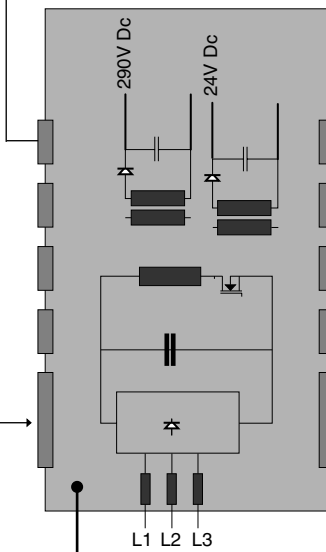


Motor control unit
Motorsteuereinheit

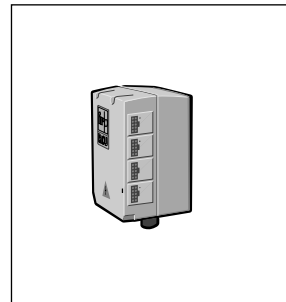


Interface extension (12 colour)
Interface-Erweiterung (12 Farben)

Interface extension (12 colour)
Interface-Erweiterung (12 Farben)



Power supply
Stromversorgung



Communication Interface
Kommunikations-Interface

NOTE

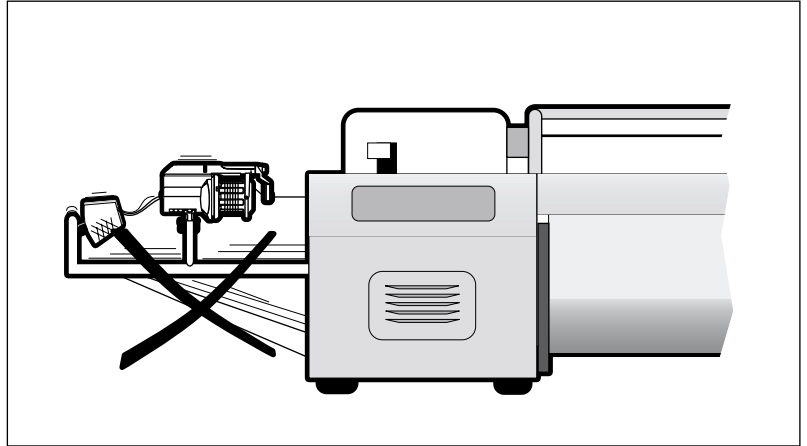
Condensation can form on the weft feeder when it is moved from the cold environment of the warehouse to the warmer environment of the loom room. Make sure that the feeder is dry before switching it on.

ACHTUNG

Kondenswasser kann sich bilden, wenn der Fadenspeicher aus der kalten Umgebung des Lagers in den wärmeren Webraum gebracht wird. Bitte darauf achten, dass das Gerät trocken ist, bevor es eingeschaltet wird.

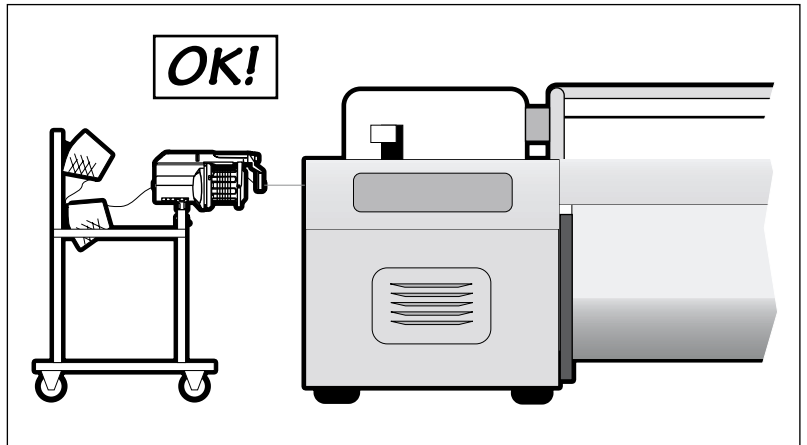
The unit should not be mounted directly on the weaving machine.

Die Einheit darf nicht direkt an der Webmaschine montiert werden.



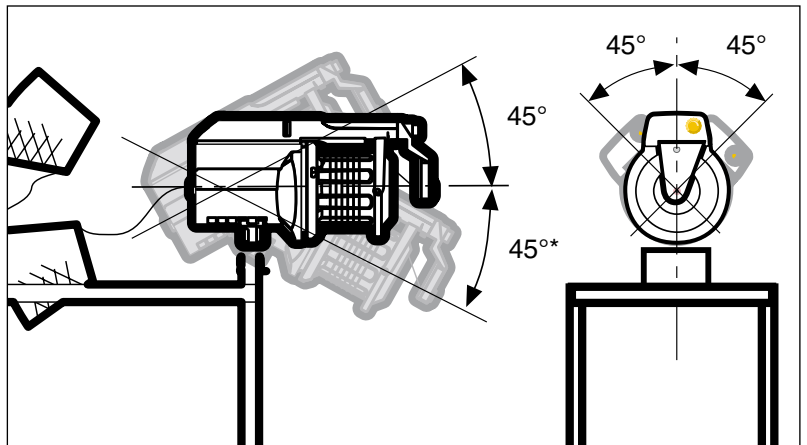
Use a separate floor stand.

Separates Gestell verwenden.



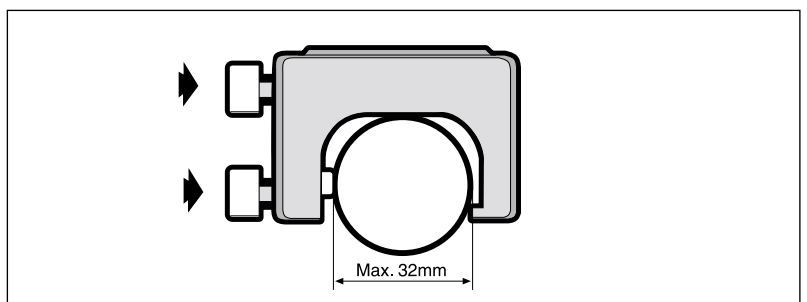
Feeders with Mechanical sensors must be mounted within 45° of the horizontal plane.
*Max 15° with low sensor spring force.
(see page 16)

Speicher mit mechanischem Abtastsystem darf man maximal 45° verdreht installieren.
*Max 15° auf Stufe 1 (siehe Seite 16)



Ensure that the mount screws are correctly tightened.

Sicherstellen, daß Befestigungsschrauben richtig angezogen sind.

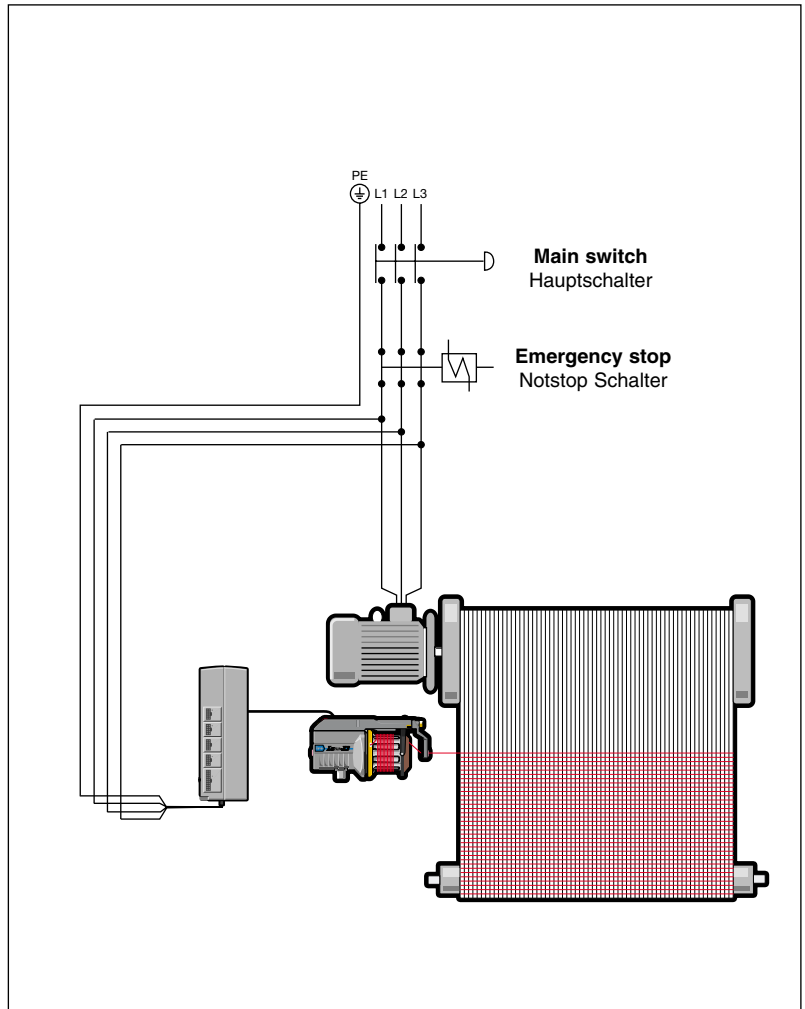


IMPORTANT!
Turn off the main switch before any work is carried out on the electrical circuit.

WICHTIG!
Hauptschalter vor der Arbeit am Stromkreis ausschalten.

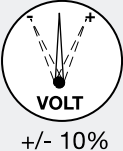
The power supply to the feeder must not be disrupted when the weaving machine stops.

Bei Anhalten der Webmaschine darf die Stromversorgung des Vorspuleräts nicht unterbrochen werden.

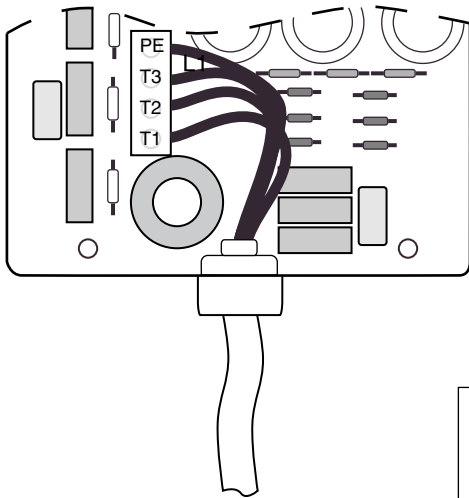


Variations in main voltage.

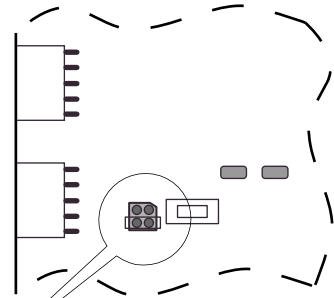
Zulässige Netzschwankungen.

		
Nominal Nominal	Voltage Spannung	Frequence Frequenz
200V - 346V	180V - 380V	50/ 60 Hz
380V - 400V	342V - 440V	50/ 60 Hz
415V - 575V	374V - 632V	50/ 60 Hz

Mains connection • Hauptanschluss



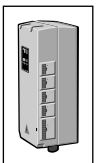
Stop relay jumpers • Stop Relais Jumper



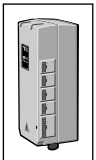
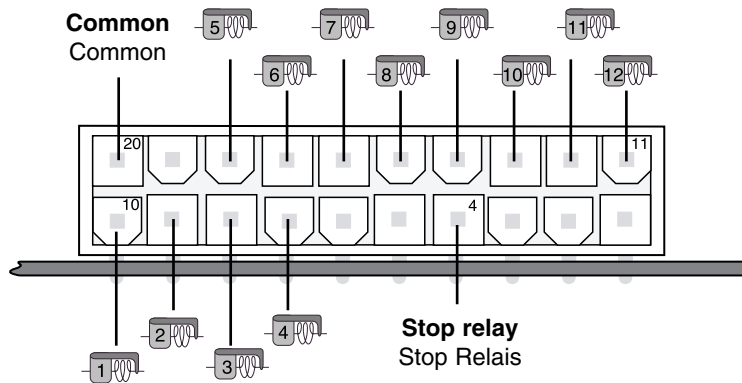
NO - normally open
NO - normalerweise offen



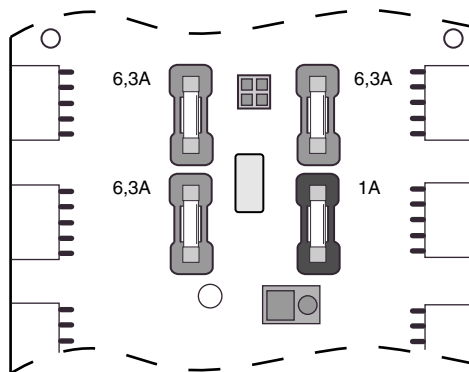
NC - normally closed
NC - normalerweise geschlossen



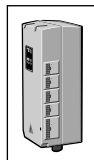
Opto coupler/ Stop relay connection • Opto-Koppler/ Stop Relais Anschluss



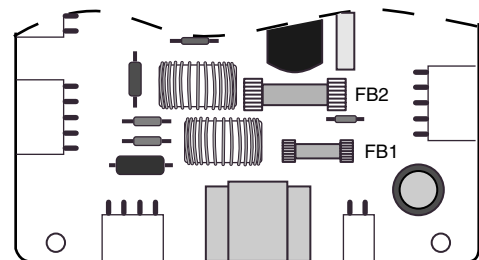
**Fuses/ Power supply
Sicherung/ Stromversorgung**



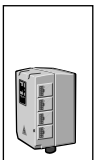
Red= 6,3A slow/ Rot= 6,3A träge
Blue= 1A slow/ Blau= 1A träge



**Fuses/ Communication interface
Sicherung/ Kommunikations-Interface**



FB2= 3,15A slow/ FB2= 3,15A träge
FB1= 5A slow/ FB1= 5A träge

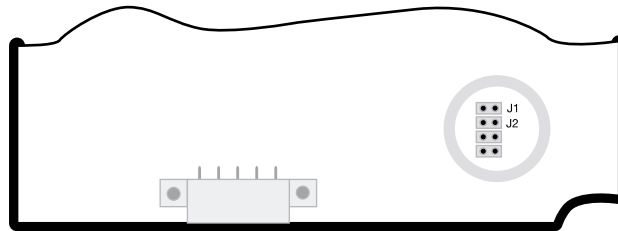


Motor circuit board jumpers • Jumper an den Motorleiterplatten

The feeder is equipped with jumpers on the motor circuit board that adapt the feeders operation to the characteristics of the weaving process. (Weaving machine settings have priority over jumper settings).

Das Vorspulgerät ist mit Jumper an den Motorleiterplatten ausgestattet, die die Funktion der Vorspulgeräte den Kennlinien des Webprozesses anpassen.

(Die Einstellungen an der Webmaschine haben Vorrang vor den Jumper-Stellungen)



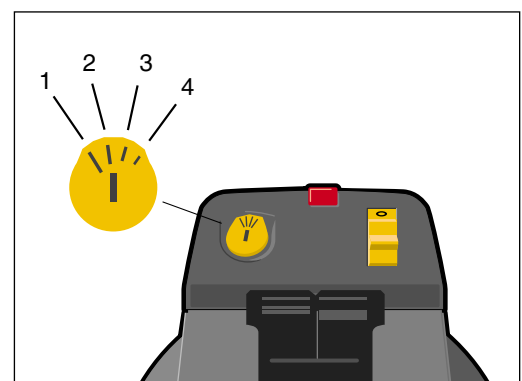
J1		Fast-fill yarn store Schnelle Regulation
J1		Normalsetting Normaleinstellung
J2		Normalsetting Normaleinstellung
J2		For rigid yarns Für harte Garne

Maximum speed • Maximale Geschwindigkeit

To set the maximum speed rotate the disc to the appropriate position.

Schalter auf die gewünschte maximale Geschwindigkeit drehen.

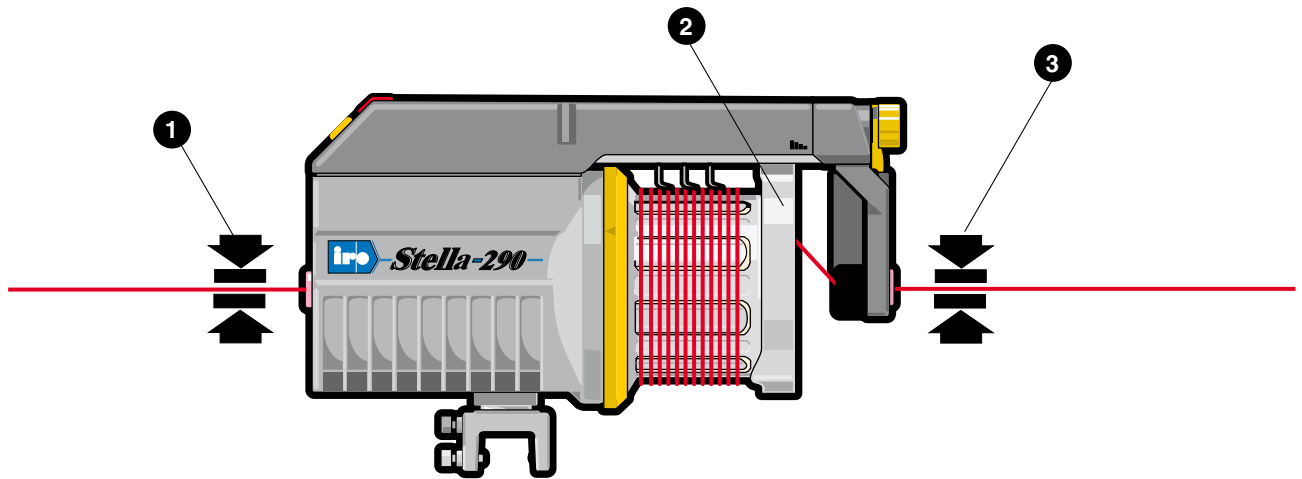
Pos	Stella-290
1 =	1500m/min
2 =	1200m/min
3 =	800m/min
4 =	500m/min



When weaving certain types of yarn and under special weaving conditions it may be necessary to use yarn control elements in positions 1 and 3. The tables below and on the following page describe suitable combinations.

Beim Weben von gewissen Garnen bzw. unter besonderen Bedingungen können bei Position 1 und 3 Fadenbremsen erforderlich sein. Geeignete Kombinationen sind der untenstehenden Tabelle und der nächsten Seite zu entnehmen.

Yarn control element positions / Plazierung Fadenbremsen



Yarn control element – type and position / Fadenbremse – Typ und Position

ELEMENT TYPE / TYP		POSITION	ELEMENT TYPE / TYP		POSITION
A		1	F	(E-flex)	2
B		1 3	G	(E-flex)	2
C		1	H	Brush Bürste	2
D		1	J	(CAT)	3
E	Lamella	2	K		3

Yarn/Garne	Rapier/Greifer					Projectile/Projektil				
	YARN COUNT/ GARNNUMMER	TENSIONERS/ BREMSE			YARN COUNT/ GARNNUMMER	TENSIONERS/ BREMSE				
		①	②	③		①	②			
Spun cotton and covered elastic Spinnbaumll und beschichtete elastische Garne	Ne 74 - 35	A	G/ I	K	Ne > 35	A	H/ I			
	Ne 59 - 9	A	G/ II	K	Ne 59 - 16	A	F/ II			
	Ne 15 - 4	A	G/ III	K	Ne 20 - 4	A	G/ III			
	Ne 6 - 0,9	D	G/ IIII	K	Ne 6 - 0,9	D	G/ IIII			
Wool Wolle	Nm 120 - 60	A	H/ I	B+B+K	Nm > 60	A	H/ I			
	Nm 100 - 14	A	H/ II	B+B+K	Nm 100 - 27	A	F/ II			
	Nm 25 - 7	A	G/ III	K	Nm 33 - 7	A	G/ III			
	Nm 10 - 1,5	D	G/ IIII	K	Nm 10 - 1,5	D	G/ IIII			
Stiff yarns, Jute and Flax (linen) Steife Garne, Jute und Leinen	Nm 120 - 30	A	E/ II	K	Nm 120 - 27	A	F/ II			
	Nm 35 - 20	A	E/ III	K	Nm 33 - 7	D	G/ III			
	Nm 26 - 7	A	G/ III	K	Nm 10 - 1,5	D	G/ IIII			
	Nm 10 - 1,5	D	G/ IIII	K						
Chenille Chenille	Nm 120 - 20	A	G/ II	K	Nm 120 - 50	A	H/ I			
	Nm 25 - 7	A	G/ III	K	Nm 67 - 7	A	H/ II			
	Nm 10 - 1,5	D	G/ IIII	K	Nm 10 - 1,5	D	H/ III			
Fancy yarns, Slub and Nub Effekt,- Noppen- und Flammengarne	Nm 120 - 50	B	H/ I	B+B+K	Nm 120 - 50	B	H/ I			
	Nm 67 - 7	B	H/ II	B+B+K	Nm 67 - 7	B	H/ II			
	Nm 10 - 1,5	B	H/ III	B+B+K	Nm 10 - 1,5	B	H/ III			
High Twist Hochgedrehte Garne	Tex 4 - 20	C	E/ I	K	Tex 4 - 20	C	H/ I			
	Tex 15 - 50	C	E/ II	K	Tex 15 - 100	C	H/ II			
	Tex 40 - 100	C	E/ III	B+B+K	Tex 80 - 400	C	H/ III			
Endless Filament Endloses Filament	Tex 4 - 20	C	H/ I	J/ I+K	Tex 4 - 20	C	H/ I			
	Tex 15 - 40	C	H/ II	J/ II+K	Tex 15 - 100	C	H/ II			
	Tex 30 - 100	A	H/ II	J/ III+K	Tex 80 - 400	A	H/ III			
	Tex 80 - 400	A	H/III	B+B+K						

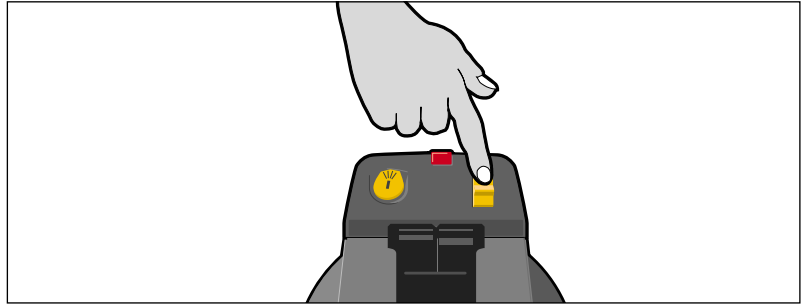
Tension rating: I=soft, II=medium, III=stiff, IIII=extra stiff
 Bremsspannung: I=weich, II=mittel, III=hart, IIII=S hart

NOTE: As tensioner performance can be affected by various factors connected to the specific yarns being used the above recommendations are intended purely as a guide. In case of any uncertainty it is recommended that a weft insertion test be carried out.

ANMERKUNG: Die Wirkung der Bremsen kann von verschiedenen, mit spezifischen Garnen verbundenen Faktoren beeinflusst werden. Die obigen Empfehlungen sind daher lediglich als Richtlinien zu verstehen. Im Zweifelsfall empfehlen wir einen Schußeintragsversuch.

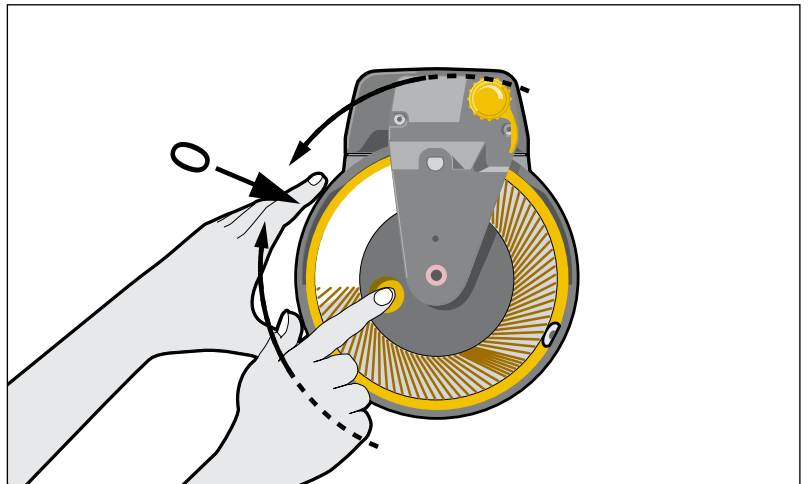
Switch off the feeder.

Vorspulgerät ausschalten.



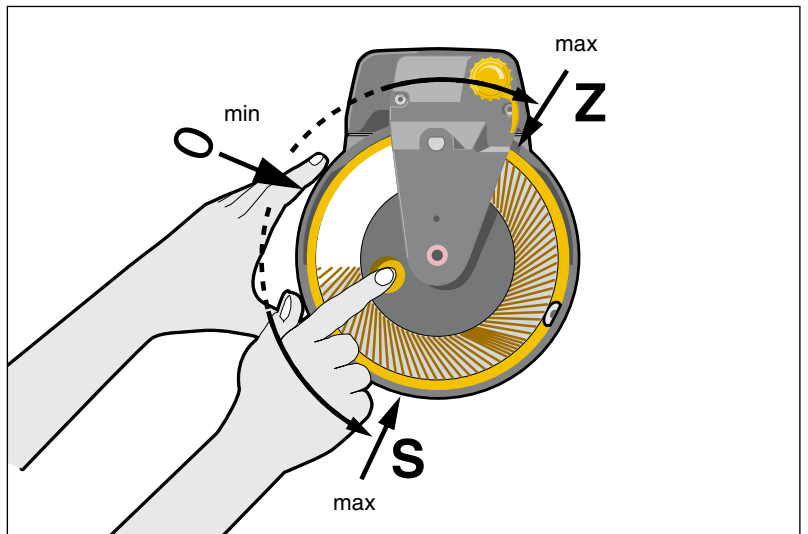
Grip the winding disc and, whilst pressing the orange button on the front of the spool body, rotate the disc until the button is felt to locate. Aligning the mark on the winding disc with the line on the motor house gives the zero separation position.

Wickelscheibe festhalten und unter Drücken des orangefarbenen Knopfes vorn am Spulenkörper drehen bis der Knopf spürbar einrastet. Wenn die Nullmarkierung an der Wickelscheibe mit dem Strich am Motorgehäuse fluchtet, beträgt die Separierung null.



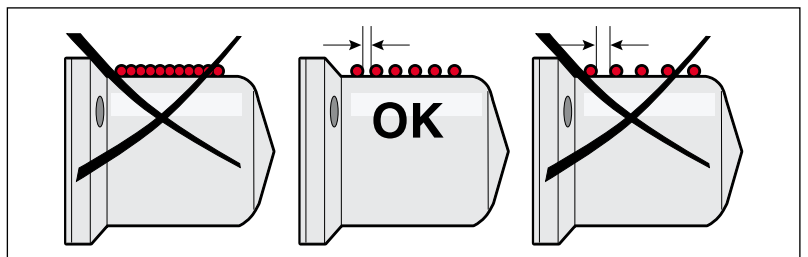
To adjust, press in the button and revolve the winding disc in the appropriate direction. The separation increases from 0 to 2,7 mm the more the disc is rotated.

Zur Einstellung Knopf drücken und Wickelscheibe in die betreffende Richtung drehen. Die Separierung beträgt je nach Wickelscheiberverdrehung 0 bis 2,7 mm.



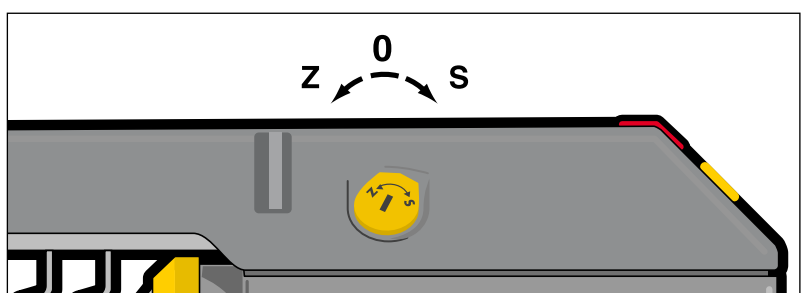
The separation must be distinct, but not excessive.

Die Separierung muß kennbar, aber nicht übermäßig sein.



Set the direction of rotation with the switch. (The feeder is deactivated in the standby position (0))

Drehrichtung mit dem Schalter einstellen und Vorspulgerät einschalten. In Stellung 0 ist das Gerät auf Bereitschaft eingestellt.

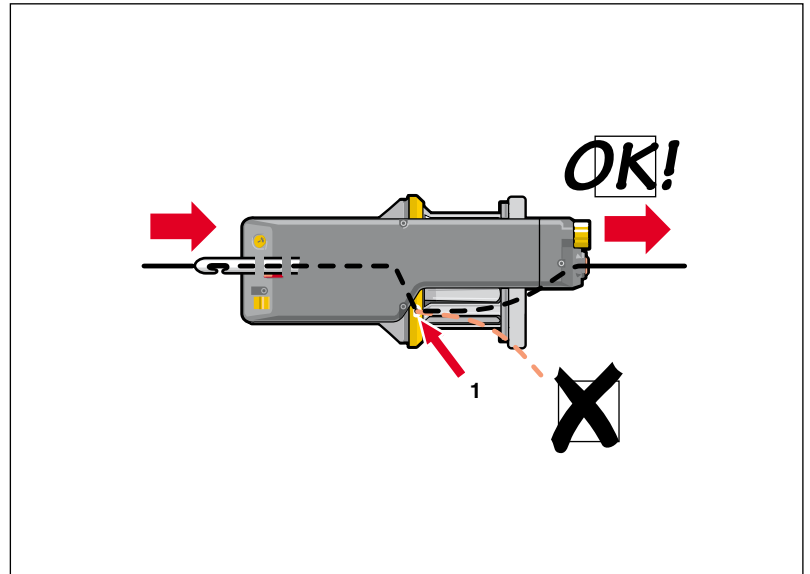


WITHOUT CAT

- Switch off the feeder.
- Align the winding disc eyelet (1).
- Open the brush holder (see page 14).
- Thread the needle all the way through the feeder and output eyelet.
- Pull the yarn through.
- Restart the feeder.

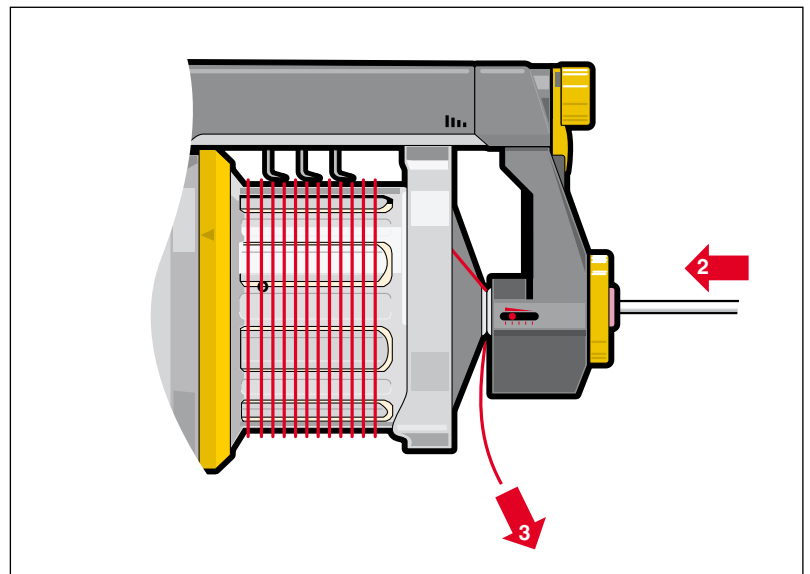
OHNE CAT

- Speicher ausschalten.
- Wickelscheibe in die richtige Position drehen (1).
- Die Einfädel- Nadel durch den Speicher, einschliesslich Auslauföse, stossen. (siehe Seite 14).
- Faden in Nadel einhängen und durchziehen.
- Speicher starten.



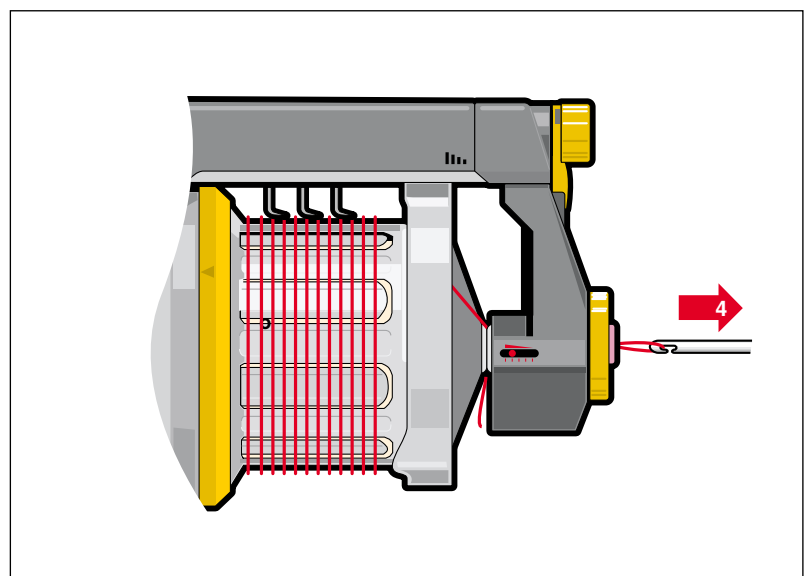
WITH CAT

- Switch off the feeder.
- Align the winding disc eyelet.
- Thread the needle through the feeder and balloon control brush.
- Start the feeder and fill the yarn store.
- Insert the threading needle into the CAT (2) as far as possible.
- Pulling the yarn (3) will cause it to wrap around the threading needle.
- When the threading needle is pulled out (4) the yarn will follow.



MIT CAT

- Speicher ausschalten.
- Wickelscheibe in die richtige Position drehen.
- Speicher starten und Garnlager aufwickeln.
- Einfädel- Nadel von vorne, bis zum Anschlag in die CAT einführen (2).
- Durch Ziehen am Faden (3) wird dieser in die Nadel eingehängt.
- Mit der Nadel wird der Faden aus der Bremse gezogen (4).

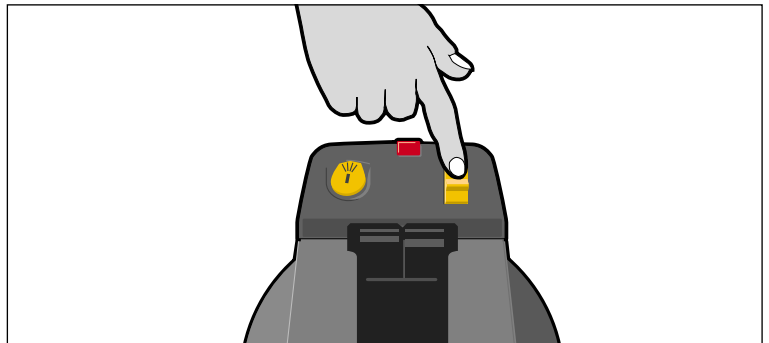


Pneumatic threading/ Pneumatische einfädung

Switch on the feeder.

The winding disc will automatically position itself (empty spool body).

Vorspülgerät einschalten. Die Wickelscheibe wird automatisch positioniert (Spulenkörper leer).



HALF THREADING*

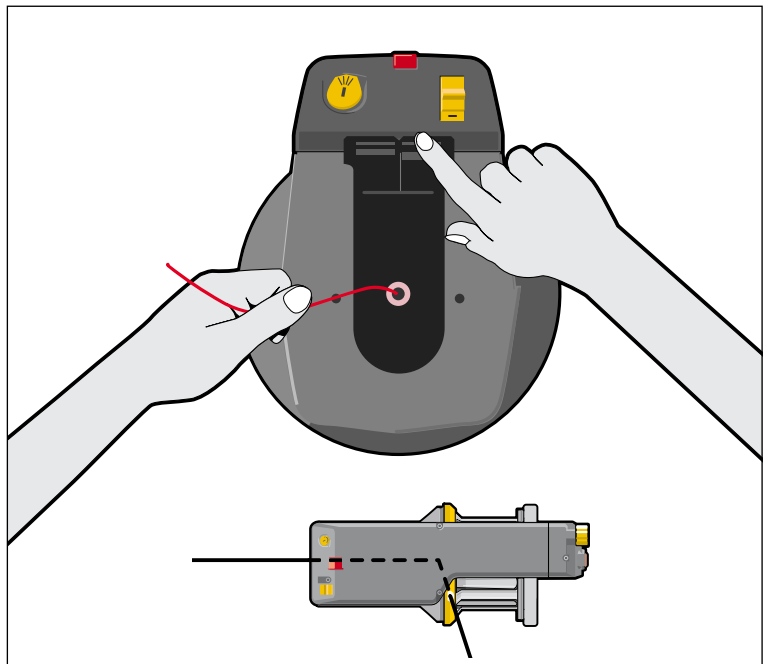
Insert the yarn into the eyelet and press the right threading button.

HALBEINFÄDELUNG*

Faden in die Öse schieben und rechten Einfädelschalter drücken.

*Option

*Option



Sensor adjustment/ Sensoreinstellung

The sensors are adjustable in three stages:

Level 1 - Very fine yarns

Level 2 - Normal setting

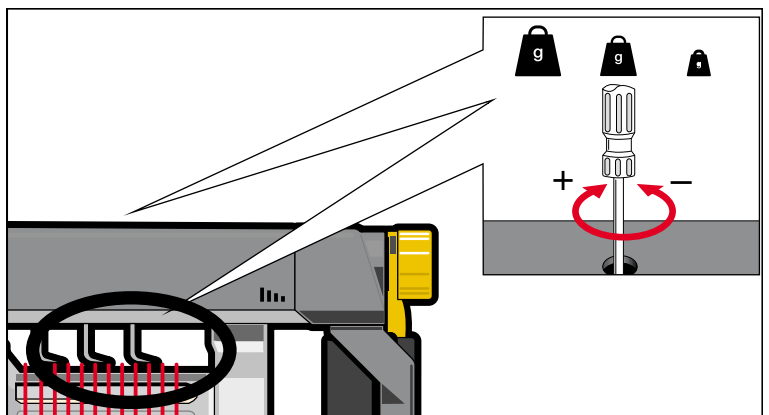
Level 3 - Very heavy yarns

Die Sensoren sind einstellbar in 3 Stufen:

Stufe 1 - Feine Garne

Stufe 2 - Mittlere Garne

Stufe 3 - Grobe Garne



Adjust the balloon control/Flex Brake tension.

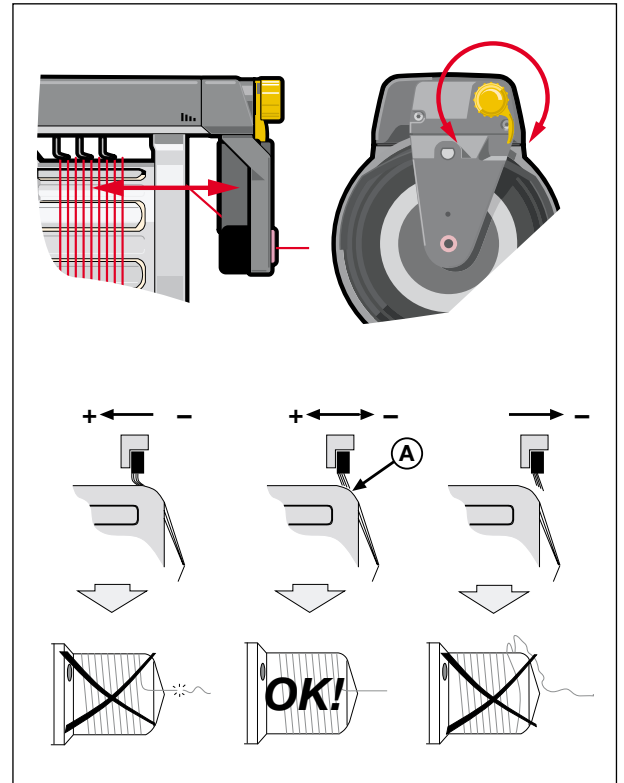
NOTE:

Excessive brush tension will cause abnormal wear.

Ballon/Flexbremsspannung einstellen.

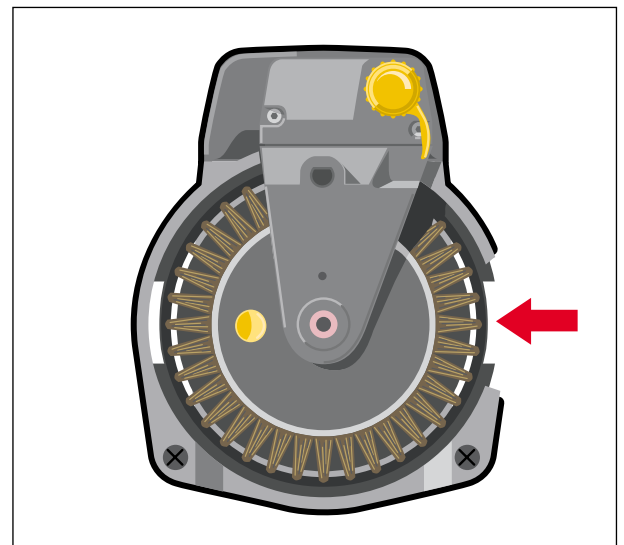
ANMERKUNG:

Unzulässig starke Bürstenspannung führt zu abnormalem Verschleiß.



Ensure that the brush ring/flex is correctly positioned.

Sicherstellen dass der Bürstenring/ die Flexbremse richtig positioniert ist.



SHIFTING THE BRUSH HOLDER

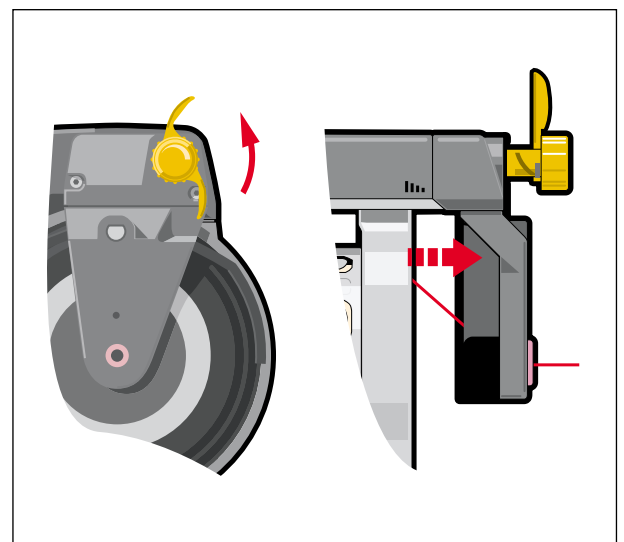
Rotating the slide shift lever will detach the brush/flex from the spool body

VERSCHIEBEN DES BÜRSTENHALTERS

Bei Drehen des Schieberhebels wird die Bürste/Flex-Einheit vom Spulenkörper abgehoben.

WARNING: When using a threading needle, care must be taken to avoid damaging the FlexBrake. Ensure that the flex holder is in the forward position before threading.

WARNUNG: Bei Verwendung einer Einziehnadel ist Vorsicht geboten, wenn die FlexBrake nicht beschädigt werden soll. Vor dem Einfädeln sicherstellen, daß der Flex-Halter in Vorwärtsstellung ist.

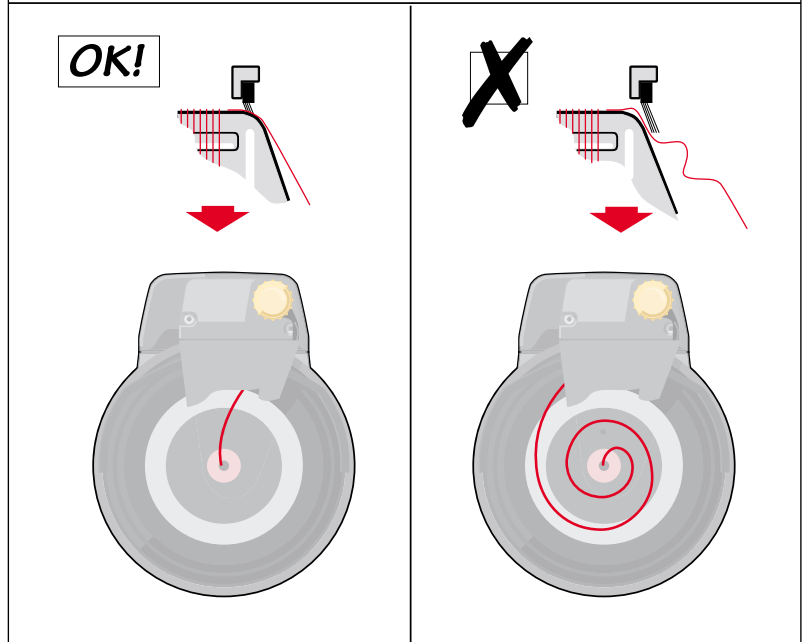
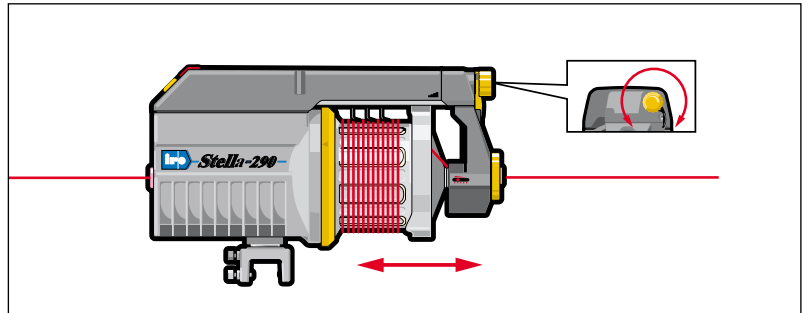


Control input yarn tension to the CAT.

Fadeneinlaufspannung mit der CAT-Einheit regeln.

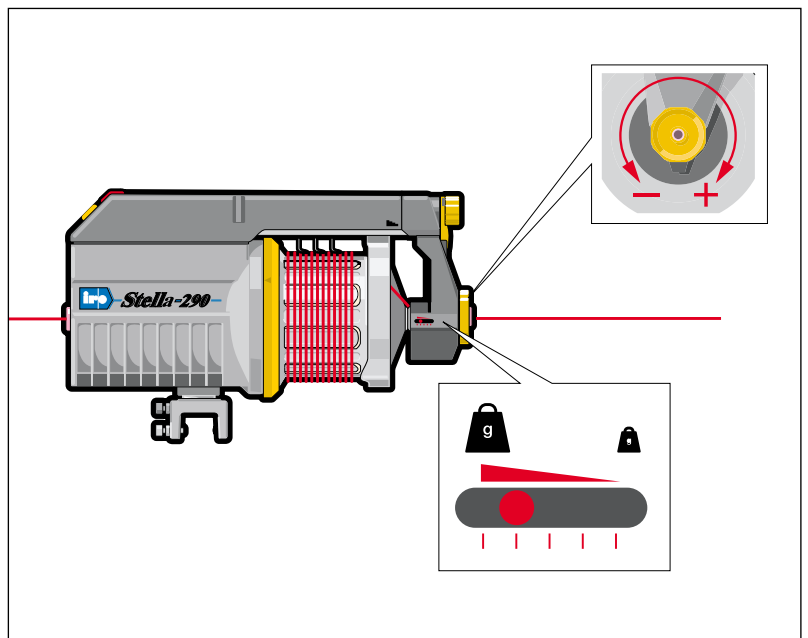
NOTE: The brush ring shall only be used for balloon control.

ANMERKUNG: Der Bürstenring sollte nur für die Ballonkontrolle verwendet werden.



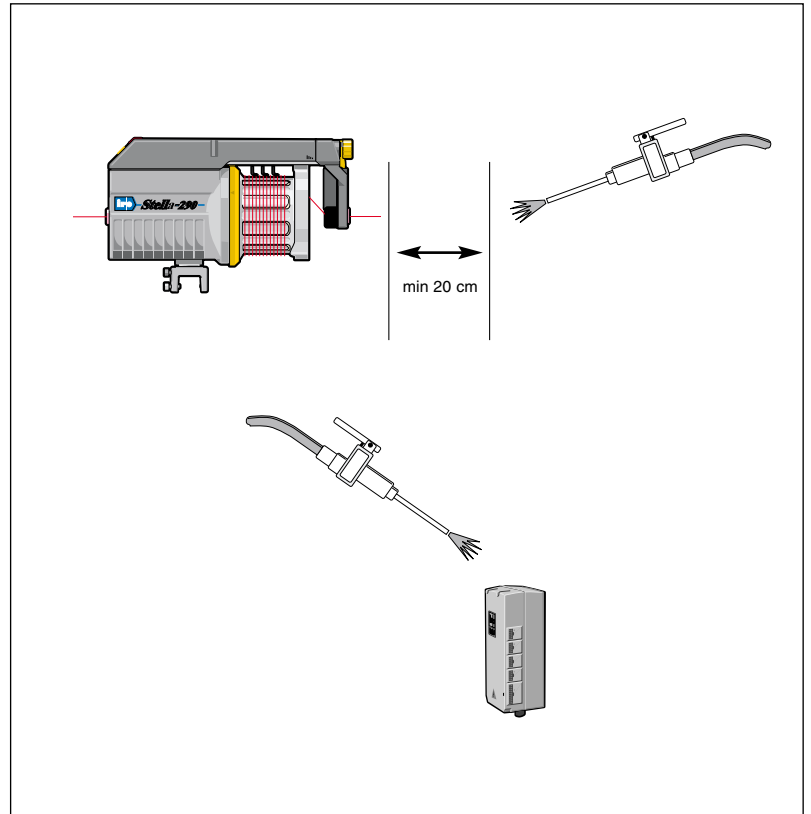
Adjustment of the output tension.

Einstellung der Auslaufspannung.



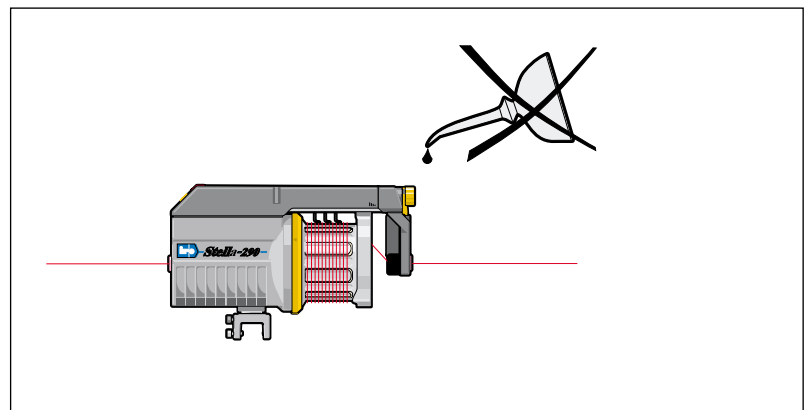
It is recommended to carry out a periodical cleaning of any lint or dust accumulation on the feeder or the control box.

Zur Vermeidung von Faserflug und Schmutzansammlungen am Vorspulgerät und am Schaltkasten wird regelmäßige Reinigung empfohlen.



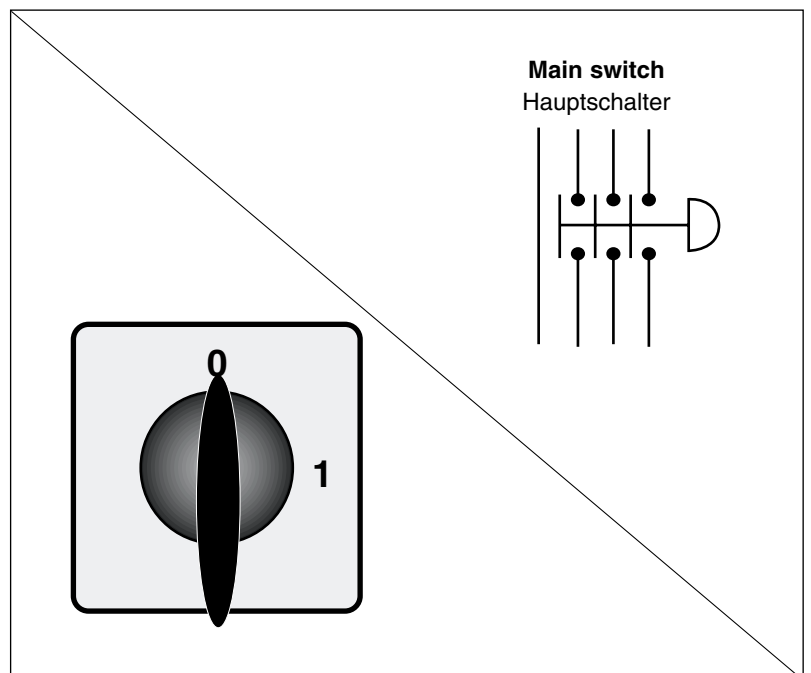
The unit requires no extra lubrication.

Zusätzliche Schmierung ist nicht erforderlich.



Always turn off the main switch or isolate the power supply and disconnect the air supply before connecting or disconnecting the feeder, the control board or any of the circuit boards.

Vor dem Anschließen oder Abtrennen des Gerätes, der Schalttafel oder der Leiterplatten immer den Hauptschalter ausschalten oder die Strom- und Druckluftversorgung unterbrechen.



Fault Finding
FAULT
CHECK IN THE FOLLOWING ORDER

Feeder will not start
 Feeder will not stop
 Low or empty yarn store
 Input yarn breaks frequently
 Output yarn breaks frequently
 Fuses blow repeatedly
 Feeder warning light flashes slowly
 Feeder warning light flashes rapidly

1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 8 - 24 - 25 - 26
 9 - 13 - 5 - 15 - 24 - 25
 17 - 3 - 5 - 16 - 13 - 9 - 8 - 21 - 24 - 25 - 27 - 26
 22 - 10 - 18 - 14
 11 - 20 - 12 - 19 - 23
 25 - 28
 9 - 13
 3 - 9 - 8 - 27

POSSIBLE CAUSES:
REMEDIES:
SEE PAGE:

1. Incorrect S/Z switch position	Set the S/Z switch in appropriate position	11
2. Incorrect spoolbody position	Ensure the sensor unit is positioned upwards	13
3. Winding disc jammed	Free and clean the winding disc	16
5. Sensor arms jammed	Free the arms and clean the sensing unit	16
6. Faulty cable connections	Check and rectify	6-7
7. Fuses blown	Replace the relevant fuse	7
8. Mains supply / primary voltage fault	Check the mains supply and connections	6-7
9. Insufficient input tension	Increase the input tension	9-10
10. Excessive input tension	Reduce the input tension	9-10
11. Insufficient balloon control	Increase the balloon control	14
12. Excessive output tension	Reduce the output tension	15
13. Excessive yarn separation	Reduce the yarn separation	11
14. Incorrect jumper J1 setting	Reposition jumper	8
15. Excessive pressure on max sensor arm	Reduce the spring pressure	13
16. Max sensor bouncing	Increase the spring pressure	13
17. Insufficient max speed setting	Increase the max speed setting	8
18. Excessive max speed setting	Reduce the max speed setting	8
19. Insufficient yarn store	See "low or empty yarn store" under "fault"	-
20. Damaged balloon control	Repair/replace all defective parts	14
21. Stop signal fault between control box and weaving M/C	Check all connections/cable	7
22. Misalignment between the bobbin and the feeder	Realign the bobbin/feeder	-
23. Misalignment between the feeder and the machine	Realign the feeder/machine	-
24. Defect yarn store sensor unit	Replace the relevant sensor unit	4
25. Defective motor circuit board	Replace the relevant circuit board	4
26. Defective fuse panel	Replace the relevant fuse panel	4
27. Defective control box interface	Replace the relevant interface	4
28. Defective feeder connection cable	Replace the relevant connection cable	4

Fehlersuche
IN FOLGENDER REIHENFOLGE KONTROLLIEREN

FEHLER		SIEHE SEITE:
Gerät startet nicht	1 - 2 - 3 - 5 - 6 - 7 - 8 - 24 - 25 - 26	11
Gerät stoppt nicht	9 - 13 - 5 - 15 - 24 - 25	13
Fadenreserve klein oder läuft leer	17 - 3 - 5 - 16 - 13 - 9 - 8 - 21 - 24 - 25 - 27 - 26	16
Regelmässige Garnbrüche an der Einlaufseite	22 - 10 - 18 - 14	16
Regelmässige Garnbrüche an der Auslaufseite	11 - 20 - 12 - 19 - 23	6-7
Sicherungen im Schaltkasten brennen wiederholt durch	25 - 28	7
Anzeigelampe blinkt langsam	9 - 13	6-7
Anzeigelampe blinkt schnell	3 - 9 - 8 - 27	7

MÖGLICHE URSACHE:
LÖSUNG:

1. Position des S/Z Schalters falsch	S/Z Schalter in korrekte Position stellen	11
2. Falsche Spulenkörperposition	Sicherstellen, dass der Spiegel oder der schwarze Plasteikeinsatz gerade nach oben schaut	13
3. Wickelscheibe geht streng	Wickelscheibe ausbauen und hinterwickeltes Garn entfernen	16
5. Sensorarm verklemmt	Sensorarm befreien und evtl. mechanische Teile ersetzen	16
6. Anschlusskabel falsch angeschlossen	Kontrollieren und korrigieren	6-7
7. Sicherung durchgebrannt	Ersetzen der entsprechenden Sicherung	7
8. Netzanschluss / Primärspannungsfehler	Prüfe den Netzanschluss und die Verbindungen	6-7
9. Einlaufspannung zu tief	Erhöhen der Einlaufspannung	9-10
10. Einlaufspannung zu hoch	Reduzieren der Einlaufspannung	9-10
11. Ungenügende Ballonkontrolle	Auslaufspannung erhöhen durch Bremsbürste / Flexbremse	14
12. Zu hohe Auslaufspannung	Auslaufspannung reduzieren	15
13. Garnseparation zu gross	Reduziere Separation	11
14. Jumper J1 falsch gesteckt	Korrigiere Position	8
15. Zu hoher Druck am max. Sensorarm	Reduziere die Federspannung	13
16. Max. Sensorarm springt	Erhöhe die Federspannung	13
17. Ungenügende max. Geschwindigkeit	Erhöhe die max. Geschwindigkeit	8
18. Zu hohe max. Geschwindigkeit	Reduziere die max. Geschwindigkeit	8
19. Ungenügende Garnreserve	Siehe unter "fehler" "Fadenreserve klein oder läuft leer"	-
20. Defekte Ballonkontrolle	Reparieren oder ersetzen von defekten Teilen	14
21. Fehlabbildungen zwischen Kontrollkasten und Maschine	Kontrolliere alle Verbindungen	7
22. Garnspule nicht korrekt ausgerichtet	Garnspule neu ausrichten	-
23. Speicher schlecht ausgerichtet zur Maschine	Speicher korrekt ausrichten zur Maschine	-
24. Defekter Garnreservesensor	Sensor austauschen	4
25. Defekte Motorprinplatte	Printplatte austauschen	4
26. Defekte Sicherungsplatte	Sicherungsplatte austauschen	4
27. Defektes Interface im Kontrollkasten	Interface austauschen	4
28. Defektes Anschlusskabel zwischen Speicher und Kontrollkasten	Anschlusskabel austauschen	4