

Anleitung zum Regulation Kit



**CASATI
CARLO**^{AG}

... und Sie spulen richtig!



Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht	3
2. Schiebelehre: Handhabung	4
3. Hinweise	5
4. Bobine: Länge, Durchmesser, Gewicht	6
5. Exzenter: Auslenkung	6
6. Fadenleiter: Höhe	8
7. Fadenleiter: Einlauf	10
8. Fadenleiter: Schlitzstellung	11
9. Fadenleiter: Anpressdruck	12
10. Bundplatten: Höhe zum Verstäten	14
11. Einlaufbremsen: Fadenspannung	16
12. Kompensatoren: Fadenspannung	18
13. Spulentaster: Anpressdruck	20
Notizen	22

Urheberrecht

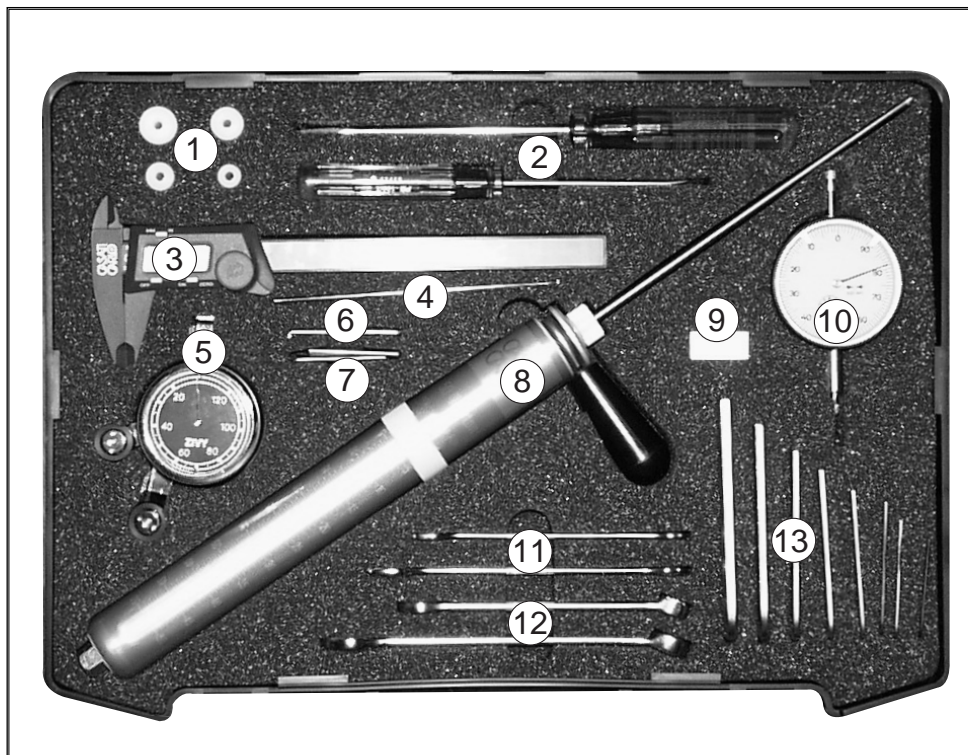
Diese Anleitung darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Herstellers weder vollständig noch teilweise kopiert, fotokopiert, reproduziert, übersetzt oder in elektronische oder maschinenlesbare Form konvertiert werden.

© Copyright Casati Carlo AG
9434 Au, Schweiz
Alle Rechte vorbehalten.

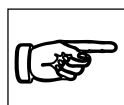
Satz und Illustration: Dogrel AG, St. Margrethen



1. Übersicht



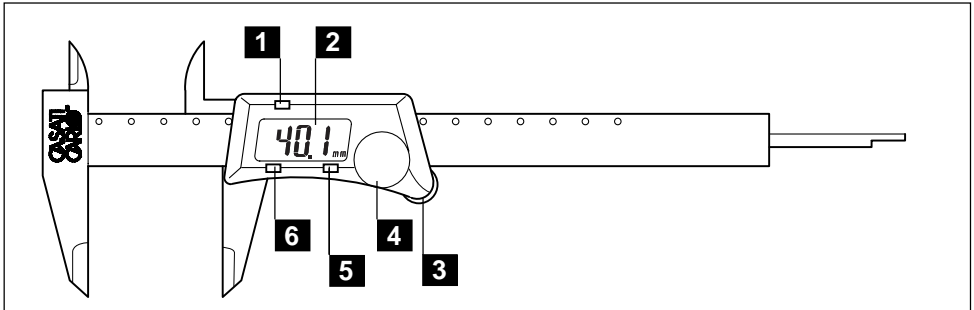
- | | |
|--|--|
| 1 Einstellrollen $\varnothing 10/12/14/16$ mm | 8 Dynamometer |
| 2 Klingen-Schraubenzieher Nr. 1, Nr. 3 | 9 Aufsatz für Dynamometer |
| 3 Schiebelehre | 10 Messuhr |
| 4 Einfädelwerkzeug | 11 Gabelschlüssel
Größen 6/7 mm, 8/9 mm |
| 5 Fadenspannungsmesser | 12 Ringgabelschlüssel
Größen 10 mm, 13 mm |
| 6 Schlüssel für Laufrollen des Fadenspannungsmessers | 13 Inbusschlüsselsatz
Größen 1/1,5/2/2,5/3/4/5/6 mm |
| 7 Achsen für Einstellrollen
$\varnothing 4$ mm und $\varnothing 3,4/4$ mm | |



Mit dem Werkzeugsatz im Regulation Kit lassen sich alle Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an der Bobinenspulmaschine durchführen.



2. Schiebelehre: Handhabung



- | | |
|--|--|
| 1 Umschalttaste für Anzeige in mm/inch | 4 Batteriedeckel |
| 2 Anzeige | 5 Taste zum Einschalten und Nullsetzen der Anzeige |
| 3 Treibrad zur Feineinstellung | 6 Aus-Taste |

Bedienung

- Schiebelehre mit Taste (5) einschalten.
- Gewünschte Längenanzeige mit Umschalttaste (1) wählen.
- Messung(en) durchführen. Für Differenzmessungen kann die aktuelle Anzeige mit der Taste (5) jederzeit auf Null gesetzt werden.
- Nach erfolgter Messung Aus-Taste (6) drücken.

Batterie wechseln

Erscheint der Buchstabe "B" in der Anzeige, ist die Batterie auszutauschen:

- Batteriedeckel (4) an der Nase halten, im Uhrzeigersinn schwenken und abnehmen.
- Erschöpfte Batterie entnehmen und als Sondermüll entsorgen.
- Neue Batterie vom Typ **SR44** mit **Pluszeichen nach oben** einsetzen.
- Batteriedeckel aufsetzen und verriegeln.

Spezifikationen

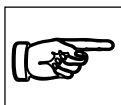
Messbereich 0-150 mm / 0-6"
Auflösung $\pm 0,1$ mm / $\pm 0,001$ "
Batterielebensdauer ca. 10 000 h
Gewicht 0,045 kg



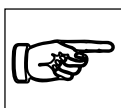
3. Hinweise

Für reproduzierbare Messungen und Einstellungen ist der folgende Ablauf einzuhalten:

1. Alle Messungen und Einstellungen zuerst immer an der rechten Spulstelle vornehmen (Master-Einstellung).
2. Jede Einstellung in kleinen Schritten durchführen und überprüfen.
Zur Kontrolle immer mehrere Bobinen wickeln und begutachten.
3. Nach Überprüfen und Optimieren der Einstellung den zugehörigen Messwert in ein Maschineneinstellungsblatt eintragen (Register 4 der Betriebsanleitung).
4. Nun den Messwert auf die linke Spulstelle übertragen und die Einstellung erneut überprüfen und optimieren (Slave-Einstellung).
5. Den Messwert der optimierten Einstellung in das Maschineneinstellungsblatt eintragen.



In den Illustrationen auf den folgenden Seiten ist die Messung an der rechten Spulstelle dargestellt.



Beim Übertragen eines Messwertes mit der Schiebelehre kann der angezeigte Messwert auf Null gesetzt werden. Die Schiebelehre zeigt nun den Differenzwert zum Sollmass an und erleichtert damit die Einstellung.



Ihre Fragen zum Regulation Kit können Sie uns telefonisch, per Telefax oder per E-mail stellen:

Tel.: +41 / 71 744 55 40

Fax: +41 / 71 744 56 24

E-mail: casati@casati.com

Internet: <http://www.casati.com>



4. Bobine: Länge, Durchmesser, Gewicht

Bobinenlänge und -durchmesser lassen sich mit der Schiebelehre bestimmen.

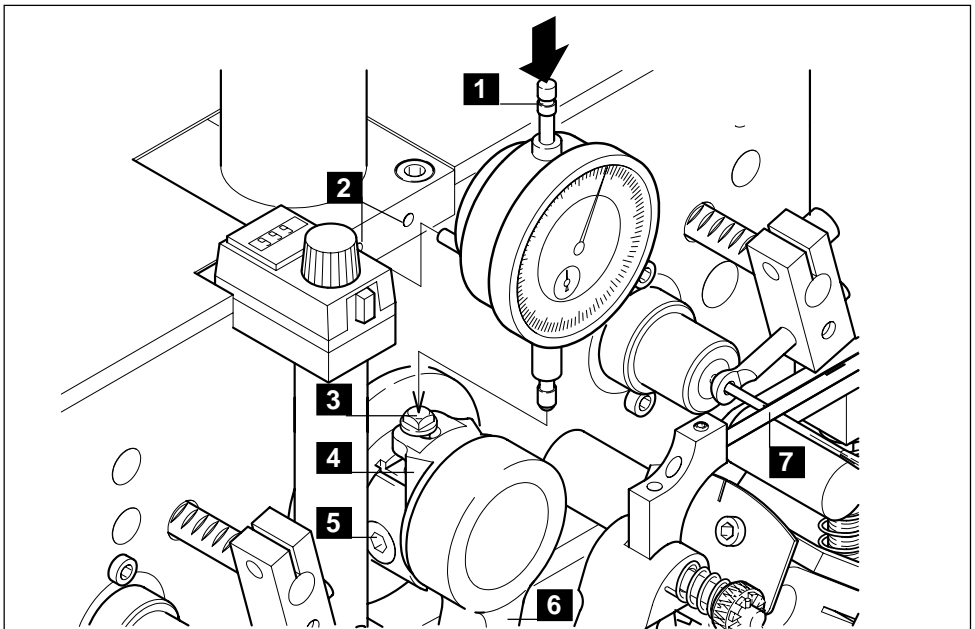


Um Messverfälschungen durch Deformation zu verhindern

- die Messbacken der Schiebelehre nur mit leichtem Druck an die Bobine zustellen,
- für alle Messungen denselben Druck verwenden.

Zur Gewichtskontrolle eine Feinwaage mit einer Auflösung von 0,001 Gramm verwenden. Beide Bobinen eines Ausstosses überprüfen und die zulässige Gewichtsabweichung z.B. in einer Fabrikationsnorm vorschreiben.

5. Exzenter: Auslenkung



- 1 Messuhr
- 2 Messaufnahme
- 3 Stellschraube
- 4 Exzenter

- 5 Klemmschraube
- 6 Pleuel
- 7 Fadenleiter



Die Exzenterauslenkung

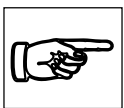
- bestimmt die Bobinenlänge **beider** Spulstellen,
- verändert die Auslenkung der Fadenleiter (7),
- ist nur im Stillstand mess- und einstellbar.

Vorgangsweise

- Die Klemmschraube (5) mit einem 5 mm-Sechskantschlüssel um eine Vierteldrehung lösen.
- Das Pleuel (6) von Hand verstellen, bis die Stellschraube (3) genau senkrecht steht.
- Vor der ersten Messung etwas Öl in die beiden Bohrungen der Messaufnahme (2) träufeln.
- Die Messuhr (1) mit den Stiften in die Messaufnahme stecken. Kontrollieren: Der Wert "0" auf der Messskala muss sich oben beim Messtaster befinden. Eine verdrehte Messskala ausrichten.
- Den Messtaster mit dem Finger auf die Stellschraube drücken.
- Nun die Stellschraube (3) mit einem Gabelschlüssel verdrehen:
Im Uhrzeigersinn – Messwert wird grösser – Bobine wird kürzer.
Gegen den Uhrzeigersinn – Messwert wird kleiner – Bobine wird länger.

Bei der Grundeinstellung soll die Auslenkung der Fadenleiter 1 - 1,5 mm grösser als die Bobinenlänge sein. Die Auslenkung lässt sich wie folgt ermitteln: Mit einer Schiebelehre den maximalen und minimalen Abstand des Fadenleiters zur Gehäusewand messen und die Differenz der beiden Abstände berechnen.

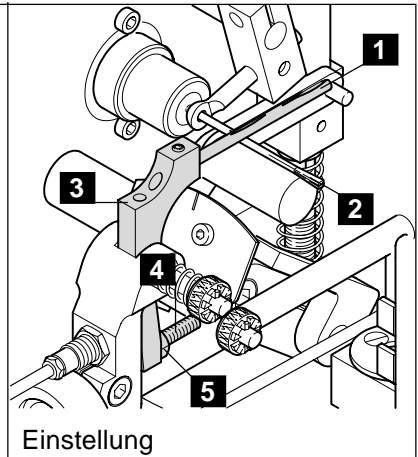
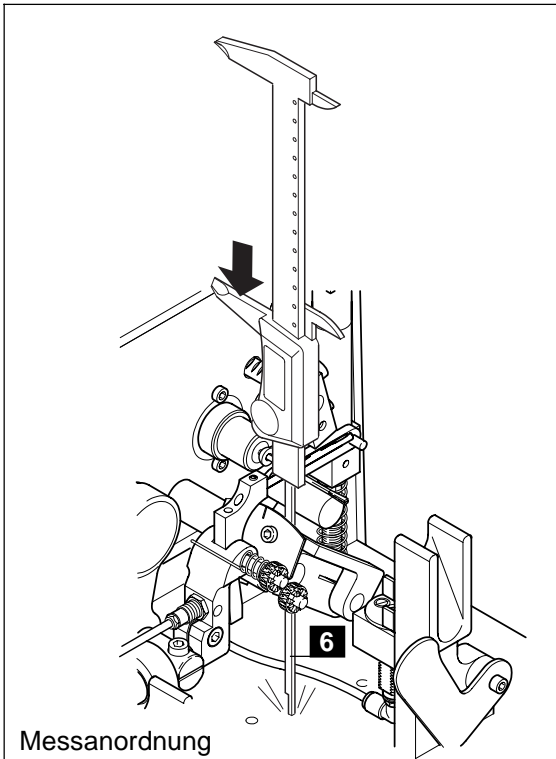
- Nach der Einstellung
 - den angezeigten Messwert notieren,
 - die Messuhr abnehmen,
 - die Klemmschraube wieder anziehen.



Beim Ablesen der Messuhr beachten: Die Messskala ist linkssteigend; der kleine Zeiger dient zur Millimeteranzeige. Bei einer Exzentereinstellung nach dem Beiblatt „Maschineneinstellungen“ immer den Totgang der Stellschraube berücksichtigen.



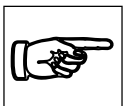
6. Fadenleiter: Höhe



- 1 Fadenleiter
- 2 Spindel
- 3 Fadenleiterhebel
- 4 Stiftschraube
- 5 Kontermutter
- 6 Tiefenmass

Diese Einstellung

- legt den Abstand des Fadenleiters zur Spindel fest,
- bestimmt die Bobinenform,
- ist nur im Stillstand möglich.



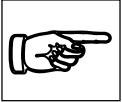
WICHTIG

Die Fadenleiter erst einstellen, nachdem die Exzenterauslenkung festgelegt ist (siehe vorige Seite).

Vorgangsweise

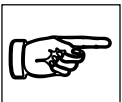
- Kontermutter (5) am Fadenleiterhebel (3) der rechten Spulstelle lösen.
- Fadenleiter in Mittellage stellen.

-
- Abstand des Fadenleiters zur Grundplatte mit dem Tiefenmass (6) der Schiebelehre messen. Schiebelehre dazu senkrecht und links neben dem Rollentaster ansetzen.
 - Stiftschraube (4) verdrehen, um den Fadenleiter zu heben oder zu senken.



In der Grundeinstellung beträgt der Abstand des Fadenleiters zur Grundplatte je nach Bobinengrösse 131,5 - 132,5 mm.

- Kontermutter anziehen.
- Einstellung durch Testlauf überprüfen.
- Eingestellten Abstand mit dem Tiefenmass auf die linke Spulstelle übertragen.
- Linken Fadenleiter wie beschrieben einstellen.
- Neuen Testlauf durchführen und Einstellung gegebenenfalls optimieren.



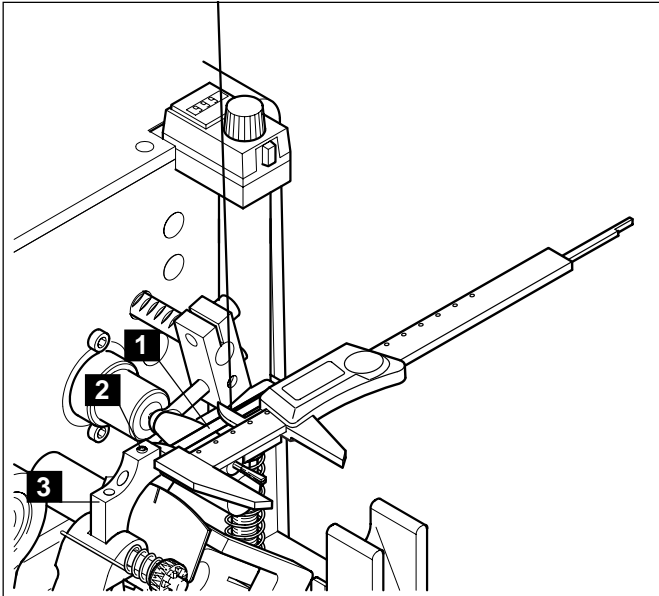
WICHTIG

Beide Fadenleiter müssen möglichst identisch eingestellt sein. Deshalb nach erfolgten Einstellungen mindestens zwei Kontrollmessungen an den Fadenleitern durchführen.

- Messwerte im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.



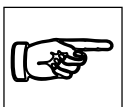
7. Fadenleiter: Einlauf



- 1 Fadenleiter
- 2 Gewindestift
- 3 Fadenleiterhebel

Diese Einstellung

- legt die Fadenposition zur Bobinen- bzw. Spindelmitte fest,
- ist nur im Stillstand möglich.



Die Einstellung lässt sich mit der Überprüfung der Schlitzstellung nach Punkt 8 kombinieren.

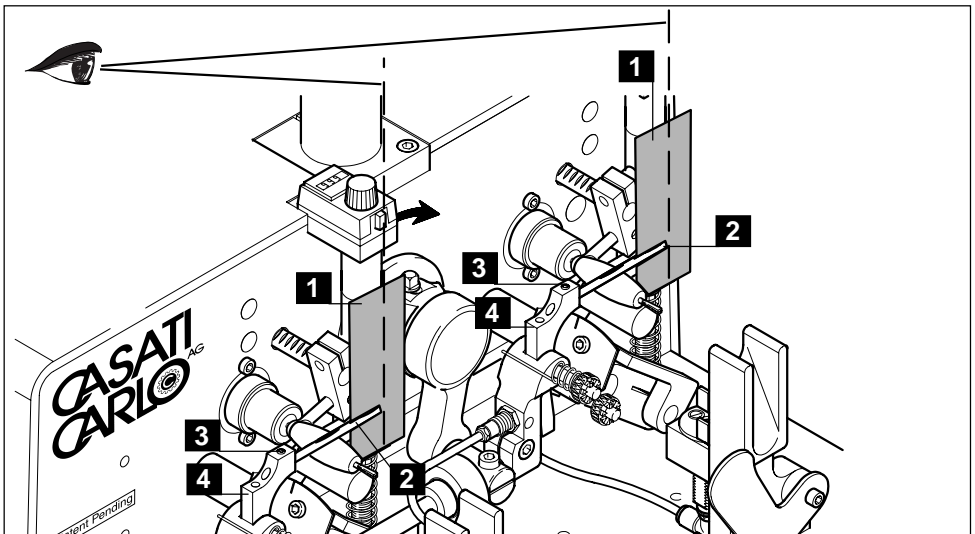
Vorgangsweise

- Gewindestift (2) am Fadenleiterhebel (3) lösen.
- Fadenleiter (1) verschieben: Das Schlitzende im Fadenleiter bestimmt die Fadenposition.
- Gewindestift anziehen.
- Testlauf durchführen und Einstellung optimieren.



- Abstand von Schlitzende zum Fadenleiterhebel mit Schiebelehre messen und auf linke Spulstelle übertragen.
- Linken Fadenleiter wie beschrieben einstellen.
- Neuen Testlauf durchführen und Einstellung gegebenenfalls optimieren.
- Messwerte im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.

8. Fadenleiter: Schlitzstellung



1 Kartonstreifen

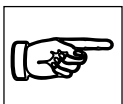
2 Fadenleiter

3 Gewindestchiff

4 Fadenleiterhebel

Diese Einstellung

- richtet den Schlitz im Fadenleiter möglichst senkrecht zur Grundplatte aus,
- verhindert Schlaufenbildung durch verdrehte Fadenleiter,
- ist nur im Stillstand möglich.



Die Einstellung lässt sich mit der Einstellung des Fadeneinlaufs nach Punkt 7 kombinieren.

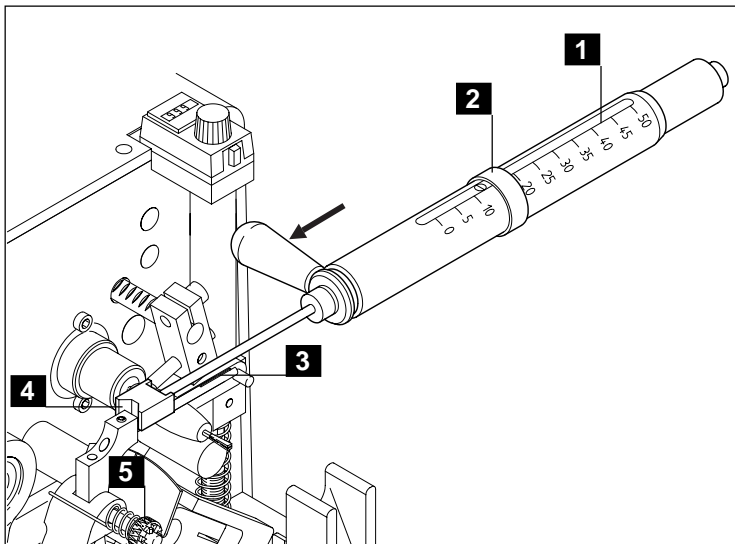


8. Fadenleiter: Schlitzstellung (Fortsetzung)

Vorgangsweise

- Zwei gleiche Streifen (1) aus geeignetem Karton ausschneiden.
- Kartonstreifen in beide Fadenleiterschlitze stecken.
- Fadenleiter (2) seitlich anvisieren: Beide Kartonstreifen müssen deckungsgleich sein und senkrecht zur Grundplatte stehen.
- Bei Abweichung: Gewindestift (3) am betreffenden Fadenleiterhebel (4) lösen.
- Fadenleiter vorsichtig drehen und Kartonstreifen ausrichten.
- Gewindestift anziehen und Kartonstreifen entfernen.

9. Fadenleiter: Anpressdruck



- 1 Dynamometer
- 2 Schleppzeiger
- 3 Fadenleiter
- 4 Aufsatz
- 5 Federstelling

Diese Einstellung

- legt den Anpressdruck des Fadenleiters auf die Bobine fest,
- ist nur im Stillstand möglich.



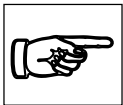
Vorgangsweise

- Aufsatz (4) auf die Achse des Dynamometers (1) schrauben.
Die Prismenführung zeigt nach vorne.
- Schleppzeiger (2) mit der Kante auf den Wert "0" der Messskala schieben.
- Aufsatz waagrecht am Fadenleiterhebel ansetzen.
- Dynamometer am Griff langsam zum Fadenleiterhebel drücken, bis der Fadenleiter (3) abhebt.

WICHTIG

Keinen zusätzlichen Druck auf das Dynamometer ausüben, sobald sich der Fadenleiter bewegt hat.

- Messwert am Schleppzeiger ablesen.



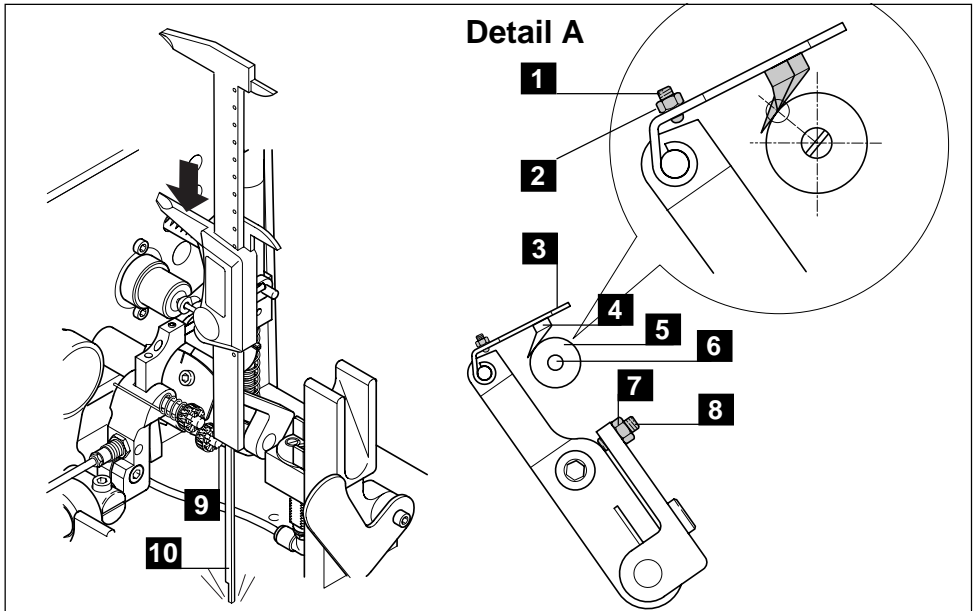
Der Anpressdruck wird in Newton angezeigt.

Umrechnung von Newton in Kilogramm: $1\text{N} = 0,1\text{ kg}$

- Messvorgang wiederholen, bis sich der Messwert eindeutig bestimmen lässt.
- Zum Ändern des Anpressdrucks den Federsterring (5) drücken und um eine oder mehrere Raststellungen verdrehen:
Im Uhrzeigersinn – der Anpressdruck verringert sich.
Gegen den Uhrzeigersinn – der Anpressdruck erhöht sich.
- Testlauf durchführen und Einstellung optimieren.
- Neuen Anpressdruck mit Dynamometer bestimmen und im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.
- Messwert auf die linke Spulstelle übertragen: Federsterring justieren, bis die Messwerte beider Fadenleiter übereinstimmen.
- Neuen Testlauf durchführen und Einstellung am linken Fadenleiter optimieren.
- Den Anpressdruck des linken Fadenleiters messen und im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.



10. Bundplatten: Höhe zum Verstärten

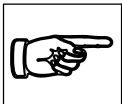


- 1 Abstand -Stellschraube
- 2 Kontermutter
- 3 Bundplatte
- 4 Verstärter
- 5 Einstellrolle

- 6 Achse für Einstellrolle
- 7 Kontermutter
- 8 Gewindesttift
- 9 Bundplatten-Achse
- 10 Tiefenmass

Diese Einstellung

- legt die Position des Verstärkers beim Abbinden fest,
- ist nur im Stillstand möglich.



WICHTIG

Zur Ersteinstellung der rechten Spulstelle eine Einstellrolle verwenden. Nach einem Verstärkerwechsel ist die Ersteinstellung zu kontrollieren und die Bundplattenhöhe eventuell neu zu vermessen.



VORSICHT

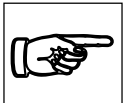
Der Verstärker

- darf die Spindel keinesfalls berühren,
- muss einen Minimalabstand zur Spindel von 2 mm einhalten,
- ist mit der Abstand-Stellschraube (1) und Kontermutter (2) einstellbar.



Vorgangsweise bei Ersteinstellung

- Einstellrolle (5) auswählen, welche dem Bobinendurchmesser entspricht.
- Zugehörige Achse (6) anstelle der Spindel in die Spannzange der rechten Spulstelle einsetzen. Einstellrolle auf Achse schieben.
- Bundplatte (3) positionieren (**SIGMA** und **ECCO**):
Spulbetrieb mit Drehzahl „0“ starten und Reset-Taste drücken.
Rote Taste drücken, sobald die Bundplatte beim Ausstossvorgang die höchste Stellung erreicht hat.
- Kontermutter (7) lösen.
- Gewindestift (8) mit Inbus-Schlüssel verdrehen, bis der Verstärker die Einstellrolle am selben Punkt berührt (siehe Detailansicht A).
- Kontermutter anziehen.
- Einstellrolle und zugehörige Achse abnehmen; Spindel wieder montieren.



WICHTIG bei ECCO

Spulbetrieb bis zum nächsten Ausstossvorgang überwachen. Werden die Bobinen nicht ausgestossen, Reset-Taste drücken.

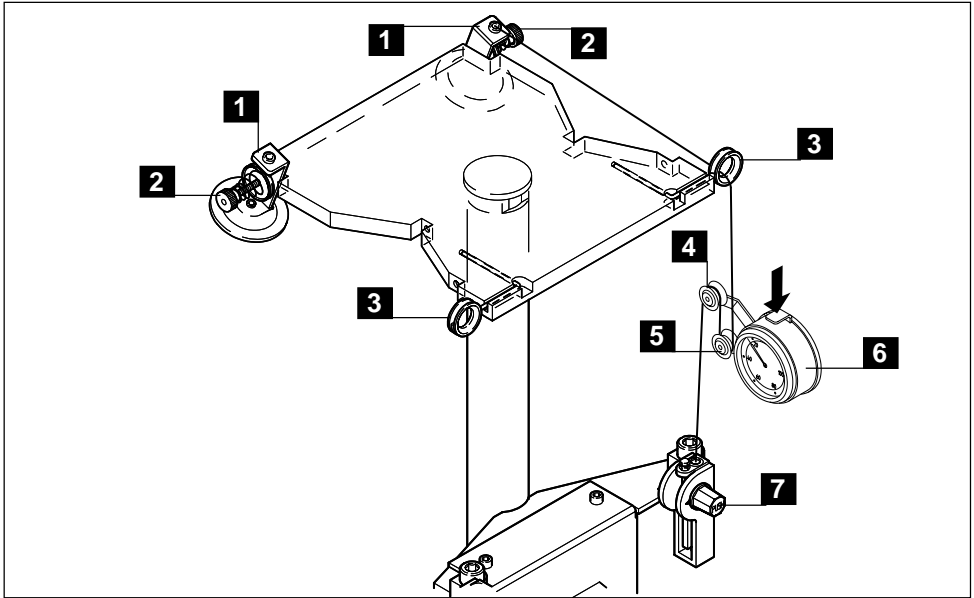
Vorgangsweise bei Höhenmessung

Voraussetzung: Die Bundplatte ist vollständig abgesenkt. Dies ist der Fall, wenn die Bobinenspulmaschine während dem Spulbetrieb gestoppt wird.

- Abstand zwischen Bundplatten-Achse (9) und Grundplatte mit dem Tiefenmass (10) der Schiebelehre messen. Schiebelehre dazu senkrecht auf die Achse am Federstellring stellen.
- Testlauf durchführen und Einstellung der Bundplatten eventuell optimieren.
- Gemessenen Abstand mit dem Tiefenmass auf die linke Spulstelle übertragen.
Linke Bundplatte nach Lösen der Kontermutter mit dem Gewindestift justieren.
- Höhe der Bundplatten-Achsen messen und im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.



11. Einlaufbremsen: Fadenspannung



- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1 Einlaufbremse | 5 Messrolle |
| 2 Rändelmutter | 6 Fadenspannungsmesser |
| 3 Fadenführungsöse | 7 Kompensator |
| 4 Spannrolle | |

Diese Einstellung

- legt die Fadenspannung zwischen Einlaufbremse und Kompensator fest,
- ist mit der Kompensator-Einstellung nach Punkt 12 zu kombinieren.

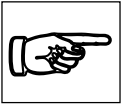
Die Messung der Fadenspannung ist nur bei laufender Bobinenspulmaschine möglich.

Vorgangsweise

- Bobinenspulmaschine in Betrieb setzen.
- Fadenspannungsmesser (6) bei der rechten Spulstelle zwischen Fadenführungsöse (3) und Kompensator (7) halten.

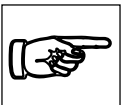


- Garn vorsichtig in die Messrolle (5) einfädeln.
- Bügel am Fadenspannungsmesser niederdrücken und Spannrolle (6) vollständig hochschwenken.
- Messwert ablesen und notieren.



Die Fadenspannung wird in Gramm bzw. cN angezeigt ($1 \text{ g} = 1 \text{ cN}$). Für eine einwandfreie Funktion des Fadenspannungsmessers ist eine Fadenspannung von mindestens 20 cN notwendig.

- Spannrolle herunterschwenken und Messrolle vorsichtig ausfädeln.
- Zum Einstellen der Fadenspannung die Rändelmutter (2) an der Einlaufbremse (1) verdrehen:
Im Uhrzeigersinn – höhere Fadenspannung.
Gegen den Uhrzeigersinn – geringere Fadenspannung.
- Testlauf durchführen und Einstellung der Fadenspannung optimieren.
- Fadenspannung erneut messen und notieren.
- Fadenspannung an der linken Spulstelle wie beschrieben messen und auf den Wert der rechten Spulstelle justieren.

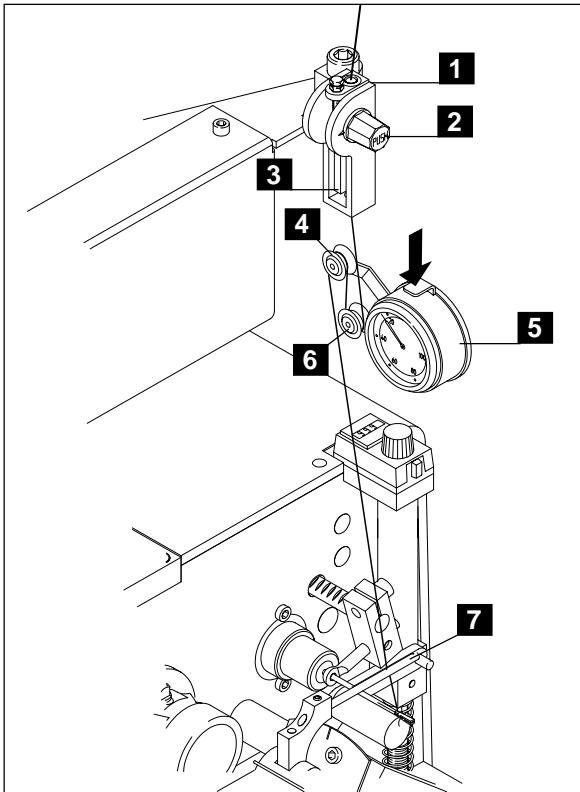


Geschultes Bedienungspersonal kann während der Messung der Fadenspannung die zugehörige Einlaufbremse einstellen.

- Testlauf durchführen und Einstellung der linken Fadenspannung optimieren.
- Fadenspannung der linken Spulstelle messen. Die Fadenspannungen beider Spulstellen im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.



12. Kompensatoren: Fadenspannung



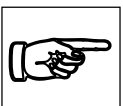
- 1 Kompensator
- 2 Drehknopf
- 3 Schwenkarm
- 4 Spannrolle
- 5 Fadenspannungsmesser
- 6 Messrolle
- 7 Fadenleiter

Diese Einstellung legt die Fadenspannung zwischen Kompensator und Fadenleiter fest.



WARNUNG – Verletzungsgefahr

Die Messung der Fadenspannung ist nur bei laufender Bobinenspulmaschine in unmittelbarer Nähe bewegter Maschinenteile möglich.

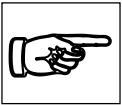


Wird die Fadenspannung an einer Einlaufbremse nach Punkt 11 verändert, muss auch die Kompensatoreinstellung überprüft werden. Die Kompensatoren beider Spulstellen können trotz identischer Einstellung unterschiedliche Fadenspannungen aufweisen; Ursache sind die Toleranzen der Federelemente.



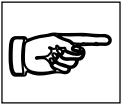
Vorgangsweise

- Bobinenspulmaschine in Betrieb setzen.
- Fadenspannungsmesser (5) bei der rechten Spulstelle zwischen Kompensator (1) und Fadenleiter (7) halten.
- Fadenbewegung mit Finger vorsichtig begrenzen und die Messrolle (6) einfädeln.
- Bügel am Fadenspannungsmesser niederdrücken und Spannrolle (4) vollständig hochschwenken. Anschliessend Messwert ablesen.



Die Fadenspannung wird in Gramm bzw. cN angezeigt ($1 \text{ g} = 1 \text{ cN}$).

- Zum Ändern der Kompensatoreinstellung den Drehknopf (2) drücken und drehen:
Im Uhrzeigersinn – zunehmende Fadenspannung.
Gegen den Uhrzeigersinn – abnehmende Fadenspannung.



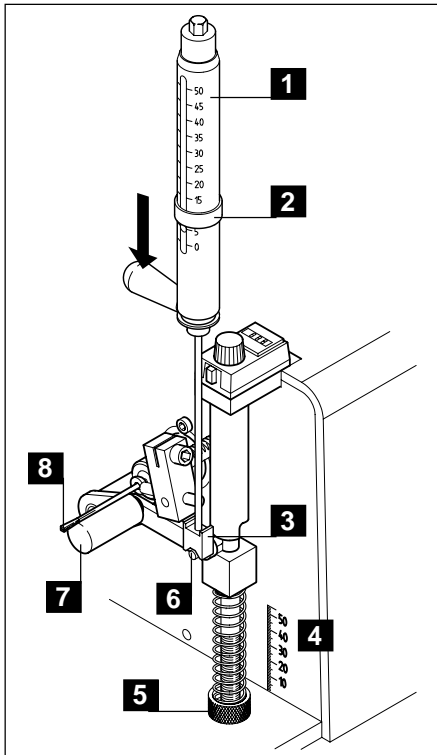
Die Fadenspannung am Kompensator abhängig von der Mindestzugfestigkeit des Garns einstellen, z.B. mit 50 cN beginnen und optimieren.

Die Feineinstellung der Fadenspannung an der Einlaufbremse vornehmen (siehe Punkt 11). Auf die Einlaufbremse sollten dabei maximal 50% der gemessenen Fadenspannung am Kompensator entfallen. Im Spulbetrieb soll sich der Schwenkarm (3) des Kompensators frei bewegen, ohne am Gehäuse anzuschlagen oder vollständig in die Endstellung auszuschnellen.

- Die gemessene Fadenspannung auf die linke Spulstelle übertragen, Kompensator einstellen und Einlaufbremse justieren.
- Testlauf durchführen und Einstellung optimieren.
- Die Fadenspannungen beider Spulstellen im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.



13. Spulentaster: Anpressdruck



- 1 Dynamometer
- 2 Schleppzeiger
- 3 Aufsatz
- 4 Höhenskala
- 5 Stellmutter
- 6 Stift
- 7 Rollentaster (Gleittaster)
- 8 Spindel

Diese Einstellung

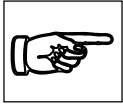
- legt den relativen Anpressdruck des Rollen- oder Gleittasters an die Bobine fest,
- ist nur im Stillstand möglich.

Beim beidseitig verwendbaren Aufsatz für das Dynamometer dient

- die Prismenführung zur Messung am Rollentaster,
- die Flachkerbe zur Messung am Gleittaster.

Als Auflagepunkte für das Dynamometer eignen sich die Oberseite des Rollen- bzw. Gleittasters (7) oder der Stift am Tasterhebel (6).

Bei einer Messung direkt am Rollen- oder Gleittaster muss zuvor die Spindel (8) demontiert werden. Dies ist bei der im folgenden beschriebenen Messung am Tasterhebel nicht notwendig.

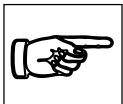


WICHTIG

Bei allen Messungen immer denselben Auflagepunkt für das Dynamometer verwenden.

Vorgangsweise

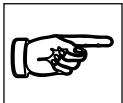
- Aufsatz (3) auf die Achse des Dynamometers (1) schrauben.
Die Prismenführung zeigt nach vorne.
- Schleppzeiger (2) mit der Kante auf den Wert "0" der Messskala schieben.
- Aufsatz senkrecht von oben auf Stift (6) am Tasterhebel ansetzen.
- Dynamometer am Griff langsam nach unten drücken, bis sich der Tasterhebel bewegt.



WICHTIG

Keinen zusätzlichen Druck auf das Dynamometer ausüben, sobald sich der Tasterhebel bewegt hat.

- Messwert am Schleppzeiger ablesen.



Der Anpressdruck wird in Newton angezeigt.

Umrechnung von Newton in Kilogramm: $1\text{N} = 0,1\text{kg}$

- Zum Ändern des Anpressdrucks die Stellmutter (5) verdrehen:
Im Uhrzeigersinn – der Anpressdruck verringert sich.
Gegen den Uhrzeigersinn – der Anpressdruck erhöht sich.
- Testlauf durchführen und Einstellung optimieren.
- Neuen Anpressdruck mit Dynamometer bestimmen und im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.
- Höhenskala (4) ablesen und Stellmutter der linken Spulstelle identisch einstellen.
- Neuen Testlauf durchführen und Einstellung der linken Spulstelle optimieren.
- Den Anpressdruck am Stift des linken Tasterhebels messen und im Beiblatt „Maschineneinstellungen“ notieren.

