

## Bedienungsanleitung

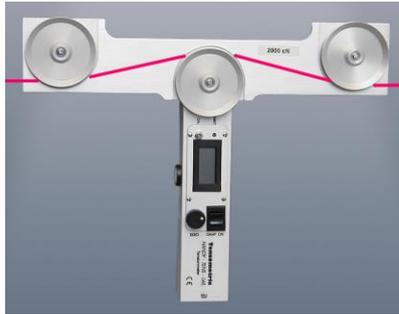
### **Tensometric HANDY-Tens-LC; Handy-Tens-LWL; Handy-Tens-LWL-C**

#### Elektronisches Zugkraftmessgerät

*Handy-Tens-LC*



*Handy-Tens-LWL*



*Handy-Tens-LWL-C*



Die Geräte der **Tensometric Handy-LC** und **HANDY-LWL**– Serien sind handliche und zuverlässige elektronische Messinstrumente zur schnellen Überprüfung von Zugkräften in Maschinen mit laufenden Materialien.

Durch ihre geringen Abmessungen lassen sich Zugkräfte auch an sonst schwer zugänglichen Stellen messen.

Durch Knopfdruck kann der Messwert auf der Anzeige gehalten werden.

Die Geräte können mit einer Hand bedient werden.

Zum Schutz des Gerätes wird es einem handlichen Koffer geliefert.

Die Messgeräte sind ausschließlich zur Zugkraftmessung bestimmt.

Lieferumfang:

- 1 **HANDY-TENS-**
- 1 Tragekoffer oder Etui
- 1 Batterie 9V
- 1 Bedienungsanleitung



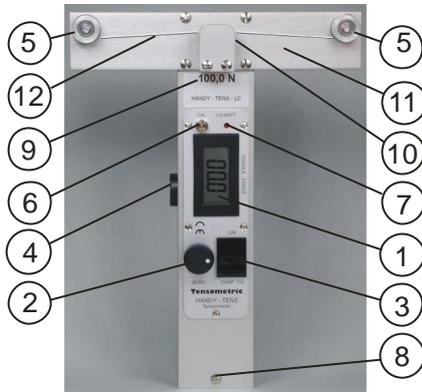
## I CE Konformität

Die Messgeräte der oben aufgeführten Baureihe erfüllen die europäischen Normen: EN 61000-6-3 und EN 61000-6-2

Die Bedienung des **HANDY-Tens** ist unbedingt entsprechend der nachstehenden Bedienungsanleitung durchzuführen. Die exakte Ausführung vermeidet Fehlergebnisse.

## II. Bedienungselemente

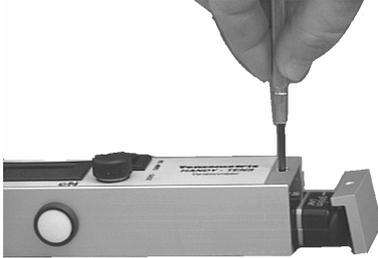
Bild 1: Bedienungselemente:



- |      |   |
|------|---|
| (1)  | Digitalanzeige                                    |
| (2)  | Nullpunkteinstellung                              |
| (3)  | Wippschalter EIN - AUS - EIN                      |
| (4)  | Messwert halten                                   |
| (5)  | Führungsrollen                                    |
| (6)  | Potentiometer zur Messwertkalibrierung            |
| (7)  | Batteriekontrolle über ein Symbol auf dem Display |
| (8)  | Befestigungsschraube für Batteriefach             |
| (9)  | Angabe, max. Messwert (Nennlast)                  |
| (10) | Messrolle   |
| (11) | Platine   |
| (12) | Gravur Materialverlauf                            |
| (13) | Lichttaster                                       |

- |      |                             |  |
|------|-----------------------------|--|
| (1)  | Digitalanzeige              | Anzeige der Fadenspannung. Messwert wird ca. 3-mal pro Sekunde erneuert  |
| (2)  | Nullpunkteinstellung (ZERO) | Vor Beginn einer Messung muss die Digitalanzeige den Wert "0" anzeigen. Abweichungen von "0" können mit dem Drehknopf ZERO (2) korrigiert werden.                                |
| (3)  | Schalter (DAMP ON)          | Zum Einschalten des Gerätes Wippschalter (3) betätigen.<br>Der Wippschalter (3) hat 3 Schaltpositionen:<br><br>Obere Position: ON<br>Mittlere Position:<br>Untere Position: DAMP |
| (4)  | Messwert halten (HOLD)      | Betätigen des Drucktasters HOLD (4) hält den gerade angezeigten Messwert für die Dauer der Betätigung auf der Digitalanzeige (1) fest.   |
| (5)  | Führungsrollen              | Sie lenken während der Messung das zu messende Material in einem definierten Winkel um die Messrolle   |
| (6)  | Potentiometer               | zur Messwertkalibrierung -> siehe Kalibrierung   |
| (7)  | Batteriekontrolle           | leuchtet bei eingeschaltetem Gerät auf dem Display das Batterie Zeichen auf, oder zeigt das Display keine Anzeigewerte mehr an, so ist eine neue Batterie einzusetzen.           |
| (8)  | Senkkopfschraube            | Nach Herausschrauben der Senkkopfschraube lässt sich der Deckel des Batteriefaches herausziehen.   |
| (9)  | Max. Messwert               | Die Beschriftung gibt den maximalen Messwert des Gerätes (Nennlast) an.  |
| (10) | Messrolle                   | Die Messrolle ist auf dem Kraftmesssystem gelagert   |
| (12) | Gravur                      | Die Gravur kennzeichnet den Materialverlauf durch das 3-Rollen-System  |
| (13) | Licht                       | Durch Tastendruck wird die Displaybeleuchtung eingeschaltet.   |

**Tensometric Handy- LC & LWL(C)** 11/21  
**III Inbetriebnahme und Bedienung**
**Batterie einsetzen**

 Bild 2  
 Batteriefach öffnen


Senkkopfschraube (8) mit einem Schraubendreher herausschrauben.  
 Der Deckel des Batteriefaches lässt sich nun entfernen.  
 Ein Kabel mit 2 Druckknöpfen wird sichtbar.  
 9 V Blockbatterie 6 LR 61 an die Druckknöpfe anschließen.  
 Batterie ins Gehäuse schieben und Batteriedeckel anschrauben.

**Messen**

1. Gerät einschalten. Dazu Wippschalter (3) in die obere Position "ON", bei zu erwartenden schwankenden Zugkräften in die untere Position "DAMP", schalten. Die Digitalanzeige (1) zeigt Werte an.
2. Mit Drehknopf ZERO (2) die Digitalanzeige (1) auf ' 000 ' einregeln (Nullpunkt). Dabei ist das Handy-Tens so zu halten, wie es der späteren Messposition entspricht. Das Material darf nicht eingefädelt sein,
3. Führungsrollen (5) des Gerätes in das zu messende Material einfädeln.

**Einfädeln**

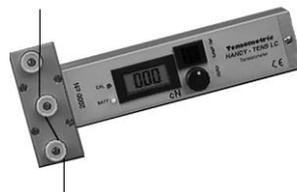
 Bild 3  
 Einfädeln bei Materialführung 3 (Handy-Tens-LC)

Der Materialverlauf folgt immer der gravierten Linie (12).

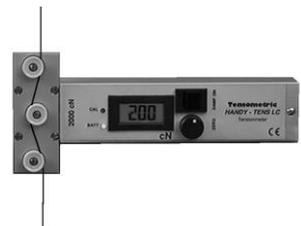
Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3 Messposition



4. Ist das Material eingefädelt, zeigt die Digitalanzeige (1) das Messergebnis an  
 Kann die Digitalanzeige nicht abgelesen werden, so kann nun mit einem andauernden Fingerdruck, auf Taste HOLD (4), das Messergebnis auf der Digitalanzeige (1) gehalten werden.
5. Zum Ausfädeln, Gerät schwenken

Bei noch gedrückter HOLD Taste (4) kann das Messergebnis auf der Digitalanzeige (1) abgelesen werden

## IV Kalibrierung

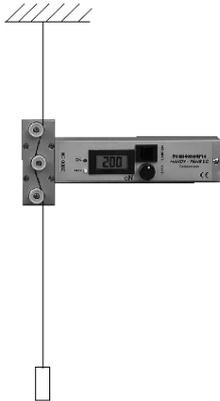
Das **HANDY – TENS** ist werkseitig kalibriert.

Zum Erreichen der Messgenauigkeit muss das Gerät mit dem Material kalibriert werden, das gemessen werden soll.

Grundkalibrierung:

1. Schalter (3) in Position ON
2. Mit Nullpunkteinstellung ZERO (2) die Digitalanzeige (1) auf ' 000 ' einstellen (Nullpunkt)
4. Etwa 1,5m des Materials, das anschließend auch gemessen werden soll, mit einem Eichgewicht aufhängen  
Das Eichgewicht soll in etwa die Zugkraft erzeugen, die in der Mitte des Bereiches liegt, in der man die größte Genauigkeit erreichen will.
5. Anschließend die Führungsrollen des HANDY- TENS in das Material einfädeln.  
Das HANDY- LWL gleichmäßig nach oben ziehen.

Bild 6  
Kalibrierung



6. mit Potentiometer CAL (6) an Digitalanzeige (1) die Zugkraft des Eichgewichtes einstellen
7. Material mit Eichgewicht aus den Materialleitorganen entfernen
8. Die Kalibrierung sollte zweimal ab Punkt 2. wiederholt werden.

### Allgemeines:

Das Gerät ist nach jeder Messung im Tragekoffer aufzubewahren.

Wird das Gerät längere Zeit nicht benutzt, so ist die Batterie aus dem Gerät zu entfernen.

### Einsatzgebiet:

Kurzzeit - Zugkraftmessung von Hand an flexiblen Materialien.

### Achtung:

Die Laufrollen sind sorgfältig zu behandeln. So kann z.B. schon ein unkontrolliert starker Daumendruck auf die Messrolle, die Genauigkeit des Gerätes beeinflussen oder sogar zerstören

### Fehlfunktionen:

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| Keine Anzeige-        | Das Gerät ist ausgeschaltet oder es ist keine oder eine leere Batterie eingesetzt. -> Volle Batterie einsetzen und Handy-Tens einschalten,   |
| Nullpunkteinstellung- | Nullpunkteinstellung nicht möglich -> Batterie leer? -> neue Batterie einsetzen -> -> Das Gerät muss zur Kalibrierung nach Tensometric eingeschickt werden.                                |
| Kalibrierung-         | Kalibrierung nicht möglich -> Das Material ist zu dick oder zu steif-> keine Abhilfe<br>Kalibrierung nicht möglich -> Das Gerät muss zur Kalibrierung nach Tensometric eingeschickt werden |

**Handy LC:**

**Technische Daten:**

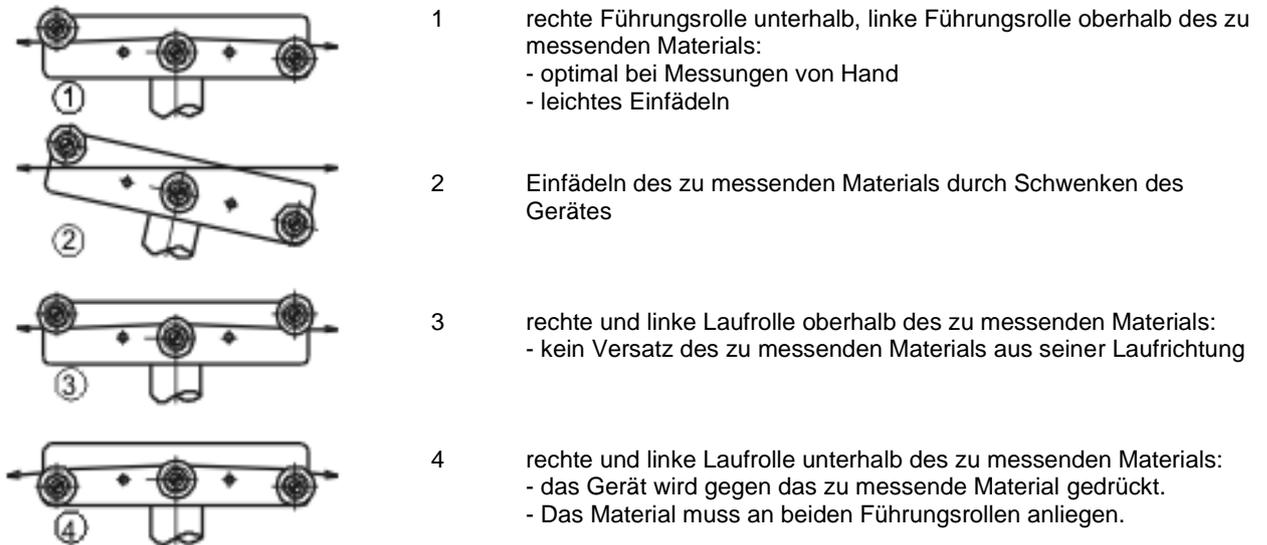
Messbereich:	siehe Beschriftung (9)
Anzeige: Auflösung:	Digital, LCD, 3½-stellig, Ziffernhöhe 10mm, 3 Messungen / s 1 cN Schritte
Messfehler:	$< \pm 3 \% \pm 2$ digits von 0 - 150% der Kalibrierzugkraft
Betriebsspannung:	9 V
Stromaufnahme:	$< 10$ mA
Batterie:	9 V Blockbatterie Typ. 6LR61
Betriebsbereitschaft:	mit Alkaline Batterie ca. 75 Std.
Überlastschutz:	5 x Nennlast
Max. Fadengeschwindigkeit:	2500 m/min
Gewicht:	0,3 kg
Gehäuse	L x B x H 200 mm x 55 mm x 40 mm Aluminiumlegierung eloxiert,

**Tensometric Handy- LC & LWL(C)** 11/21  
**Besonderheiten Handy-Tens-LWL-C**

Geräte der Baureihe Handy-Tens-LWL-C besitzen Führungsrollen, die in ihren Positionen versetzt werden können. Der Materialverlauf folgt jedoch immer der gravierten Linie (12).

Folgende Materialführungen sind einstellbar:

Bild 4 Materialführungen und Einfädeln:



**Änderung der Materialführung Handy-LWL-C**

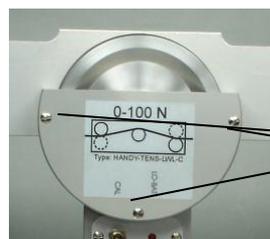
Bild 5 Ändern der Materialführung

Lösen der 4 Befestigungsschrauben Laufrolle 180° schwenken

Laufrolle wieder festschrauben



Bild 6 Schutzkappe demontieren



Zum Reinigen der Messrolle, kann die Schutzkappe entfernt werden. Dazu sind 3 Schrauben zu entfernen. Nach der Reinigung ist die Schutzkappe wieder zu montieren.

3 Befestigungsschrauben