

## Wann neu besaiten

Jedes Saitenmaterial verliert mit der Zeit und durch Spielbeanspruchung an Spannkraft und Dynamik.

**Eine Neubesaitung ist empfohlen nach einem DT-Verlust von 10% bis maximal 20% je nach Spieler und Ansprüchen.**

**Spiele niemals Tennis mit einem DT-Wert unter 28 !**  
(Zu wenig Ballkontrolle, Gefahr von Rücken- und Armbeschwerden)

### Technische Daten ERT 300 TENNISCOMPUTER

Anwendungsbereich	Tennis Racket
Dynamisches Messprinzip	Simulation des Ballschlages
Messung der Resonanzfrequenz	Berechnung der Saitenbett-Elastizität
DYNAMIC TENSION DT	20...65 DT (kp/cm; Newton/mm)
Genauigkeit	+/- 1 kp/cm (+/- 1 Digit)
Display	Messung 6...8 Sek., Anzeige 8 Sek.
Abmessungen	110 x 50 x 25 mm
Gewicht inkl. Batterien	50 g
Umgebungstemperatur	5...45° Celsius / 40...115° Fahrenheit
Relative Feuchtigkeit	20%...80% (nicht wasserdicht)
Batterien	2 x CR 2032 Knopfzelle

Batterien ersetzen, wenn Bat-Symbol im Display erscheint.  
Vorsicht beim Öffnen des Batteriefaches:  
Die kleinen Schrauben nicht verlieren. Immer geeignete Unterlage verwenden.



Plus nach oben

All rights reserved

BEERS Technic GmbH  
Professional Sports Equipment  
CH-6330 Cham, Switzerland  
www.ert300.com



# ERT 300

TENNISCOMPUTER

Microprozessor gesteuertes Messgerät zur Bestimmung der Besaitungs- und Spiel-eigenschaften an jedem Tennisracket. 1

DEUTSCH



Micro ordinateur destiné à déterminer les caractéristiques du cordage et du jeu pour chaque raquette de tennis. 11

Uno strumento altamente tecnologico per la misurazione della caratteristica d'incordatura delle racchette da tennis. 21

Micro computer for precise determination of strings and playing characteristics of any Tennis Racquet. 31

### ERT 300 Tenniscomputer

LCD Display

Startknopf

Bügel

Krallen

Batterien 2 x CR 2032

### Was zeigt der ERT 300

**DT-Bereich / Spielstärke**

Lo	DT 28...34	Defensives Spiel
Mid	DT 35...41	Dynamisches, offensives Spiel
Hi	DT 42...46	Kraftvolles, aggressives Spiel
Hi+	DT 47...54	Sehr schnelles, extrem aggressives Spiel

**ERROR**  
Kein Messwert gefunden  
DT-Wert zu gering oder unkorrekte Handhabung  
Das Gerät neu plazieren und Messung wiederholen

**DYNAMIC TENSION DT (DT-Wert)**  
DT ist die Härte des Saitenbettes  
DT höher für mehr Spiel-Präzision  
DT tiefer für mehr Ballbeschleunigung

**Batterie ersetzen** 2 x CR 2032 Knopfzellen

**Neubesaitung** unbedingt erforderlich  
(DT unter 28 nicht empfohlen)

**kp, lbs. Saitenzug in kp oder lbs.**  
Wird auf der DT-Systemscheibe (DT-Disc) abgelesen

DT ist die Ballkraft, die erforderlich ist, das Saitenbett kurzzeitig um 1 cm einzudrücken (elektronisch simulierter Ballschlag). Internat. Masseinheiten: kp/cm oder Newton/mm. Der DT-Wert bestimmt die Spieleigenschaften POWER und CONTROL.

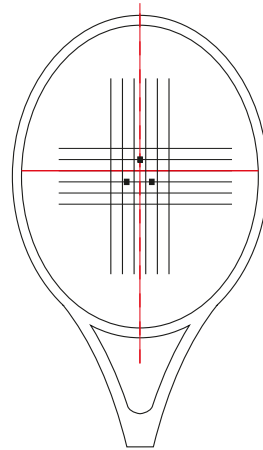
2
3

DEUTSCH

## Wie wird die Dynamische Besaitungshärte gemessen



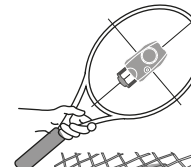
**ERT 300 in Netzmitte anbringen**  
**Startknopf drücken**  
**Nach wenigen Sekunden spielentscheidende Werte ablesen**



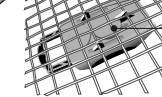
**längste Quersaite auslassen**

4

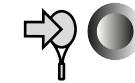
## Bedienungsanleitung



**1 Racket am Racket-Hals fassen** (wie Zeichnung)  
Während der Messung ruhig halten, Saiten und Rahmen nicht berühren, Racket nicht auflegen



**2 ERT 300 in Besaitungs-Mitte anbringen**  
Bügel andrücken und Gerät platzieren  
Die 3 Krallen halten das Gerät mit sanfter Federkraft parallel zu den Saiten fest, längste Quer-Saite auslassen.



**3 Start der automatischen Messung**  
Der Ballschlag wird elektronisch simuliert (leichte Vibration)  
Nach 6...8 Sekunden werden die exakt gemessenen Werte angezeigt. (Das Gerät schaltet automatisch aus)



### DT Spielbereich / Spielstärke

Beispiel: Mid, dynamisches abwechslungsreiches Spiel  
**DYNAMIC TENSION DT**

Beispiel: 38 DT

### Saitenspannung kp, lbs.

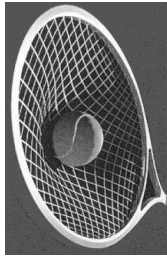
Auf der DT-Systemscheibe (DT-Disc) ablesen (Seite 8)

**Wichtig:** Der ERT 300 Tenniscomputer muss in der Mitte des Saitenbettes angebracht werden. Wird er verschoben z.B. nach oben oder unten so ändert der Messwert. Die Besaitung erscheint dann normalerweise härter. Das entspricht der Wirklichkeit. Wir interessieren uns jedoch für die Härte im Schlagbereich (Sweetspot). Abweichungen können auch durch defekte oder unregelmäßige Besaitung entstehen. Für Vergleiche und Nachmessungen den ERT 300 exakt an der selben Stelle anbringen, **Saiten abzählen oder markieren.**

DEUTSCH

5

## Was ist der DT-Wert



**DYNAMIC TENSION DT, kurz DT-Wert, ist die spielwirksame, dynamische Härte des Saitenbettes an jedem Tennis Racket. Der DT-Wert bestimmt die Spieleigenschaften POWER und CONTROL.**

**Hoher DT-Wert** bewirkt bessere Ball-Kontrolle bei starker Schlagbewegung  
**Niedriger DT-Wert** bewirkt bessere Ballbeschleunigung bei weniger Kraftanstrengung

**DT ist definiert mit der Ballkraft, die erforderlich ist, die Besaitung kurzzeitig um 1 cm einzudrücken (Ballschlag).**  
 Sie wird in der international genormten Grösse kp/cm resp. Newton/mm angegeben.

DT wird mit dem ERT 300 Tenniscomputer dynamisch gemessen durch elektronische Simulation des Ballschlages (Vibration). Alle Einflüsse wie Racketgrösse, Besaitungsmuster und Saitenverhalten etc. sind automatisch berücksichtigt.

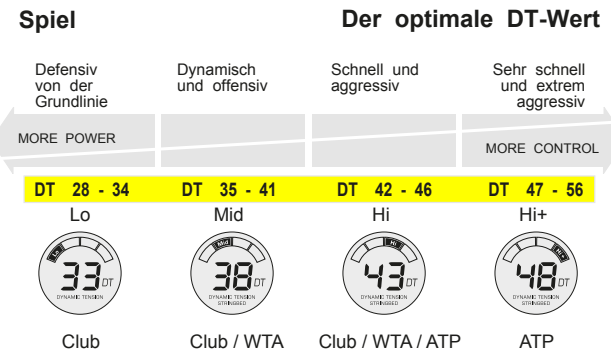
Am besaiteten Racket kann nur noch der DT-Wert direkt, exakt und wirklichkeitsnah gemessen werden.

## Der optimale DT-Wert



Die DT-Werte werden in 4 Bereiche eingeteilt: **Lo, Mid, Hi, Hi+**  
 (nicht zu verwechseln mit der Schlagflächengrösse)

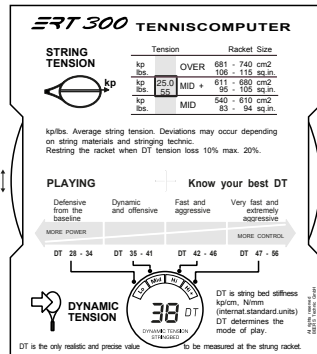
Jeder Spieler bestimmt entsprechend seiner Spielweise und Spielstärke seinen optimalen DT-Wert mit Tests und Spielerfahrung. Die optimale Bespannung zeichnet sich aus durch ein ermüdungsfreies Spiel mit bester Ballkontrolle und Power ohne Rückprallschock und Vibrationen.



Die Besaitung ist das Herz des Rackets. Nur eine optimal auf Spielweise und Spielstärke abgestimmte Besaitung ermöglicht ein kraftvolles und erfolgreiches Spiel.

## Wie wird die Saitenspannung kp (lbs.) ermittelt

Zur Bestimmung der momentanen Saitenspannung kp (lbs.) wird die DT-Disc angewendet.



Beispiel:

Racket MID+ (98 sq.in.)  
kp (lbs.)

Gemessener DT Wert 38

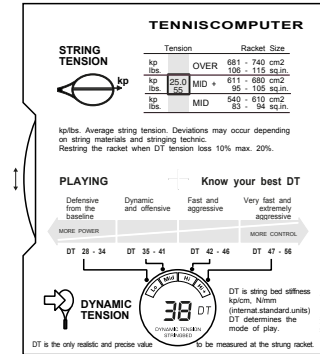
Gemessener DT-Wert einstellen  
Saitenspannung ablesen

38 DT  
25 kp (55 lbs.)

Nach Abschluss des Besaitungsvorganges kann die in einer einzelnen Saite vorhandene Spannkraft (Zugkraft) nie mehr direkt gemessen werden. Die Saitenspannungen kp (lbs.) sind Mittelwerte, berechnet aus einer grossen Anzahl von Besaitungen mit verschiedenen Materialien und Besaitungsmaschinen.

## Wie wird der gewünschte DT-Wert realisiert

Zur Bestimmung des erforderlichen Saitenzuges kp (lbs.) (Besaitungsmaschine) wird die DT-Disc angewendet.



Beispiel:

Racket MID+ (98 sq.in.)  
kp (lbs.)

Gewünschter DT-Wert 38 für  
ein dynamisches offensives Spiel

Gewünschter DT-Wert einstellen  
Erforderlicher Saitenzug ablesen  
Racket besaiten mit

38 DT  
25 kp (55 lbs.)  
25/24 kp (55/53 lbs.)

Je nach Saitenmaterial, Racketkonstruktion und Besaitungstechnik können Abweichungen entstehen. Der geübte Besaiter wird sein Material kennen und bei einer nächsten Besaitung die Zugkraft wenn notwendig anpassen. Die Zugkraft der Maschine periodisch überprüfen.

**Wichtig:** Innerhalb der ersten 2...4 Stunden nach der Neubesaitung ist oft ein Spannungsverlust von 2...3 DT zu beobachten. Das ist normal und wird mit **Stabilisierungsverluste** bezeichnet.