



Bedienungsanleitung

Gültig ab: 01.11.2018 • Für künftige Verwendung aufbewahren!



Inhalt

1 Gewährleistung und Haftung	4
1.1 Hinweise in der Bedienungsanleitung	4
1.2 Verpflichtung des Betreibers	4
1.3 Verpflichtung des Personals	4
1.4 Informelle Sicherheitsmaßnahmen	5
1.5 Ausbildung des Personals	5
1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.7 Gefahren im Umgang mit dem Gerät	5
1.8 Urheberrecht	5
1.9 Konformitätserklärung, RoHs II und WEEE-Registrierung	5
2 Lieferbare Typen	6
2.1 Technische Daten	6
2.2 Anschluss des Zugspannungsmessers	7
2.3 Lieferumfang	7
2.4 Auspacken	7
3 Messen mit dem Zugspannungsmesser	7
3.1 Hinweise vor dem Messen	7
3.1.1 Typenschild, CE-Zeichen, Kalibrierplakette	8
3.1.2 Demontage der Einfanghilfe	8
3.1.3 Montage der Einfanghilfe	9
3.2 Geräte- und Displayelemente	9
3.3 Inbetriebnahme	11
3.3.1 Akku Laden	12
3.3.2 Einschalten des Gerätes	12
3.3.3 Ausschalten des Gerätes	12
3.4 Geräteeinstellungen	12
3.4.1 Materialeinstellungen	14
3.4.2 Passwort	14
3.4.3 Werksreset	15
3.5 Messen mit dem Zugspannungsmesser	15
3.5.1 Lageabgleich der Messposition	15
3.5.2 Ein- und Ausfädeln	16
3.5.3 Dämpfung	16
3.5.4 Alarm benutzen	17
3.5.5 Feinabgleich	17
3.6 Erstellen einer Materialkennlinie	18
3.6.1 Messaufbau für die Justierung	18
3.6.2 Justierung des Gerätes	19
3.6.3 Kontrolle der Justierung	21
3.7 Speicherfunktionen	22
3.7.1 Speichern	22
3.7.2 Anzeigen der gespeicherten Messwerte im Display	22
3.7.3 Löschen der gespeicherten Messwerte	22
4 Wartung und Instandhaltung	23
4.1 Rollen	23
4.2 Austausch der Rollen/Keramikstifte	24

5	Reinigung	27
6	Kalibrierzyklus	27
7	Korrespondenz	27
8	Reparaturen.....	27

1 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

Gewährleistung:

- Für SCHMIDT Zugspannungsmesser 12 Monate.

Ausgenommen von der Gewährleistung sind Verschleißteile, elektronische Komponenten und Messfedern. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen und Warten des Gerätes (z. B. Kalibrierzyklus).
- Betreiben des Gerätes bei defekten Sicherheitseinrichtungen oder nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Warten und Rüsten des Gerätes.
- Jede eigenmächtige bauliche Veränderung an dem Gerät.
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Öffnen des Gerätes oder unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörperereinwirkung und höhere Gewalt.

1.1 Hinweise in der Bedienungsanleitung

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang mit diesem Gerät und den störungsfreien Betrieb ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Bedienungsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um das Gerät sicherheitsgerecht zu betreiben.

Diese Bedienungsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, sind von allen Personen zu beachten, die mit dem Gerät arbeiten. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

Die Darstellungen innerhalb der Bedienungsanleitung sind nicht maßstäblich.

Die angegebenen Maße sind unverbindlich.

Allgemeine Richtungsangaben, wie VORN, HINTEN, RECHTS, LINKS, gelten von der Frontseite gesehen mit Blickrichtung zum Gerät.

1.2 Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, gemäß der EG-Richtlinie 89/655/EWG, nur Personen mit dem Gerät arbeiten zu lassen, die:

- Mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Gerätes eingewiesen sind.
- Das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung gelesen, verstanden und durch ihre Unterschrift bestätigt haben.
- In regelmäßigen Abständen über das sicherheitsbewußte Arbeiten geprüft werden.

1.3 Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit dem Gerät arbeiten sollen, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn:

- Die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten.
- Das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung zu lesen und durch ihre Unterschrift zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.

1.4 Informelle Sicherheitsmaßnahmen

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemeingültigen sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

1.5 Ausbildung des Personals

Nur geschultes und eingewiesenes Personal darf mit dem Gerät arbeiten. Die Zuständigkeiten des Personals sind klar festzulegen für das Montieren, Inbetriebnehmen, Bedienen, Rüsten, Warten und Instandsetzen. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person mit dem Gerät arbeiten.

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich zum Messen von Zugspannungen bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma Hans Schmidt & Co GmbH nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.7 Gefahren im Umgang mit dem Gerät

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei seiner Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an dem Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen.

Das Gerät ist nur zu benutzen:

- Für die bestimmungsgemäße Verwendung in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
- Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.
- Die persönliche Schutzausrüstung ist entsprechend der EG-Richtlinie 89/686/EWG zu benutzen.



Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen eingesetzt werden oder mit aggressiven Materialien in Verbindung kommen.

1.8 Urheberrecht

Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt bei der Firma Hans Schmidt & Co GmbH.

Diese Bedienungsanleitung ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt.

Sie enthält Vorschriften und Hinweise, die nur mit der vollständigen Quellenangabe nach schriftlicher Genehmigung durch die Firma

Hans Schmidt & Co GmbH
vervielfältigt werden dürfen.

Zu widerhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen.

1.9 Konformitätserklärung, RoHS II und WEEE-Registrierung

Das Gerät entspricht den Anforderungen der EU-Richtlinien 2014/30/EU und 2011/65/EU



**Gemäß Elektro- und Elektronikgesetz - Elektro G ist
Hans Schmidt & Co GmbH unter der
WEEE-Reg.-Nr. DE 48092317 registriert.**

2 Lieferbare Typen

i Die Standardmodellreihe kann mit folgenden Modifikationen ausgeliefert werden:
- Justierung auf andere Materialien.

Typ	Messbereiche cN	*Messkopfbreite mm	**SCHMIDT Justierung
ETB-100	0.3 - 100.0	24	PA: 0.20 mm Ø
ETB-200	2.0 - 200.0	24	PA: 0.20 mm Ø
ETB-500	2.0 - 500.0	24	PA: 0.20 mm Ø
ETB-1000	3 - 1000	38	PA: 0.30 mm Ø
ETB-2000	3 - 2000	38	PA: 0.50 mm Ø
ETPB-100	0.3 - 100.0	22	PA: 0.20 mm Ø
ETPB-200	2.0 - 200.0	22	PA: 0.20 mm Ø
ETPB-500	2.0 - 500.0	22	PA: 0.20 mm Ø

* Entspricht dem Aussenabstand der Führungsrollen / -stifte

** Geeignet für 95% aller Anwendungen. PA = Polyamid-Monofil.

Weicht das Messgut im Durchmesser, Eigensteifigkeit, Geometrie, usw. vom SCHMIDT- Standardmaterial wesentlich ab, prüfen wir, ob eine Justierung auf Kundenmuster möglich ist. Dazu senden Sie uns ca. 5 m Muster des Messgutes.

Internationale Einheit für die Zugkraft: 1 cN = 1.02 g = 0.01 N

ETB-100 bis ETB-500: Justierung erfolgt dynamisch mit ca. 100 m/min

ETB-1000 und ETB-2000 Justierung erfolgt statisch

ETPB: Justierung erfolgt dynamisch mit ca. 60 m/min

2.1 Technische Daten

Justierung:	nach SCHMIDT-Werksnorm
Masseinheiten:	umschaltbar cN / N / g / lb
Genauigkeit:	± 1 % Full Scale* und ± 1 Digit (typisch ± 0.5 % Full Scale*)
Überbereich:	10 % Full Scale*, ohne Genauigkeitsangabe
Überlastschutz:	200 % Full Scale*
Messprinzip:	Dehnmessstreifen-Vollbrücke
Auslenkung Messrolle:	max. 0.5 mm
Signalverarbeitung:	digital
Dämpfung:	elektronisch einstellbar (Mittelwertbildung)
Messfrequenz intern:	ca. 8 kHz
Messfrequenz:	200 Hz, 2 Hz: AVG, MIN, MAX
Anzeigeintervall:	2 mal pro Sekunde
Anzeige:	Farb-TFT 128 x 160
Speicher:	Mittelwert, Letzter Messwert, MAX, MIN
Kommunikationsfrequenz:	max. 200 Messungen/s
Temperaturkoeffizient:	Verstärkung besser ± 0.01 % Full Scale*/°C
Temperaturbereich:	10 - 45 ° C
Luftfeuchtigkeit:	maximal 85 % RH
Abschaltung:	automatisch nach ca. 3 min. ohne Benutzung
Spannungsversorgung:	LiPo Akku (ca. 20 h Dauerbetrieb, ca. 3 ½ h Ladezeit), USB-Steckernetzteil 100 ... 240 V AC mit 4 Länder- adaptern (EU/USA/UK/AUS-NZ)
Gehäusematerial:	Aluminium
Gehäuseabmessungen:	182 x 54 x 41 mm (L x B x H)
Gewicht, netto (brutto):	ca. 310 g (1220 g)

*Messbereichsende

2.1 Technische Daten (Forts.)

Führungsrollen ETB:

V - förmig	Durchlaufgeschwindigkeit m/min max.	Rollenmaterial
Standard	2000	Aluminium hartverchromt (bis 500 cN)
Standard	2000	Aluminium hardcoated (ab 1000 cN)

Führungsstifte ETPB:

V - förmig	Durchlaufgeschwindigkeit m/min max.	Rollenmaterial
Standard	6000	Oxidkeramik

2.2 Anschluss des Zugspannungsmessers



Die Bedingungen der CE Spezifikation sind nur erfüllt, wenn der Zugspannungsmesser mit von uns gelieferten Verbindungskabeln/Akku ausgerüstet und betrieben wird. Für jede andere Kombination, hat die Zusicherung der CE-Spezifikation keine Gültigkeit. Für dadurch entstandene Schäden wird von uns keine Haftung übernommen.

2.3 Lieferumfang

- Messgerät
- USB-Steckernetzteil mit 4 Länderadaptern (EU/USA/UK/AUS-NZ)
- Gabelschlüssel SW 4 mm
- Schraubendreher 1.5 mm Klingbreite
- USB-Kabel
- Bedienungsanleitung
- Etui

2.4 Auspacken

Das Gerät auspacken und auf Transportschäden überprüfen. Mängelrügen müssen unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von 7 Tagen nach Empfang der Ware, schriftlich erfolgen.

3 Messen mit dem Zugspannungsmesser

3.1 Hinweise vor dem Messen



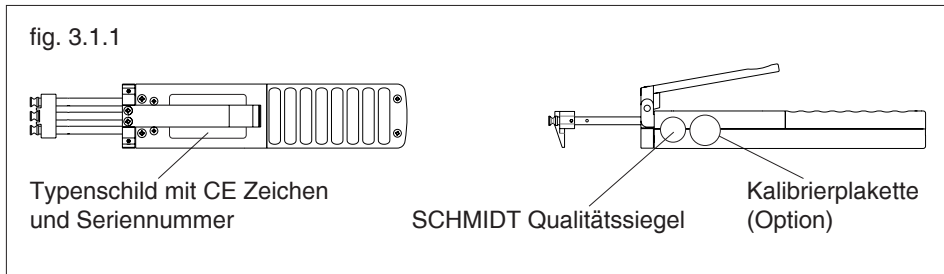
Haben Sie die Bedienungsanleitung, insbesondere Kapitel 1 „Gewährleistung und Haftung“, gelesen und verstanden? Sie dürfen das Gerät vorher nicht bedienen.

Vor dem Arbeiten mit dem Gerät müssen Sie, falls notwendig, Ihre persönliche Schutzausrüstung anlegen. z. B. Schutzbrille, Handschuhe, etc. Die mittlere der drei Rollen nicht von Hand bewegen, da die Gefahr einer Beschädigung besteht.

Messwerte, die den Messbereich des Gerätes um mehr als 100 % überschreiten, können eine dauerhafte Verformung der Messfeder verursachen und sind unter allen Umständen zu vermeiden.

3.1.1 Typenschild, CE-Zeichen, Kalibrierplakette

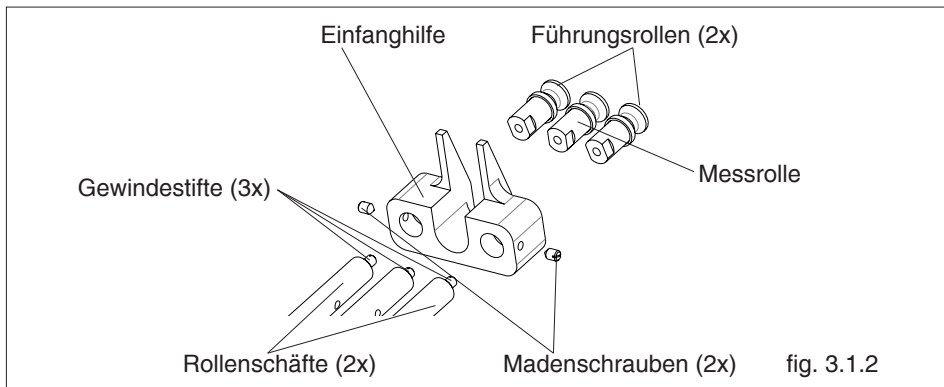
- 1** Das Typenschild mit dem CE Zeichen und der Seriennummer ist auf der Geräteunterseite, das SCHMIDT Qualitätssiegel und die Kalibrierplakette (Option) sind auf der rechten Seite angebracht.



3.1.2 Demontage der Einfanghilfe

(siehe auch Kapitel 4.2)

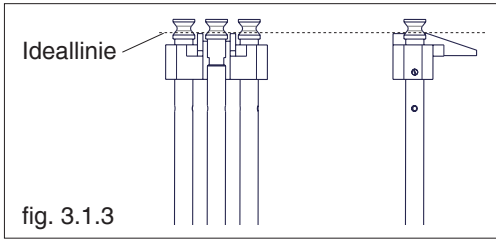
Das Gerät ist mit einer Einfanghilfe ausgerüstet, die ein schnelles und problemloses Einfangen des Messgutes erlaubt. Um auch an platzmässig beengten Messpunkten zu arbeiten, kann die Einfanghilfe demontiert werden.



Demontage:

- Die Madenschrauben (2x) mit dem mitgelieferten Schraubendreher (Klingenbreite 1,5 mm) lockern.
- Die Führungsrollen (2x) mit dem mitgelieferten Gabelschlüssel (Schlüsselweite 4 mm) lösen und abschrauben.
- Die Einfanghilfe von den Rollenschäften abziehen.
- Die Führungsrollen (2x) wieder auf die Rollenschäfte schrauben und mit dem mitgeliefertem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 4 mm) vorsichtig handfest anziehen.

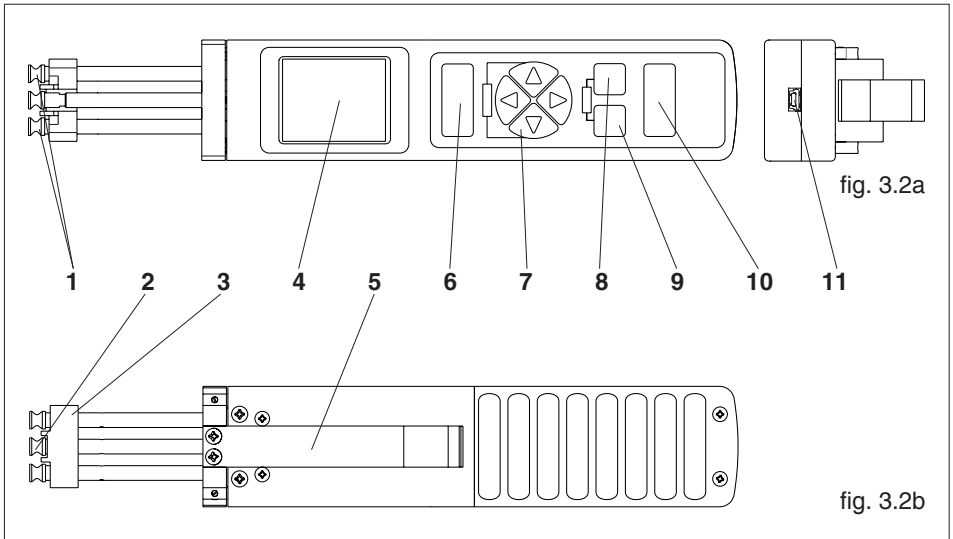
3.1.3 Montage der Einfanghilfe



Montage:

- Die Führungsrollen (2x) mit dem mitgeliefertem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 4 mm) lösen und abschrauben.
- Die Einfanghilfe auf die Rollenschäfte aufstecken.
- Die Führungsrollen (2x) wieder auf die Rollenschäfte schrauben und mit dem mitgeliefertem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 4 mm) vorsichtig handfest anziehen.
- Die Einfanghilfe soweit nach vorne schieben, das die Rollen nicht an der Einfanghilfe schleifen und das Messgut ungehindert von der Einfanghilfe in die Rollennut gleiten kann (fig. 3.1.3 Ideallinie).
- Die Madenschrauben (2x) mit dem mitgeliefertem Schraubendreher vorsichtig handfest anziehen.

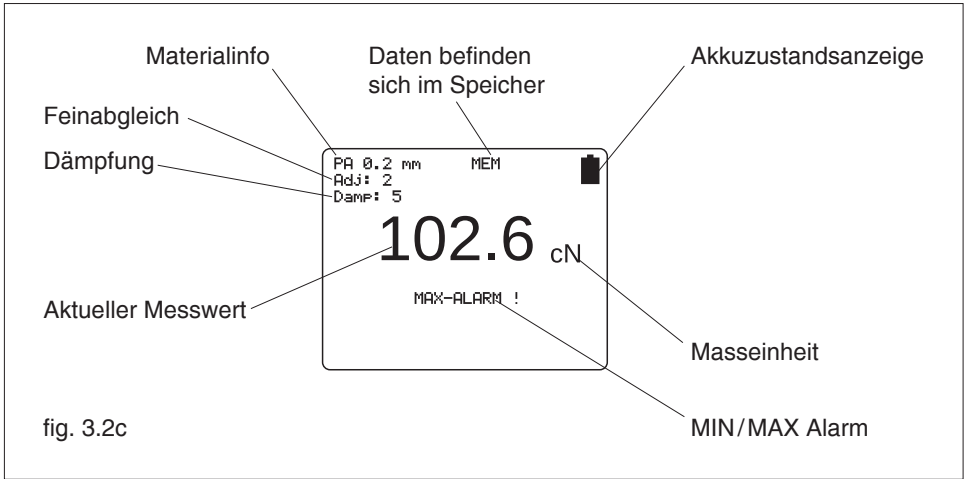
3.2 Geräte- und Displayelemente



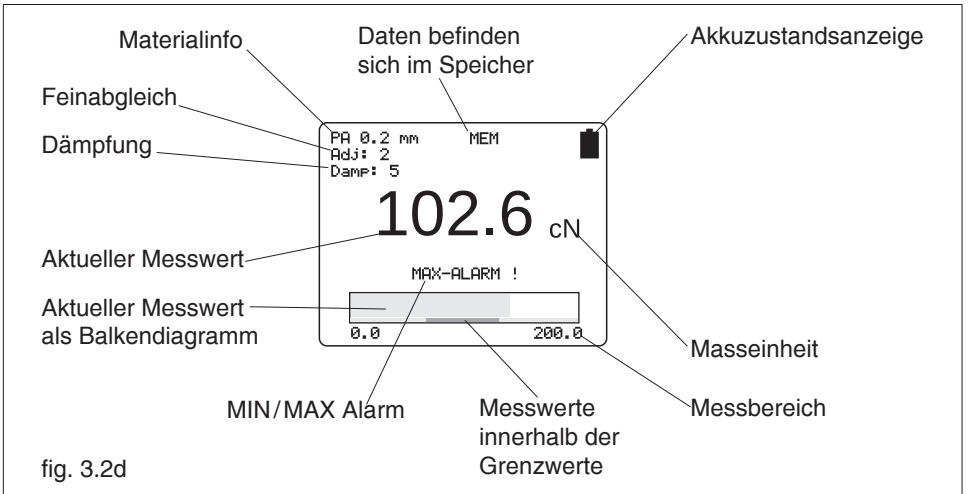
- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1 Führungsrollen | 7 Pfeiltasten |
| 2 Messrolle | 8 Taste „SET/DAMP“ |
| 3 Einfanghilfe | 9 Taste „ESC/EXIT“ |
| 4 Display | 10 Taste „POWER/ZERO“ |
| 5 Drücker | 11 Netzteilanschluss |
| 6 Taste „Memory“ | |

3.2 Geräte- und Displayelemente

Anzeige numerisch

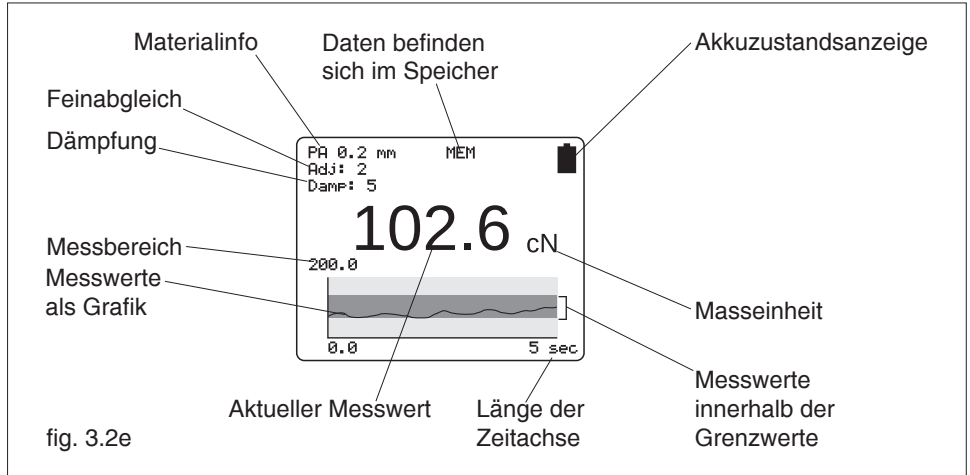


Anzeige Bargraph




3.2 Geräte- und Displayelemente

Anzeige Grafik



- 1** Mit den Tasten ▲ und ▼ kann die Y-Achse skaliert werden
Skalierung: gesamter Messbereich, eingestellte Alarmwerte plus ca. 1/3 MAX.-Grenzwert und minus ca. 1/3 MIN-Grenzwert, eingestellte Alarmwerte Bereich (Dies ist nur möglich, wenn Grenzwerte eingegeben sind und die Dämpfung nicht aktiviert ist).
Mit den Tasten ◀ und ▶ kann die X-Achse skaliert werden. Der Einstellbereich beträgt 2 bis 60 Sekunden.
Die Skalierung kann auch während des Messens geändert werden, wobei bei Änderungen der X-Achse bereits angezeigte Werte gelöscht werden

3.3 Inbetriebnahme

Das Gerät wird mit einem werksseitig eingebauten und geladenen LiPo Akku ausgeliefert. Das Gerät lässt sich nur einschalten, wenn der Akku noch betriebsbereit ist, d. h. eine Restladung vorhanden ist. Ist ein Einschalten nicht mehr möglich oder zeigt die Akkuzustandsanzeige nach dem Einschalten (Kapitel 3.3.2) nur noch eine geringe Aufladung  an, muss der Akku aufgeladen werden.



Um eine maximale Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten, sollte dieser nie vollständig entladen und häufiges Kurzladen vermieden werden. Der Akku sollte über einen längeren Zeitraum nicht leer gelagert werden. Nach einer Lagerzeit von max. einem Jahr muss der Akku wieder aufgeladen werden.

3.3.1 Akku Laden




Ein Aufladen des Akkus ist nur bei Temperaturen zwischen + 5 °C und + 45 °C möglich.

Vor dem Anschluss des Netztes die Versorgungsspannung überprüfen. (100 V - 240 V)

Für Netzteile anderer Hersteller werden keine Gewährleistungs- und Haftungsansprüche übernommen.


Zum Laden des Akkus den Gummistöpsel von der USB-Schnittstelle entfernen. Dann muss das Kabel des Netztes mit der USB-Schnittstelle (Kapitel 3.2) verbunden werden. Alternativ ist das Laden des Akkus auch mithilfe des USB-Kabels über den PC möglich.

Ist der Akku voll aufgeladen, wird die Akkuzustandsanzeige voll dargestellt . Der Akku ist nach ca. 3 ½ Stunden voll aufgeladen (mit dem Netzteil).




Ein Überladen des Akkus ist nicht möglich

3.3.2 Einschalten des Gerätes

Die Taste  solange betätigen (ca. 1 s), bis im Display der Messbereich, die Soft- und Hardware Version, z.B. E 1.0 und anschliessend „0“ angezeigt wird.

Während des Einschaltens wird der automatische Lageabgleich durchgeführt (Nullen). Wenn dann nicht Null angezeigt wird, ist ein manueller Abgleich notwendig (Kapitel 3.5.1).

Wird die Taste  gehalten, friert die Anzeige ein und Messbereich, Soft- und Hardware Version können abgelesen werden.



Während des Einschaltens muss das Gerät ruhig gehalten werden, da sonst der automatische Lageabgleich fehlerhaft ist.

3.3.3 Ausschalten des Gerätes

Automatisches Ausschalten (wenn aktiviert):



- Das Gerät schaltet ohne Betätigung automatisch nach 3 Minuten ab.




Manuelles Ausschalten:



- Die Taste  5 Sekunden lang betätigen.



3.4 Geräteeinstellungen


- Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  gelangt man in das Hauptmenü.

- Mit den Tasten  und  können die verschiedenen Menüpunkte der Haupt-, Unter- und Einstellungsmenüs angewählt werden.

- Durch Drücken der Taste  wird das angewählte Menü ausgewählt, durch Drücken der Tasten  oder  kann das Menü verlassen werden.

- Bei mehrstelligen Einstellungsmenüs (z. B. Datum) kann mit den Tasten  und  zwischen den einzelnen Stellen gewechselt werden ohne Änderungen zu speichern.

- Durch Drücken der Taste  werden die Einstellungen gespeichert und das Einstellungsmenü verlassen, durch Drücken der Taste  wird ein Menü ohne Speichern verlassen.

- Zum Verlassen des Hauptmenüs muss die Taste  gedrückt werden.

3.4 Geräteeinstellungen (Forts.)

Hauptmenü	Untermenü	Einstellungsmenü	Beschreibung
Material	[1] bis [4]		Kapitel 3.4.1 Material-Setup
Feinabgleich	—	[- 10 %] bis [+ 10 %]	Kapitel 3.5.6
Anzeige Kapitel 3.2	—	[numerisch] [Bargraph] [Grafik]	<ul style="list-style-type: none"> • Messwert als Zahl, Alarmüberwachung • Messwert als Zahl, Trendanzeige als Balken und Alarmüberwachung • Messwert als graphische Trendanzeige, Messwert als Zahl und Grenzwerte als Grafik <p>Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ▲ und ▼ im Anzeigemodus können die Anzeigenmodi durchgeschaltet werden.</p>
Alarm	—	[AN] , [AUS]	Zum Aktivieren und Deaktivieren des Alarms für alle Justierungen. Der Alarm einer Materialkennlinie ist nur aktiv, wenn er zusätzlich im Menüpunkt Alarm im Material Setup aktiviert wurde.
Anzeige Setup	Beleuchtung	[AN], [AUTO]	Zum Aus- oder Einschalten der Beleuchtung. Ist AUTO eingestellt schaltet sich die Beleuchtung an oder aus (bei nichtgebrauch).
	Helligkeit	[1], [2] , [3]	Zum Einstellen der Display-Helligkeit.
	Farbschema	[weiß] , [schwarz]	Es kann ein weißer oder schwarzer Bildschirmhintergrund eingestellt werden.
	Anzeige Rotation	[0°], [90°], [180°]; [270°] , [AUTO]	Die Ausrichtung der Anzeige kann fest eingestellt werden oder sich automatisch an die wechselnde Ausrichtung des Gerätes anpassen.
System Setup	Einheit	[cN] , [N], [lb], [g],	Zum Einstellen der Maßeinheit. Die einstellbaren Einheiten können je nach Messbereich des Gerätes variieren.
	Auto Power Off	[AN] , [AUS]	Zum Ein- und Ausschalten der „Auto Power off“ Funktion.
	Sprache	[EN] , [DE]	Es kann zwischen Englisch und Deutsch gewählt werden.
	Datum/Uhr	[Zeit], [Datum], [Zeitformat]	Zum Einstellen von Zeit, Datum und Zeitformat.
	Passwort	[0] , [1], [2], [3]	Kapitel 3.4.2
	Werksreset		Stellt die Werkseinstellungen wieder her.

Werkseinstellungen sind fett dargestellt

3.4.1 Materialeinstellungen

Im Material-Setup werden die Einstellungen für die ausgewählte Materialkennlinie vorgenommen, sowie die Justierung durchgeführt. Um die Justierung durchzuführen müssen die Gewichte für die ausgewählten Kalibrierpunkte vorhanden sein.

Material Setup	Untermenü	Einstellungsmenü	Beschreibung
Nr. der Materialkennlinie 1 - 4	—	[Buchstaben], [Zahlen], [Sonderzeichen]	Hier kann eine Bezeichnung für die ausgewählte Materialkennlinie eingegeben werden. Die Bezeichnung kann auch über die mitgelieferte Software eingegeben werden.
Dämpfung	—	[1] - [9]; [5]	Kapitel 3.5.3
Alarm	—	[AN] , [AUS]	Zum Aktivieren und Deaktivieren der Alarmfunktion der Materialkennlinie
MAX.-Grenzwert	—	[0000] - [9999]	Bei Überschreitung des eingestellten Grenzwertes erscheint im Display MAX.-ALARM.
MIN.-Grenzwert	—	[0000] - [9999]	Bei Unterschreitung des eingestellten Grenzwertes erscheint im Display MIN.-ALARM.
Justierung (Kapitel 3.6.2)	Starten		Zum Durchführen einer Justierung den Anweisungen im Display folgen
	Justierpunkte	zwischen [5 %] und [90 %] des Messbereichs	Legt 3 Justierpunkte fest für die eine Justierung durchgeführt werden soll.
	Gewicht	[cN] [g]	Zum Einstellen der Einheit der verwendeten Justiergewichte.

Werkseinstellungen sind fett dargestellt

3.4.2 Passwort

mit einem Passwort können Menü-Teile vor unbefugtem Benutzen blockiert werden.

Dabei gibt es verschiedene Schutzebenen:

- 0 alle Menüs sind offen (Werkseinstellung)
- 1 Das Menü System Setup ist blockiert
- 2 Die Menüs Material, System Setup, Speicher Setup und Feinabgleich sind blockiert
- 3 Das komplette Menü ist blockiert

Passwortschutz anwenden

- Den Menüpunkt Passwort nach Kapitel 3.4 auswählen
- Passwort eingegeben und eine Schutzebene auswählen.
- zum Aktivieren des Passwortschutzes muss das Hauptmenü verlassen werden



Als Standardpasswort ist „0000“ eingestellt.

Wurde das Passwort vergessen, muss die Firma Hans Schmidt kontaktiert werden, um ein Masterpasswort abzufragen.

3.4.3 Werksreset

Beim Werksreset wird das Gerät auf alle ursprünglichen Einstellungen zurückgesetzt. Der Werksreset löscht alle Einstellungen, inklusive der vom Kunden erstellten Materialkennlinien (Justierung); die Werksjustierung bleibt erhalten.



Kundenjustierungen werden gelöscht

3.5 Messen mit dem Zugspannungsmesser

Voraussetzungen:

- Gerät einschalten (Kapitel 3.3.2)
- Geräteeinstellung vornehmen (Kapitel 3.4)
- Materialkennlinie auswählen (Kapitel 3.4.1)
- Das Gerät in die Messposition bringen und wenn notwendig den Lageabgleich nach Kapitel 3.5.1 durchführen.

3.5.1 Lageabgleich der Messposition

Das Gerät führt bei jeder Änderung der Messposition automatisch einen Lageabgleich durch.




Der Lageabgleich muss manuell durchgeführt werden, wenn das Gerät in Messposition nicht Null „0“ anzeigt. Es darf kein Messgut eingefädelt sein !

Voraussetzung:

- Das Gerät ist nach Kapitel 3.3.2 eingeschaltet.

Lageabgleich ausführen:

- Das Gerät in die gewünschte Arbeitsposition bringen, hierbei das Gerät absolut ruhig halten.
- Die Taste  betätigen.

Das Display zeigt kurz  an und wechselt dann nach  an.
Das Gerät ist für die neue Arbeitsstellung eingestellt und ist messbereit.

3.5.2 Ein- und Ausfädeln

Einfädeln

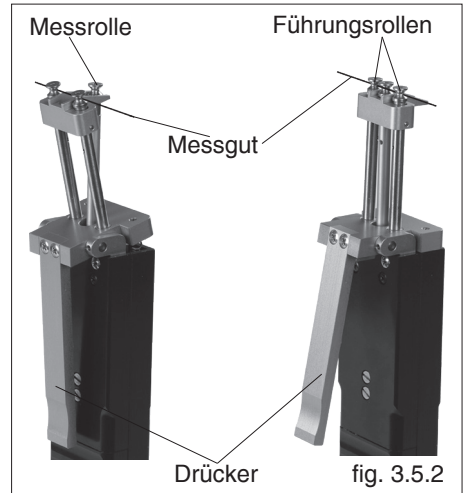
- Den Drücker betätigen um die äusseren Führungsrollen seitlich wegzuschwenken.
- Das Messgut zwischen den Mess- und Führungsrollen einfädeln (Einfangbügel).
- Den Drücker langsam in die Ausgangsstellung zurückgleiten lassen. Hierbei ist darauf zu achten, dass das Messgut einwandfrei zwischen den Mess- und Führungsrollen läuft.

Messen:

Die ermittelten Messwerte können nun am Display abgelesen werden.

Ausfädeln

- Den Drücker betätigen und das Messgut ausfädeln
- Den Drücker langsam in die Ausgangsstellung zurückgleiten lassen.



3.5.3 Dämpfung

bei stark schwankender Zugspannung

Im Menü „Dämpfung“ (Kapitel 3.4.1) kann für jede Materialkennlinie ein eigener Dämpfungsfaktor festgelegt werden. Nach Rückkehr in den Anzeigemodus kann durch Drücken der Taste **SET** DAMP die Dämpfung aktiviert bzw. deaktiviert werden. Dies wird empfohlen, wenn die Anzeigewerte stark schwanken. Mit der Taste **▲** kann die Dämpfung erhöht, mit der Taste **▼** verringert werden.

1 Eine Änderung des Dämpfungsfaktors über die Pfeiltasten wird nicht dauerhaft in der Materialkennlinie gespeichert. Der Dämpfungsfaktor wird nach dem Deaktivieren der Dämpfung, bzw. dem Auswählen einer anderen Materialkennlinie wieder auf den Wert zurückgesetzt, der in der Materialkennlinie gespeichert ist.

Werksseitig ist das Gerät auf eine Dämpfung von 5 eingestellt. Der Mittelwert für die Anzeige am Display wird hierbei wie folgt gebildet:

$$\frac{5 \text{ alte Messwerte} + 4 \text{ neue Messwerte}}{9}$$

Die Dämpfung kann in 9 Stufen von 01 = schwache Dämpfung:

$$\frac{1 \text{ alte Messwerte} + 8 \text{ neue Messwerte}}{9}$$

bis 9 = starke Dämpfung:

$$\frac{8 \text{ alte Messwerte} + 1 \text{ neuer Messwert}}{9}$$

geändert werden.

3.5.4 Alarm benutzen

Voraussetzung:

MIN.- und MAX-Grenzwert muss im Material-Setup je Materialkennlinie eingestellt sein. Im Hauptmenü muss die Grenzwertkontrolle aktiviert sein.

3.5.5 Feinabgleich

Mithilfe des Feinabgleichs kann eine justierte Materialkennlinie an ein anderes Messgut oder einen anderen Durchmesser angepasst werden, ohne eine eigene Materialkennlinie zu erstellen.


Voraussetzung:

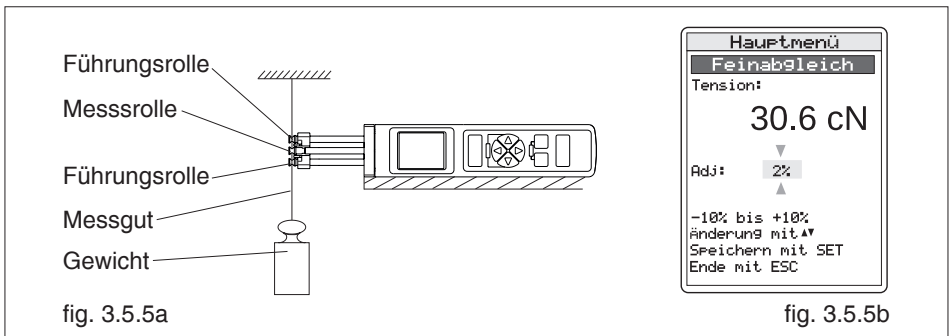
- Den Messaufbau nach fig. 3.5.5a erstellen.
- Gespeicherte Materialkennlinie auswählen (Kapitel 3.4.1).
- Gerät in Messposition bringen und, wenn nötig, einen Lageabgleich durchführen

Justierung:

- Den Menüpunkt Feinabgleich im Hauptmenü auswählen (fig. 3.5.5b)
- Messgut einfädeln (Kapitel 3.5.2).
- Mit den Tasten ▲ und ▼ den Feinabgleich vornehmen, bis die Anzeige dem angehängten Gewicht entspricht.

Der Abgleich kann im Bereich von + 10 % bis - 10 % in 1 % Schritten erfolgen.

- Taste  drücken, um den ermittelten Wert zu speichern.



1

Der ermittelte Wert gilt allgemein, d. h. muss je Materialkennlinie ermittelt werden und sollte notiert werden. Ein Speichern pro Materialkennlinie ist nicht möglich. Zum Deaktivieren des Feinabgleichs muss im Hauptmenü der Wert wieder auf 0 % gesetzt werden.



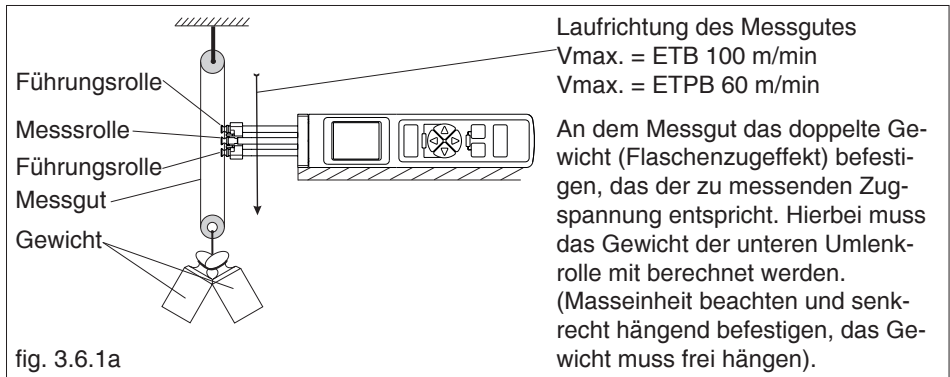
Der Feinabgleich wird in der Gewichtseinheit durchgeführt die im Menü „Einheit“ eingestellt wurde und muss immer mit Gewichten der ausgewählten Einheit ausgeführt werden.

3.6 Erstellen einer Materialkennlinie

Das werksseitig benutzte Material 1 des Zugspannungsmessers wird nach der SCHMIDT-Werksnorm mit Standardmaterial für vertikalen Materialfluss dynamisch justiert und kann nicht überschrieben werden. Der entsprechende Durchmesser und das Material kann im Kapitel 2 nachgelesen werden. Bei werksseitiger Justierung auf Kundenmuster wird entsprechend verfahren. In diesem Fall entfällt aber die Justierung auf das SCHMIDT Muster. Fig. 3.6.1a zeigt einen Messaufbau für eine dynamischen Justierung, während Fig. 3.6.1b den einfacheren Messaufbau für eine statische Justierung zeigt.

1 Die werksseitige SCHMIDT Justierung kann nicht gelöscht oder überschrieben werden. Für dieses Material kann nur Dämpfungsfaktor, Alarmfunktion und die Grenzwerte verändert werden.

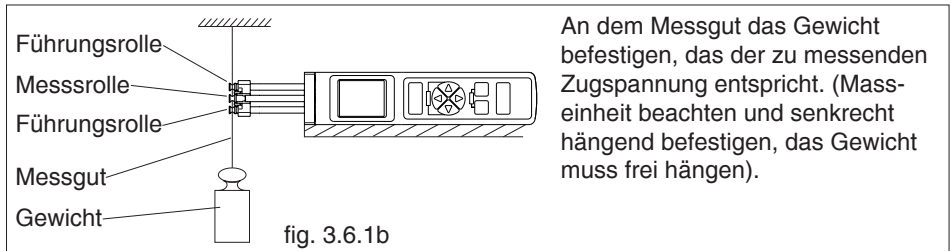
3.6.1 Messaufbau für die Justierung dynamische Justierung



Bei der dynamischen Justierung muss wegen des Flaschenzugeffektes unbedingt ein Gewicht befestigt werden, das doppelten so schwer ist wie die zu messende Zugspannung. Das Gewicht der unteren Messrolle muss mit berechnet werden.

Die Typen ETB-1000 und ETB-2000 dürfen nicht dynamisch kalibriert werden, weil dabei die Messsicherheit nicht gewährleistet werden kann.

statische Justierung



1 Werksseitig ist das Gerät dynamisch für vertikalen Materialfluss (fig. 3.6.1a) justiert worden. Zwischen der statischen und der dynamischen Anzeige von Messwerten können Differenzen auftreten.

3.6.2 Justierung des Gerätes

Justierungen nach SCHMIDT-Werksnorm werden mit Gewichten von 10 %, 50 % und 90 % des Messbereiches durchgeführt. In 95 % aller Anwendungsfälle hat sich die SCHMIDT-Justierung bewährt und ist insbesondere für Vergleichsmessungen ausreichend.

Weicht das Messgut in Materialart, Durchmesser, Eigensteifigkeit, Geometrie usw. vom SCHMIDT-Standard-Justiermaterial wesentlich ab, wird eine Justierung mit Kundenmuster empfohlen. Im Gerät können zusätzlich zum werkseitig gespeicherten Material weitere 3 Justierungen gespeichert werden.

Justiereinheit und Justierpunkte

- Das Gerät kann in Centinewton (cN) oder Gramm (g) justiert werden. Dabei muss die Einheit der verwendeten Justiergewichte immer der im Menü „Justierung“ ausgewählten Einheit entsprechen.
- Die Justierung des Zugspannungsmesser erfolgt mit 3 Justiergewichten. Wird für die Justierung z. B. 10 %, 40 %, 70 % ausgewählt müssen die Gewichte bei der statischen Justierung 10 %, 40 % und 70 %, bei der dynamischen Justierung 20 %, 80 % und 140 % des Messbereichs entsprechen.

Für ein ETB-100 werden für dieses Beispiel folgende Gewichte benötigt:

statische Justierung in Newton: 10 cN, 40 cN und 70 cN

statische Justierung in Gramm: 10 g, 40 g und 70 g

dynamische Justierung in Newton: 20 cN, 80 cN und 140 cN

dynamische Justierung in Gramm: 20 g, 80 g und 140 g

i Das Anzeigen der Messwerte erfolgt in der im Menü „Einstellungen“ ausgewählten Einheit, unabhängig davon in welcher Einheit eine Materialkennlinie justiert wurde.

Die ausgewählten Justierpunkte sollten notiert werden, um diese bei einer späteren Kontrolle der Justierung zu verwenden oder bei einem Werksreset eine Wiederholjustierung durchführen zu können.

z. B.

Messgut	Einheit	Justierpunkte
Garn	cN	5 %, 50 %, 90 %

Durchführen der Justierung

- Auswählen einer neuen oder Überspeichern einer bereits vorhandenen Materialkennlinie im Menü „Material“.
- Eingeben einer Bezeichnung (die Bezeichnung kann auch über die mitgelieferte Software eingegeben werden).

i Während der Justierung muss das Gerät so fixiert sein, dass das Messgut einwandfrei zwischen den Führungsrollen und der Messrolle läuft.

i Detaillierte Hinweise zur Justierung können im Display abgelesen werden.

3.6.2 Justierung des Gerätes

Im Menü „Material“ den Menüpunkt Justierung auswählen



Schritt 1:

Festlegen der Justierpunkte und Justiergewichte z. B. in Newton mit Justierpunkten 10 %, 40 % und 70 % des Messbereiches

Beginn: Position Starten auswählen

Alternative Justierpunkte: 5 %, 45 %, 90 % 10 %, 50 %, 90 %
5 %, 50 %, 90 % 10 %, 40 %, 70 %
10 %, 45 %, 90 %

Es wird empfohlen mit der Einstellung 10 %, 50 %, 90 % zunächst eine Justierung durchzuführen. Sind bei der Kontrolle der Justierung die Messwerte nicht in der gewünschten Genauigkeit, muss die Justierung mit anderen Justierpunkten wiederholt werden. Dabei wird empfohlen, dass die Mitte des Zugspannungsbereiches in der Mitte der Justierpunkte liegt.



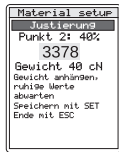
Schritt 2:

Justierung des Nullpunktes in Messposition



Schritt 3:

Justierung des 1. Justierpunktes
Messgut einlegen



Schritt 4:

Justierung des 2. Justierpunktes



Schritt 5:

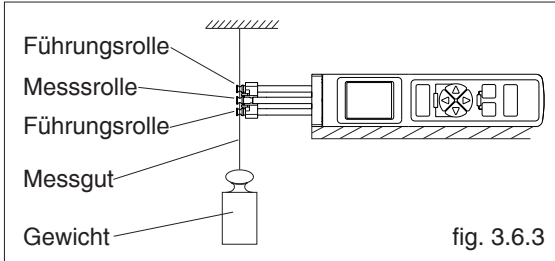
Justierung des 3. Justierpunktes



Nach Beendigung der Justierung sollte die Justierung wie in Kapitel 3.6.3 beschrieben kontrolliert werden. Weicht die Justierung zu weit ab, sollte der Justiervorgang wiederholt oder andere Justierpunkte verwendet werden.

3.6.3 Kontrolle der Justierung

Material, Justierposition und Justierpunkte sollten bei der Kontrolle der Justierungen genauso gewählt werden wie beim Erstellen der entsprechenden Materialkennlinie, da sonst Abweichungen in Bezug auf die Genauigkeit auftreten können. Die Materialkennlinie 1 des Zugspannungsmessers wird nach der SCHMIDT-Werksnorm mit Standardmaterial für vertikalen Materialfluss dynamisch justiert. Die entsprechenden Durchmesser und Materialien können im Kapitel 2 nachgelesen werden. Justierungen nach SCHMIDT-Werksnorm werden mit Gewichten von 10 %, 50 % und 90 % des Messbereiches durchgeführt.



- An dem Messgut ein Gewicht befestigen, das der zu messenden Zugspannung entspricht (Maßeinheit beachten) und senkrecht hängend befestigen; das Gewicht muss frei hängen. (Stets ein Stück unbenutztes Messgut für die Kontrolle benutzen)
- Das Messgut nach Kapitel 3.5.2 einfädeln.



Den Drücker langsam in die Ausgangsstellung zurückgleiten lassen, da nach unkontrolliertem Zurückfedern die Gerätejustierung verändert oder das Gerät beschädigt werden kann.

- Das Gerät vor der Überprüfung langsam auf und ab bewegen, um eventuelle mechanische Reibungsverluste auszugleichen und so die Wiederholbarkeit der Messungen zu gewährleisten.
- Das Display zeigt die Zugspannung an, der abgelesene Wert muss der Masse des Gewichtes entsprechen.

Sollte diese Kontrolle eine Abweichung ergeben, die außerhalb der Messgenauigkeit liegt und somit ein weiteres zuverlässiges Arbeiten nicht erlaubt, muss das Gerät neu justiert oder repariert werden

3.7 Speicherfunktionen

Im Speicher des Zugspannungsmessers können die statistischen Werte einer Messreihe (letzter Messwert, Durchschnittswert, maximaler und minimaler Messwert, Peaks und Standardabweichung) gespeichert und angezeigt werden.

3.7.1 Speichern

- Die Aufzeichnung von Messwerten beginnt durch Drücken der Taste **MEMORY**.
- Während der Datenaufzeichnung blinkt „Rec“ in der Anzeige.
- Durch erneutes Drücken der Taste **MEMORY** wird die Datenaufzeichnung beendet.
- Durch Drücken der Taste **SET DAMP** werden die aufgezeichneten Daten gespeichert (im Display wird „Mem“ angezeigt). Befinden sich bereits Daten im Speicher werden diese überschrieben.
- Durch Drücken der Taste **ESC EXIT** wird die Datenaufzeichnung ohne Speichern beendet.

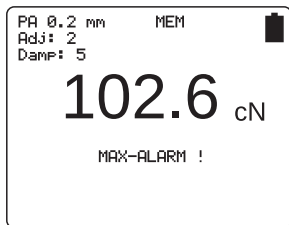


fig. 3.7.2.1



Falls bereits Daten gespeichert sind, erfolgt ein Hinweis, die vorhandenen Daten zu löschen.

3.7.2 Anzeigen der gespeicherten Messwerte im Display

- Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten ◀ und ▶ können die gespeicherten Daten im Display angezeigt werden.

Im Display sind nur statistische Werte zu sehen:

- Messgutbezeichnung
- Datum und Zeit der Speicherung
- letzter Messwert (Last)
- Mittelwert (Avg)
- Max.
- Min.
- Standardabweichung (Std dev)
- Anzahl der Messwerte (Records)

3.7.3 Löschen der gespeicherten Messwerte

Sind Werte im Gerät gespeichert, so wird das mit „Mem“ im Display mit Angabe der freien Speicherkapazität angezeigt.

Löschen:

- Die Tasten ◀ und ▶ gleichzeitig drücken
 - Dann Taste **Power ZERO** drücken und anschließend mit der Taste **SET DAMP** bestätigen.
- Der komplette Speicherinhalt wird gelöscht.

4 **Wartung und Instandhaltung**

Das Gerät ist wartungsfreundlich.

Je nach Beanspruchung des einzelnen Gerätes sollte es entsprechend den örtlichen Vorschriften und Gegebenheiten überprüft werden (wie in Kapitel 3.6.3 beschrieben). Andere Prüfmethode wie im Kapitel 3.6.3 beschrieben, können zu unterschiedlichen Messergebnissen führen.

4.1 **Rollen**

Zum Beispiel:

Bestellung der Ersatzrollen

Typ: ETB-100 (auf der Geräterückseite)
Seriennummer: 420 - 88888 (auf der Geräterückseite)

Standardrollen:

Bestellnummer R542017 (bis 500 cN)
Bestellnummer R542006 (ab 1000 cN)
Lieferung: 1 Satz (3 Stück) Ersatzrollen 2000 m/min

Bestellung der Keramikstifte

Typ: ETPB-100 (auf der Geräterückseite)
Seriennummer: 420 - 88888 (auf der Geräterückseite)

Keramikstifte:

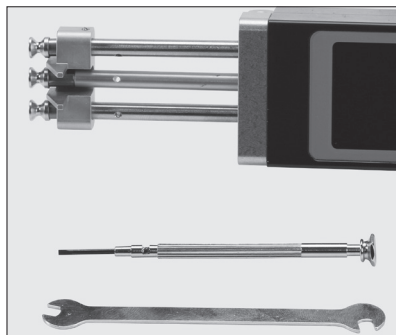
Bestellnummer R542020
Lieferung: 1 Satz (3 Stück) Ersatz-Keramikstifte 6000 m/min

4.2 Austausch der Rollen/Keramikstifte



Ein Austausch der Rollen gegen die Keramikstifte oder die Keramikstifte gegen die Rollen ist nur im Herstellerwerk möglich.

Werkzeug:



Schraubendreher Klingbreite 1.5 mm
Gabelschlüssel Schlüsselweite 4 mm

fig. 4.2a

Demontage der Einfanghilfe:

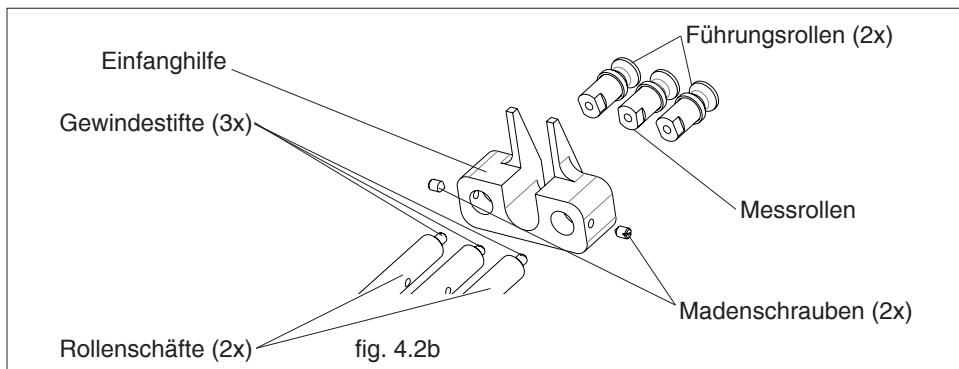
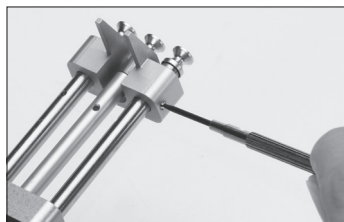
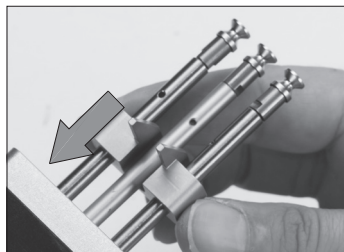


fig. 4.2b



- Die Madenschrauben mit dem mitgelieferten Schraubendreher (Klingbreite 1.5 mm) lockern.

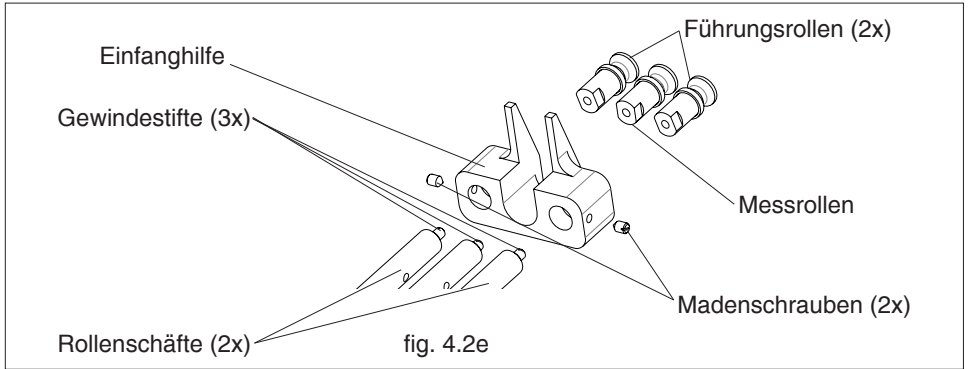
fig. 4.2c



- Die Einfanghilfe auf den Rollenschäften in Pfeilrichtung zurückschieben.

fig. 4.2d

4.2 Austausch der Rollen/Keramikstifte (Forts.)

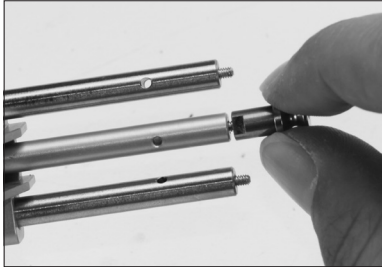


Demontage der gebrauchten Rollen:



- Die Rollen mit dem mitgelieferten Gabelschlüssel (Schlüsselweite 4 mm) lösen.

1 Hierbei mit dem ebenfalls mitgelieferten Schraubendreher die Rollenschäfte gegenhalten, um das Lösen der Rollenschäfte zu vermeiden.



- Die Führungs- und Messrollen abschrauben.



Sollte einer der drei Gewindestifte defekt sein, so kann er durch einen der bei den neuen Rollen mitgelieferten Gewindestifte ausgetauscht werden.

Montage der neuen Rollen:



- Die neuen Rollen auf die Rollenschäfte schrauben.

4.2 Austausch der Rollen/Keramikstifte (Forts.)



fig. 4.2i

- Die neuen Führungs- und Meessrollen mit dem mitgeliefertem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 4 mm) vorsichtig handfest anziehen



Hierbei mit dem ebenfalls mitgelieferten Schraubendreher die Rollenschäfte gegenhalten, um das Abreißen der Rollenschäfte zu vermeiden.

Montage der Einfanghilfe:

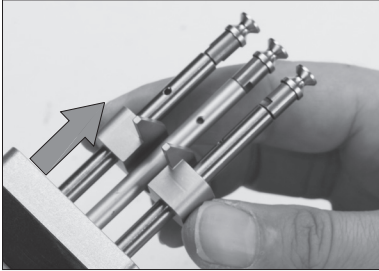


fig. 4.2j

- Die Einfanghilfe auf den Rollenschäften in Pfeilrichtung vorschieben.

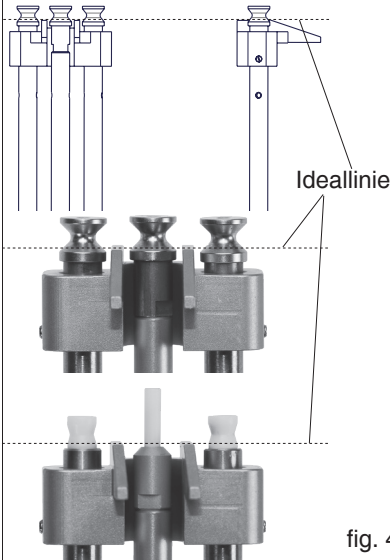


fig. 4.2k

- Die Einfanghilfe soweit nach vorne schieben, dass die Rollen nicht an der Einfanghilfe schleifen und das Messgut ungehindert von der Einfanghilfe in die Rollennut gleiten kann (fig. 4.2k Ideallinie).

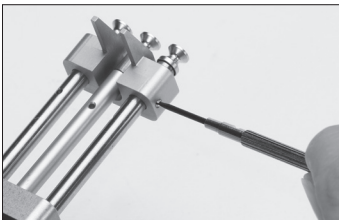


fig. 4.2l

- Die Madenschrauben mit dem mitgelieferten Schraubendreher (Klingenbreite 1,5 mm) festziehen.

5 Reinigung

Zur Reinigung des Gerätes



KEINE AGGRESSIVEN LÖSUNGSMITTEL

wie Trichloräthylen oder ähnliche Chemikalien verwenden. Für Schäden, die auf unsachgemäße Reinigung zurückzuführen sind, können



KEINE GEWÄHRLEISTUNGS- und HAFTUNGSANSPRÜCHE

übernommen werden.

6 Kalibrierzyklus

Die Frage nach dem richtigen Kalibrierzyklus läßt sich nicht eindeutig festlegen, da dieser von verschiedenen Faktoren abhängig ist:

- Beanspruchung des SCHMIDT-Zugspannungsmessers
 - Vom Kunden festgelegtes Toleranzband
 - Art der Veränderungen des Toleranzbandes bei früheren Kalibrierungen
- Der Abstand zwischen zwei Kalibrierungen muss daher in Rücksprache mit der Abteilung Qualitätssicherung vom Anwender selbst festgelegt werden.

Bei normaler Beanspruchung und sorgfältiger Behandlung der Zugspannungsmesser empfehlen wir einen Kalibrierzyklus von 1 Jahr.

7 Korrespondenz

Bei Rückfragen, welche das Gerät, die Bedienungsanleitung oder deren Handhabung betreffen, bitte vor allen Dingen folgende Daten des Typenschildes bekannt geben:

- 1.) Die Typenbezeichnung
- 2.) Die Seriennummer

8 Reparaturen

Versandinstruktionen:

Wir bitten um frachtfreie Rücksendung. Alle anfallenden Kosten (Fracht, Zollabwicklung, Zoll, etc.) werden in Rechnung gestellt.

Bei der Rücksendung aus dem Ausland bitten wir um Sendungen per Luftpostpaket.

Des weiteren muss jeder Sendung aus dem Ausland eine Proformarechnung mit einem niedrigen Zollwert, z. B. 50,- EUR, beigelegt sein. Ferner bitten wir, uns die Sendung per Fax oder e-mail zu avisieren.



Zur Vermeidung unnötiger Rückfragen, den damit verbundenen Zeitverlusten und Missverständnissen, bitte das Gerät mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung an uns zurückschicken. Bitte teilen Sie uns bei der Bestellung auch mit, ob Sie ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 benötigen.

Reparaturadresse:

**Hans Schmidt & Co GmbH
Schichtstr. 16
84478 Waldkraiburg
Germany**

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten!

SCHMIDT

control instruments

**SCHMIDT-Messgeräte
unentbehrlich zur Produktionskontrolle,
Qualitätsoptimierung und Automatisierung
Wir lösen Ihre Messprobleme:**



Zugspannungsmesser



Kraftmesser



Drehmomentmesser



Tachometer



Geschwindigkeits- und Längenmesser



Elektronische Längenmesser



Stroboskope



Gewebespannungsmesser



Dickenmesser



Textilhärteprüfer und Shore-Härte-Prüfer



Probenschneider



Gewichtswaagen



Textilfeuchtigkeitsmesser



Leckprüfgerät

Seit 75 Jahren in aller Welt

Hans Schmidt & Co GmbH

Postadresse:

Postfach 1154
84464 Waldkraiburg Germany

Lieferadresse:

Schichtstr. 16
84478 Waldkraiburg Germany

Telefon:

int. + 49 / (0)8638 / 9410-0

Fax:

int. + 49 / (0)8638 / 4825

int. + 49 / (0)8638 / 67898

e-mail:

info@hans-schmidt.com

Internet:

http://www.hans-schmidt.com