

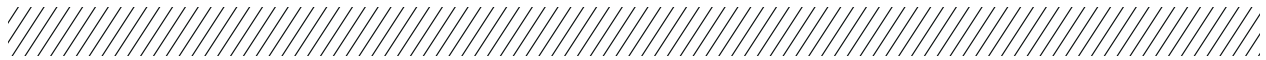


## INHALT SEITE

1.1. Wichtige Warnung .....	30
2. Teile des Vorspannungsprüfers - Modell 550C.....	31
3. Bedienung des Vorspannungsprüfers - Modell 550C.....	32
4. Funktionsprinzip des Gates Sonic Vorspannungsprüfers.....	36
5. Montagespannungswert für Antriebsriemen ..	37
6. Hinweise zum Gebrauch des Gates Sonic Vorspannungsprüfers.....	37
7. Kalibrierung des Vorspannungsprüfers für Nicht-Standardriemen .....	38
8. Übersicht der Eigenschaften .....	39
9. Zubehör .....	39
10. Garantie und Kundendienst .....	40
11. Berechnung der Einheitsgewichte .....	40



Vielen Dank für den Erwerb des Gates Sonic Vorspannungsprüfers. Bitte lesen Sie dieses Handbuch genau durch, um alle Funktionen des Gerätes vollständig nutzen zu können.



## 1. WICHTIGE WARNUNG!

- Lassen Sie dieses Gerät nicht fallen. Erschütterungen jeder Art können Schäden verursachen.
- Nehmen Sie das Gerät nicht auseinander.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen oder in der Nähe von Zündquellen.
- Das Gerät sollte nicht mit Wasser, Lösungsmitteln oder anderen Flüssigkeiten in Berührung kommen.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub.
- Bewahren Sie das Gerät nicht in heißer Umgebung wie z.B. in einem Auto auf und setzen Sie es nicht direktem Sonnenlicht aus.
- Benutzen Sie zur Reinigung dieses Gerätes keine aggressiven Lösungsmittel.
- Nicht in Bereichen benutzen, in denen Funken eine Explosion auslösen könnten.
- Der Biegeradius des flexiblen Sensors (Mikrofon) sollte 20 mm nicht unterschreiten, um ein Knicken zu verhindern. Der Sensor darf nicht über scharfe Kanten gebogen werden.

## 2. TEILE DES VORSPANNUNGSPRÜFERS - MODELL 550C

- |    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| 1  | Flexibler Sensor                                 |
| 2  | Sensorverbindungsstück                           |
| 3  | Ein/Aus Schalter                                 |
| 4  | Eingabetaste Einheitsgewicht des Antriebsriemens |
| 5  | Eingabetaste Riemenbreite                        |
| 6  | Aufwärtstaste                                    |
| 7  | Abwärtstaste                                     |
| 8  | Frequenzbereichstaste                            |
| 9  | OLED-Hintergrundbeleuchtung                      |
| 10 | Auslösetaste zur Messung                         |
| 11 | Eingabetaste Trumlänge des Antriebsriemens       |
| 12 | Anzeigetaste Frequenz – Spannung                 |
| 13 | Dateneingabetastatur                             |
| 14 | Batteriefach                                     |



UK

F

D

E

NL

I

PL

RU

CZ

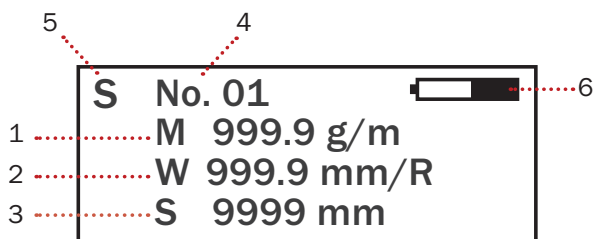
### 3. BEDIENUNG DES VORSPANNUNGSPRÜFERS - MODELL 550C

Der Sonic Vorspannungsprüfer ermöglicht eine berührungslose, einfache und genaue Messung der Montagespannung, welche in direktem Zusammenhang mit den Eigenschaften des Riemens steht. Dies geschieht durch Analyse der Schallwelle. Die Schallwelle wird erzeugt, indem der Riementrum bei stillstehendem Riemen in Schwingung versetzt wird. Sie wird von einem Sensor erfasst und verarbeitet, um eine Riemen Spannung anzugeben, die digital angezeigt wird.

#### ANBRINGEN DES SENSORS

Der Stecker als auch die Buchse sind mit einer Kerbe versehen. Richten Sie die Kerben aus und drücken Sie die Stecker zusammen. Zur Trennung halten Sie den Stelling in die Richtung des Sensors und ziehen diesen heraus.

#### EINSCHALTEN DES GERÄTES



1	“MASS”
2	“WIDTH”
3	“SPAN”
4	Speicher Nr.
5	Frequenzbereich
6	Batteriestand

Drücken Sie die Taste “Power”. Auf der OLED-Anzeige erscheint die Registernummer der zuletzt gespeicherten Daten. Die Änderung des Registers ist dem Abschnitt “Speichern und Wiederauffinden der Daten” zu entnehmen.

Die OLED-Anzeige ist hintergrundbeleuchtet und kann damit auch in Umgebungen mit geringem Lichteinfall benutzt werden. Anzeige

und Hintergrundbeleuchtung bleiben ohne Benutzeraktivität fünf Minuten lang eingeschaltet. Danach schaltet sich das Gerät automatisch ab. Nach dem Einschalten zeigt die Anzeige den Inhalt des vor dem Abschalten des Sonic zuletzt benutzten Datenspeicherregisters. Die Werte für (1) “MASS” (Riemenmassekonzstante), (2) “WIDTH” (Riemenbreite) und (3) “SPAN” (Riementrumlänge) werden alle gleichzeitig angezeigt.

#### ⚠ **Wichtiger Hinweis:**

*Um Riemen Spannungsmesswerte zu erhalten, müssen in den Speicherregistern sinnvolle Werte ungleich Null für die Riemenkonstanten verwendet werden. Das Gerät zeigt, ungeachtet der eingegebenen Riemenkonstanten, Werte für die Trumfrequenz an. Die Anzeige “ERROR” erscheint und die rote LED bleibt eingeschaltet, wenn der berechnete Riemen Spannungswert außerhalb des Anzeigebereichs des Bildschirms liegt.*

#### GEBEN SIE DIE MASSE DES ANTRIEBSRIEMENS EIN

$$M = \square\square\square.\square \text{ g/m}$$

(Gramm pro Meter Riemenlänge -geben Sie die Faktoren ein, wie auf den Seiten XX-XX-XX-XX angegeben).

Der Eingabebereich liegt zwischen 000,1 und 999,9 g/m. Drücken Sie die Taste “Mass” (Masse) und geben Sie die Zahlen mittels Tastaturfeld ein. Vergewissern Sie sich, dass die Dezimalzahlen im Anzeigefeld korrekt eingegeben wurden. Wenn Ihre Eingabe falsch ist, dann drücken Sie erneut auf die Taste “Mass” (Masse). Der Cursor kehrt in seine Ausgangsstellung zurück.

#### GEBEN SIE DIE BREITE ODER DIE ANZAHL DER RIPPEN EIN

$$W = \square\square\square.\square \text{ mm/#R}$$

Sie können eine Breite zwischen 000,1 und 999,9 mm oder die Anzahl der Rippen eingeben. Die Breite eines Zahnriemens muss in Millimetern angegeben werden. Für einen Industriekeilriemen geben Sie die Anzahl der zu messenden Riemen ein. Bei einem Micro-V®-Keilrippenriemen geben Sie die Anzahl der Rippen ein. Bei einem Polyflex™ JB™-Riemen oder einem PowerBand™-Riemen geben Sie die Anzahl der Stränge ein. Geben Sie nur die Anzahl der Rippen ein, die gemessen werden sollen.

Wenn Sie den Gates Sonic Vorspannungsprüfer in Antrieben mit mehreren einzelnen PowerBand™- oder Polyflex™ JB™-Riemen verwenden, achten Sie darauf, die passende Massekonstante zu verwenden und geben Sie die richtige Anzahl der zu messenden Stränge ein. Es ist nicht erforderlich, die Massekonstante mit der Anzahl der Stränge zu multiplizieren, weil der Sonic Vorspannungsprüfer die korrekte Gesamtriemenmasse berechnet.

#### Beispiel:

*Für einen Keilriemenantrieb mit vier einzelnen SPB-Riemen, geben Sie als Riemenbreite "1" ein (Taste "Width" (Breite)). Der Sonic Vorspannungsprüfer zeigt die statische Riemenspannung pro Riemen an. Beim Messen der Riemenspannung im Keilriemenantrieb, achten Sie darauf, dass sich die Keilriemen beim Vibrieren nicht gegenseitig beeinflussen.*

*Wenn derselbe Antrieb einen viersträngigen SPB-PowerBand™-Riemen anstelle der Einzelriemen verwendet, geben Sie als Riemenbreite (Taste "Width") "4" ein. Es wird die Gesamtriemenspannung für alle vier Riemen gemessen, da der gesamte Riemen vibriert. Der Sonic Vorspannungsprüfer zeigt die statische Gesamtspannung des PowerBand™-Riemens an (für alle Stränge in dem Riemen).*

## GEBEN SIE DIE TRUMLÄNGE EIN

S =  mm

Der für die Eingabe vorhandene Bereich liegt zwischen 0001 und 9999 mm. Die Trumlänge stellt den Abstand zwischen den Kontaktstellen auf den Zahnscheiben/Riemenscheiben dar. Dieser Abstand kann direkt gemessen, oder aus der unten aufgeführten Formel errechnet werden. Die Berechnung der Trumlänge führt zu den genauesten Resultaten.

$$S \text{ (mm)} = \sqrt{CD^2 - \frac{(D - d)^2}{4}}$$

Wobei gilt:

S = Trumlänge (mm)

CD = Achsabstand (mm)

D = Wirkdurchmesser der großen Riemenscheibe (mm)

d = Wirkdurchmesser der kleinen Riemenscheibe (mm)

## SPEICHERN UND WIEDERAUFFINDEN DER DATEN

Das Gewicht, die Breite und die Trumlänge von bis zu 40 verschiedenen Antriebssystemen können gespeichert werden. Drücken Sie auf die Taste "Select", um der Reihe nach durch die 40 Speicherregister zu schalten oder geben Sie eine Nummer zwischen 0 und 39 ein. Geben Sie dann die Werte für die Riemenkonstanten ein. Danach lassen sich die Riemenwerte eines Antriebs leicht wiederfinden, indem Sie auf die Taste "Select" drücken und die richtige Registernummer eingeben.

## MESSUNG

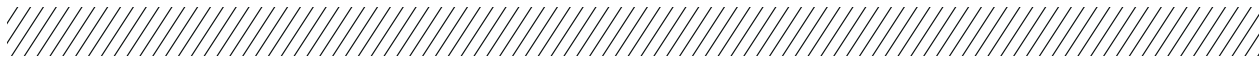
Drücken Sie die Taste "Measure" und die grüne LED beginnt zu blinken. Sie wird weiter blinken bis der Sensor ein Signal erhält. Tippen Sie den Riementrum an, um den Riemen zum Schwingen zu bringen. Halten Sie den Sensor ungefähr 1 cm (0,4 Zoll) vom Riemen entfernt. Sie können den Sensor auch näher an den Riemen halten, aber stellen Sie sicher, dass er den Riemen nicht berührt. Nachdem der Sensor ein Signal erhalten hat, erlischt die LED für etwa 1,5 Sekunden. Dies ist normal und durch die Datenverarbeitung bedingt. Die gemessene Spannung wird angezeigt, der Vorspannungsprüfer gibt ein akustisches Signal ab und die grüne LED geht wieder an. Sie bleibt an bis der Sensor andere Signale erhält. Kann die Riemenspannung oder die Frequenz nicht gemessen werden, dann wird sich die rote Anzeige einschalten.

## SPANNUNGSANZEIGE

T =  kg oder lb oder N

Die Spannung kann in Kilogramm, Pfund oder Newton wiedergegeben werden. Sie wählen die benötigte Einheit der Kraft auf folgende Weise:

Wenn der Strom ausgeschaltet ist, drücken Sie gleichzeitig die Tasten "0", "9" und "Power". Sie können die Einheiten ändern, indem Sie die Taste "Select" drücken, bis die benötigte Einheit erscheint. Drücken Sie erneut die Taste "Power" und der Vorspannungsprüfer kehrt zur üblichen Betriebsart zurück.



## FREQUENZANZEIGE

F =      Hz

Drücken Sie die Taste "Hz", um die gemessene Frequenz anzuzeigen.

Bei erneutem Drücken der Taste "Hz" wird wieder die Spannung angezeigt.

Wird die Taste "Hz" ein drittes Mal gedrückt, erscheint eine Doppelanzeige mit Werten in Newton und Hz.

## MESSFEHLER

Wenn die Frequenz oder die Spannung nicht gemessen werden kann, wird sich die rote LED einschalten. Bei einem Fehler zeigt die OLED-Anzeige "ERROR". Versuchen Sie die Messung erneut durchzuführen, bis die Spannung angezeigt wird. Es ist nicht erforderlich, die Taste "Measure" erneut zu drücken. Wird der Speicher nicht benutzt, dann wird die LED-Anzeige nach drei Messungen "ERROR" zeigen. Schalten Sie den Spannungsprüfer aus und wieder ein, um weitere Messungen durchführen zu können.

Wenn die Doppelanzeige (Newton – Hz) genutzt wird, wird die Einheit, für die kein Wert angezeigt werden kann, mit einer gestrichelten Linie gekennzeichnet.

## FREQUENZBEREICH

Mit der Frequenzfilterfunktion können Sie den Bereich der geprüften Frequenzmesswerte einschränken. Das kann nützlich sein, um die Messempfindlichkeit des Prüfers zu erhöhen und eventuell vorhandene störende Hintergrundgeräusche herauszufiltern.

Der Standardfrequenzbereich liegt zwischen 10 und 600 Hz. Der Frequenzbereich kann verändert werden. Drücken Sie die Taste "O-RANGE" für eine Sekunde oder länger. Die Frequenzbereiche STANDARD (10 – 600 Hz) oder HIGH (500-5000 Hz) werden angezeigt. Wählen Sie mit den Tasten "UP" oder "DOWN" einen Bereich aus und bestätigen Sie mit "MEASURE".

### Beachten Sie:

*Der Buchstabe in der linken oberen Ecke der OLED-Anzeige zeigt den Frequenzbereichseinstellungszeiger (5) auf Seite 32 an; H – Hoch, S – Standard.*

## HINTERGRUNDGERÄUSCHE

Die Mikrofonempfindlichkeit wird beim Einschalten des Geräts abhängig von der Stärke des Hintergrundgeräuschs automatisch eingestellt.

### Beachten Sie:

*Wollen Sie die maximale Mikrofonempfindlichkeit erhalten, schalten Sie das Gerät ein, ohne vorher das Mikrofon anzuschließen und warten Sie, bis das Gerät vollständig einsatzbereit ist. Schließen Sie dann das Mikrofon an und nehmen Sie die Spannungsmessungen vor.*

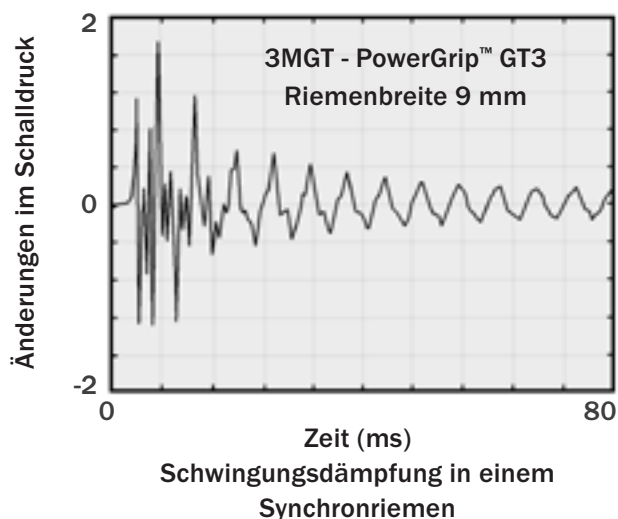
## BATTERIEANZEIGE

In der rechten oberen Ecke der OLED-Anzeige befindet sich eine Batterieanzeige. Diese Anzeige stellt den ungefähren Ladezustand der Batterie dar.

Ein ausgefülltes Symbol zeigt an, dass die Batterie vollständig geladen ist. Wenn der Ladezustand der Batterie sehr niedrig ist, blinkt sowohl diese Anzeige als auch die Meldung "Low Batt" (Batterieladestand niedrig).

## 4. SONIC TENSION METER OPERATING THEORY

Wird ein Impuls auf den Riementurm übertragen, dann vibriert er zuerst in allen Schwingungsarten, wobei die höheren Frequenzen schneller abklingen als die Grundschiwingung. Dies ergibt eine fortlaufende Sinuswelle, die sich auf eine spezifische Riemenbreite bezieht. Siehe folgendes Diagramm.







Mit Hilfe eines Mikrocomputers haben wir eine Datenverarbeitungsmethode zur Erfassung der natürlichen Schwingfrequenz eines Riemens entwickelt. Anhand dieser Methode kann die Schwingfrequenz einfach und problemlos festgestellt werden.

Das neue System benutzt spezielle Sensoren zur Ermittlung der Schwingungswellenform eines Riemens. Die Daten dieser Sensoren werden zur Verarbeitung und Umwandlung in die Eigenfrequenz an den Mikrocomputer im Inneren des Sonic Vorspannungsprüfers gesendet. Zur Errechnung der Riemenspannung benutzt das Sonic Vorspannungsprüfersystem die Theorie der "Freien Saitenschwingung". Für den Gebrauch des Vorspannungsprüfers müssen das Gewicht, die Trumlänge und die Breite des Riemens eingegeben werden.

**Formel:  $T = 4 \times S^2 \times M \times W \times f^2 \times 10^{-9}$**

Wobei gilt:

$T$  = Spannung des Antriebsriemens (Newton)

$S$  = Zu messende Trumlänge (mm)

$M$  = Einheitsgewicht des Antriebsriemens (g/m/mm)

$W$  = Riemenbreite (mm) oder Anzahl der Riemenstränge

$f$  = Eigenfrequenz des Riemens (Hz)

Im Gegensatz zu "freien Saiten" verfügen Antriebsriemen über eine Quersteifigkeit. Deshalb können die, durch den Vorspannungsprüfer gemessenen Spannungswerte höher sein, als die tatsächliche Antriebsriemenspannung. Dies hängt von den Betriebsbedingungen ab, unter denen die Steifigkeitseffekte entstehen. Zur genaueren Messung der Riemenspannung ist möglicherweise ein einfacher Kalibriertest erforderlich. Dieses Kalibrierverfahren wird im Abschnitt "Kalibrierung des Vorspannungsprüfers für Nicht-Standardriemen" erläutert.

## 5. MONTAGESPANNUNGSWERT FÜR ANTRIEBSRIEMEN

Eine exakte Spannung bei der Montage von Keilriemen, Micro-V® und Synchronriemen ist für die Leistung und Zuverlässigkeit eines Antriebs unerlässlich. Die korrekte Installationsspannung für einen Riemen oder ein Riemenset hängt von

der Geometrie und der Belastung des Antriebs ab und muss errechnet werden. Verfahren zur Berechnung der Riemenspannung sind in jedem unserer Konstruktionshandbücher oder der Software enthalten. Für Fragen hinsichtlich der empfohlenen Riemenspannung für spezifische Anwendungszwecke können Sie die Antriebskonstruktionssoftware DesignFlex™ Pro™ (Sie können diese Software auf <https://www.gates.com/de/de/knowledge-centre/engineering-applications.html> herunterladen) verwenden oder sich auch gerne direkt an die Ingenieure der Gates Anwendungstechnik wenden.

Folgende Hilfsmittel stehen Ihnen zur Verfügung:

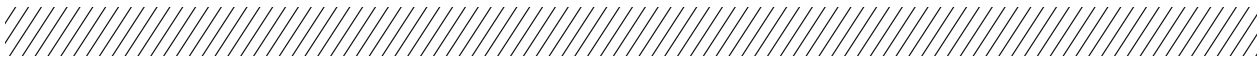
- Konstruktionshandbuch für Industriekeilriemen (E6/20070)
- Konstruktionshandbuch für Synchronriemen (E6/20099)
- PolyChain™ GT2 Konstruktionshandbuch (E6/20109)
- Long Length Konstruktionshandbuch (E6/20065)

## 6. HINWEISE ZUM GEBRAUCH DES GATES SONIC VORSPANNUNGSPRÜFERS

Der Gates Sonic Vorspannungsprüfer kann die Riemenspannung mit größerer Genauigkeit und Beständigkeit messen als herkömmliche Messgeräte, da herkömmliche Methoden wie z.B. die Kraft/Durchbiegemethode oder die Riemendehnung nur Näherungswerte ergeben.

Folgende Vorschläge sollen dazu dienen, einen hohen Grad an Genauigkeit mit dem Gates Sonic Vorspannungsprüfer zu erzielen.

- Nachdem Sie die erforderlichen Werte in den Vorspannungsprüfer eingegeben haben, machen Sie mindestens drei Messungen, um sicherzugehen, dass die Werte konstant sind und der Vorspannungsprüfer nicht irrtümlicherweise Hintergrundgeräusche misst.
- Bei der Messung der Zahnriemenspannung benutzen Sie Trumlängen, die mehr als 20mal so lang sind wie die Zahnteilung. Die Verwendung von kürzeren Trumlängen führt möglicherweise zu Ergebnissen, die aufgrund der Quersteifigkeit höher sind als die tatsächliche Spannung des Antriebsriemens.
- Bei der Messung der Keilriemenspannung



benutzen Sie Trumlängen, die mehr als 30 mal so lang sind wie die Zahnteilung. Die Verwendung von kürzeren Trumlängen führt möglicherweise zu Ergebnissen, die aufgrund der Quersteifigkeit höher sind als die tatsächliche Spannung des Antriebsriemens.

- Der Vorspannungsprüfer funktioniert nur innerhalb eines bestimmten Spannungswertes. Die empfohlenen Minimalwerte für die Montage für alle Riemenbereiche finden Sie entweder in der Antriebskonstruktionssoftware, den Konstruktionshandbüchern oder bei der Gates Anwendungstechnik. Das Messen von Spannungen unterhalb dieser empfohlenen Mindestwerte sollte vermieden werden, da der Vorspannungsprüfer "ERROR"/"Error-Remeasure" zeigen oder ungenaue Resultate geben könnte.
- Beim Messen des Spannungswertes drehen Sie den Antrieb mehrere Male per Hand, damit sich der Riemen vollständig setzt und vor der Messung die Spannung in den Riementrums ausgeglichen ist. Faktoren wie z.B. Scheiben-/Wellenexzentrizität und Toleranzen können die Riemenspannung beeinflussen, da sich die Keil- und Zahnscheiben mitdrehen. Falls sich die gemessene Riemenspannung beim Drehen des Antriebs erheblich ändert und genauere Messungen benötigt werden, errechnen Sie aus den Tiefstwerten und Höchstwerten den Durchschnitt. Wenn sich die Spannung von 2 Trums um mehr als ca. 30 % unterscheidet, gleichen Sie diese an und messen Sie erneut.
- Wind kann das Ergebnis des Vorspannungsprüfers nachteilig beeinflussen, da durch Wind übermäßige Hintergrundgeräusche entstehen. Beim Messen in windiger Umgebung wird die Benutzung eines Windschutzes empfohlen.
- Ein optional erhältlicher induktiver Sensor sollte bei lauter oder windiger Umgebung eingesetzt werden. Der induktive Sensor mißt ein magnetisches Feld statt Schallwellen.
- Der induktive Sensor kann einfach über einen auf dem Riemenrücken befestigten Magneten genutzt werden. Kleine "Seltene Erden" Magnete, die zum induktiven Sensor mitgeliefert werden, geben unter ungünstigen Umgebungsbedingungen exzellente Ergebnisse mit vernachlässigbarem Einfluß des zusätzlichen Gewichts des Magneten.
- Wird der Vorspannungsprüfer nur zur Überwachung der Riemenspannung verwendet, genügt es, die Frequenz in Hz zu messen. Auf diese Weise

können Monteure feststellen, ob die Vorspannung innerhalb eines bestimmten Bereiches liegt.

Diese Frequenzwerte können ebenfalls mittels der Antriebskonstruktionssoftware DesignFlex™ Pro™ ermittelt werden (die Software steht zum Download auf <https://www.gates.com/de/de/knowledge-centre/engineering-applications.html> zur Verfügung).

- Spannungsmessungen, die an Riemen mit sehr niedriger Spannung vorgenommen werden, können unter Umständen stärker variieren und einer größeren Fehlerwahrscheinlichkeit unterliegen. Falls keine Spannung ermittelt werden kann, ist der Riemen eventuell zu locker um ein klares harmonisches Frequenzsignal zu erzeugen. Wenn dies der Fall ist, müssen Sie den Riemen eventuell spannen, um einen Spannungswert zu erhalten.

## 7. KALIBRIERUNG DES VORSPANNUNGSPRÜFERS FÜR NICHT- STANDARDRIEMEN

Das Messen der Spannung von Riemen in Sonderausführung kann zu ungenauen Ergebnissen führen, vor allem beim Gebrauch von Einheitsgewichten für Standardriemen. In diesen Fällen kann ein einfaches Kalibrierverfahren angewendet werden. Fixieren Sie den Antriebsriemen auf einen bestimmten Achsabstand und geben Sie verschiedene Spannungen auf (hierzu können Hängegewichte verwendet werden). Durch Frequenzmessungen bei unterschiedlicher Spannung ist es möglich, die Trumfrequenz über die Spannungsdaten darzustellen. Diese Daten können dann im graphischen Format oder als Gleichung verwendet werden, um die gemessenen Trumfrequenzen in die entsprechenden Riemenspannungen umzurechnen. Daten dieser Art sind für jede Anwendung unterschiedlich und können nicht auf Antrieben mit unterschiedlichen Trumlängen angewendet werden. Da die Ergebnisse möglicherweise nicht linear verlaufen, ist es besser, die Spannung von Nicht- Standardriemen als Frequenz zu messen, anstatt mit dem Riemengewicht eine Riemenspannung abzuleiten.

## 8. ÜBERSICHT DER EIGENSCHAFTEN

- H 160 mm x T 26 mm x B 59 mm
- Batterien: 2 x AAA
- Für Keilrippenriemen, Keilriemen und Synchronriemen geeignet
- Messbereich: 10 Hz bis zu 5 000 Hz
- Genauigkeit der Messung:  $\pm 1\%$
- OLED-Hintergrundbeleuchtung
- Doppelanzeige möglich (Newton und/oder Hz)
- Flexibler Sensor (Produkt Nr. 7420-00204)
- Cord-Sensor und induktiver Sensor sind auf Anfrage erhältlich.
- Speichert das Gewicht, die Breite und die Trumlänge von bis zu 40 verschiedenen Antriebssystemen
- Hintergrundgeräusche werden dank der "Auto Gain"-Funktion automatisch aufgehoben
- Nach fünf Minuten ohne Messung schaltet sich dieser Vorspannungsprüfer automatisch aus und spart so Energie ein
- CE-Freigabe
- RoHS zulässig: Das Gerät entspricht der Europäischen Richtlinie (2002/95/EC) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten

## 9. ZUBEHÖR

- Cord-Sensor - Produktnr. 7420-00206. Der Cord-Sensor wird zur Messung von Spannungen empfohlen, wenn der flexible Sensor aus Platzgründen nicht benutzt werden kann (+/- 1 Meter Cord Länge).
- Induktiver Sensor (Magneten inbegriffen) - Artikel-Nr. 7420-00212. Wird als Cord Sensor Typ geliefert. Empfohlen für windige und laute Umgebungen sowie zur Messung von Antriebsriemen mit Stahlcord und Niederfrequenzmessungen (+/- 1 Meter Cord Länge).

## 10. GARANTIE UND KUNDENDIENST

Wir freuen uns, dass Sie sich für den Gates Sonic Vorspannungsprüfer entschieden haben. Gates gibt eine Garantie von 1 Jahr (bzw. 6 Monaten für die Sensoren) ab Kaufdatum. Jeder, innerhalb dieses Zeitraums auftretende Schaden, für den Gates verantwortlich ist, wird kostenlos repariert.

Bezüglich Zertifizierung des Vorspannungsprüfers wenden Sie sich bitte an Ihren Handelsvertreter.

## 11. BERECHNUNG DER EINHEITSGEWICHTE

### UMRECHNUNGSFORMELN

$$\begin{aligned} l_b \times 4,4482 &= N & N \times 0,2248 &= l_b \\ l_b \times 0,4536 &= kg_f & kg_f \times 2,2046 &= l_b \\ N \times 0,1020 &= kg_f & kg_f \times 9,8067 &= N \end{aligned}$$

$l_b$  = Pfund-Kraft  
N = Newton  
Kg<sub>f</sub> = Kilogramm-Kraft

Zoll x 25,4000 = mm  
mm x 0,0394 = Zoll  
mm = Millimeter

### Beachten Sie:

*Einheitsgewichte gelten nur für Standardserienriemen. Andere Riemenkonstruktionen ergeben möglicherweise ungenaue Ergebnisse und erfordern unter Umständen spezielle Einheitsgewichte oder spezielle Kalibrierverfahren.*

### SYNCHRONRIEMEN

#### Poly Chain® GT Carbon™ (Volt\*) (g/m)

5MGT 3,0

8MGT\* 4,7

14MGT\* 7,9

#### Poly Chain® GT2 (g/m)

8MGT 4,7

14MGT 7,9

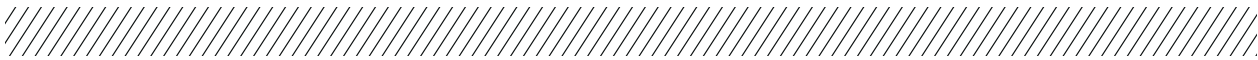
#### PowerGrip™ GTX (g/m)

8MX 5,8



# 550C

HANDBUCH FÜR GATES SONIC VORSPANNUNGSPRÜFER



- UK
- F
- D
- E
- NL
- I
- PL
- RU
- CZ

14MX	9,7
<b>PowerGrip™ GT3 (g/m)</b>	
2MGT	1,4
3MGT	2,8
5MGT	4,1
<b>PowerGrip™ GT4 (g/m)</b>	
8MGT	4,9
14MGT	8,5
<b>PowerGrip™ HTD™ (g/m)</b>	
3M	2,4
5M	3,9
8M	6,2
14M	9,9
20M	12,8
<b>PowerGrip™ (g/m)</b>	
MXL (0.080")	1,3
XL (0.200")	2,4
L (0.375")	3,2
H (0.500")	3,9
XH (0.875")	11,3
XXH (1.250")	14,9
<b>Twin Power™ (g/m)</b>	
<b>PowerGrip™ GT2</b>	
8MGT	6,9
14MGT	11,4
<b>PowerGrip™ HTD™</b>	
5M	4,6
<b>PowerGrip™</b>	
XL	1,9
L	3,2
H	4,6
<b>Long Length (g/m)</b>	
<b>Poly Chain® GT Carbon™</b>	
5MGT	3,0
8MGT	4,7

14MGT	7,9	
<b>PowerGrip™ GT</b>		
	<b>Stahl</b>	<b>Glasfaser</b>
3MR	-	2.29
5MR	4.48	3.76
8MR	7.40	5.40
<b>PowerGrip™ HTD™</b>		
	<b>Stahl</b>	<b>Glasfaser</b>
3M	-	2.29
5M	4.48	3.76
8M	6.52	5.40
14M	13.20	9.60
<b>PowerGrip™</b>		
	<b>Stahl</b>	<b>Glasfaser</b>
XL	-	2.32
L	-	3.16
H	5.15	5.76
<b>Synchro-Power™</b>		
	<b>Stahl</b>	<b>Aramid</b>
T5	2,2	2,0
T10	4,4	3,6
T10HF	4,7	-
T20	7,5	5,9
AT5	3,3	2,7
AT10	5,7	4,2
AT10 Niro	5,7	-
AT10 HF	5,5	-
AT20	9,7	7,3
ATL5	2,8	-
ATL10	6,7	-
ATL10HF	7,2	-
ATL20	10,7	-
HTD5	4,4	2,9
HTD8	6,9	4,7
HTDL8	7,9	4,5
HTD14	10,8	8,4
HTDL14	12,2	-
HPL14RSL	14,0	-
STD5	3,9	2,9



STD8	5,1	4,3
XL	2,1	1,9
L	3,5	3,0
H	3,9	3,2
XH	10,5	9,1

Synchro-Power™		
T2.5	1,4	
T5	2,2	
T10	4,4	
AT5	3,3	
AT10	5,7	
DL-T5	2,3	
DL-T10	4,5	

## V-KEILRIEMEN

Predator™ (g/m)	
SPBP/5VP	190
SPCP	354
8VP	513

8VP	513
-----	-----

Quad-Power™ 4 (g/m)	
XPZ/3VX	53,0
XPA	81,4
XPB/5VX	131,0
XPC	249,8

Super HC™ MN (g/m)	
SPZ-MN	72,2
SPA-MN	116
SPB-MN	186
SPC-MN	340

Super HC™ (g/m)	
SPZ/3V	72
SPA	116
SPB/5V	186
SPC	339
8V	510

Hi-Power™ (g/m)	
Z	60,5
A	110
B	183
C	316
D	605

Delta Classic™ (g/m)	
Z	53
A	95
B	169
C	262
D	552

Delta Narrow™ (g/m)	
SPZ	62,5
SPA	98
SPB	171
SPC	310

PowerBand™ (g/m/rib)	
Predator™ PowerBand™	
SPBP	266
SPCP	373
9JP/3VP	88,6
15JP/5VP	266
25JP/8VP	449

Quad-Power™ PowerBand™	
3VX	70,4
5VX	185
XPZ	92
XPA	145
XPB	228

Super HC™ PowerBand™	
SPB	196
SPC	353
9J/3V	96
15J/5V	241



# 550C

HANDBUCH FÜR GATES SONIC VORSPANNUNGSPRÜFER



UK	25J/8V	579
	<b>Hi-Power™ PowerBand™</b>	
	B	200
F	C	343
	D	665
	<b>Polyflex™ JB™ (g/m/rib)</b>	
	3M-JB	5,3
D	5M-JB	11,4
	7M-JB	29,6
	11M-JB	64,2
	<b>Polyflex™ (g/m)</b>	
	3M	3,5
E	5M	9,6
	7M	26
	11M	55
	<b>Micro-V® (g/m/rib)</b>	
NL	PJ	10
	PK	19,5
	PL	36
	PM	95

**Beachten Sie:**

*Für einen einzelnen Keilriemen geben Sie das Einheitsgewicht pro Riemen ein. Bei der Messung eines Riemens mit Mehrfachprofil, geben Sie die Anzahl der Rippen mit Gewicht pro Rippe ein.*

I

PL

RU

CZ

# 550C

HANDBUCH FÜR GATES SONIC VORSPANNUNGSPRÜFER



UK

F

D

E

NL

I

PL

RU

CZ