

# schiotz



CE 0124

**Rudolf Riester GmbH**  
P.O. Box 35 | Bruckstrasse 31 | 72417 Jungingen | Germany  
Tel.: (+49) 7477-9270-0 | Fax.: (+49) 7477-9270-70  
info@riester.de | www.riester.de

**Riester**

## Zur Benutzung des schiötz Tonometers

Sie haben ein hochwertiges **schiotz** Augentonometer erworben, welches entsprechend der Richtlinie 93/42/EWG und des Medizinproduktgesetzes gefertigt wurde.

### 1. Zweckbestimmung

Das Augentonometer wird zur Messung des intraokularen Augendruckes benutzt.

### 2. Zusammenbau und Inbetriebnahme

Der Stempel (1) wird in die Fußplatte (2) eingeschoben. Das 5,5 g Gewicht (3) wird auf den Stempel aufgedreht. Das 7,5 g - oder 10 g Gewicht (4) muss bei Bedarf in Pfeilrichtung eingesetzt werden.

### 3. Informationen zur Benutzung des Gerätes

Die vorliegende Umrechnungstabelle 1955 ist das Ergebnis der Untersuchung von Friedenwald, Kronfeld, Ballintine und Trotter. Der Druck gesunder Augen beträgt etwa 16 mmHg (Mittelwert).

Eine Tension von 22 (Zeigerausschlag 3,5 mit Gewicht 5,5 g) ist sehr wahrscheinlich erhöht, eine Tension von 24,5 mmHg (Zeigerausschlag 2 bis 3,5 mit Gewicht 5,5 g) ist mit Sicherheit erhöht. Die aus der Tonomertabelle 1955 entnommenen Werte für die Messung mit 5,5 g und 10 g Gewicht dürfen am gleichen Auge nicht mehr als 3 mmHg voneinander abweichen. Findet man bei solchen Vergleichsmessungen wiederholt stärkere Abweichungen, so ist die Rigidität der Bullbushüllen nicht normal. Wenn man aus der Tabelle mit den 10 g Gewichten um mehr als 3 mmHg höhere Werte als mit dem 5,5 g Gewicht findet, so ist die Rigidität erhöht, der wahre intraokulare Druck ist niedriger, als die Tonometrie ergibt. Umge-

kehrt bedeutet ein mit 10 g Gewicht niedrigerer Wert in mmHg als mit dem 5,5 g Gewicht erniedrigte Rigidität; bei solchen Augen ist der wahre intraokulare Druck höher, als man mit dem Tonometer misst. Der mit dem 5,5 g Tonometergewicht gemessene Druck kommt bei nicht normaler Rigidität dem tatsächlichen Druckwert noch am nächsten, da die Eichwerte für das 5,5 g Tonometergewicht durch eine von der Norm abweichende Rigidität der Bullbuswand am wenigsten beeinflusst werden. In den entscheidenden Drucklagen von 20 bis 30 mmHg ist eine Messung mit dem 5,5 g Tonometergewicht zu empfehlen.

### 4. Vorbereitung zur Druckmessung

Nach jeder Druckmessung muss der Senkstift herausgenommen und mit Alkohol-Äther gereinigt werden. Erst unmittelbar vor der Druckmessung wird das Tonometer wieder zusammengesetzt, gereinigt und auf den Testblock gestellt. Der Zeiger muss dabei auf Null zeigen; Abweichungen von max. 0,2 Skalenteile sind erlaubt. Zur Augendruckmessung soll der Patient liegen. Nach Anästhesierung der Kornea mit einem üblichen Anästhetikum wird das Tonometer senkrecht, zentral auf die Hornhaut gesetzt. Beim Spreizen der Lider darf kein Druck auf den Bulbus ausgeübt werden. Zuverlässige Druckwerte sind nur dann ablesbar, wenn der Zeiger eine Pulsation anzeigt.

### 5. Messtechnische Kontrolle

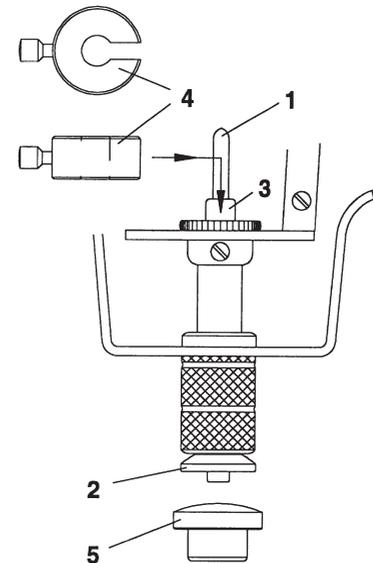
Die Messtechnische Kontrolle kann nur vom Hersteller oder von einer autorisierten Stelle vorgenommen werden. Entsprechend der Medizinprodukte - Betreiberverordnung vom 29. Juni 1998 sind messtechnische Kontrollen im Turnus von 2 Jahren durchzuführen.

### 6. Technische Daten

Skala 0 bis 20 Teilstriche  
0 bis -1 Teilstriche  
1 Teilstrich entspricht einem Hub von 0,05 mm

Das Tonometer sollte in einem geschlossenen Behältnis (Etui) aufbewahrt werden.

Bitte beachten Sie, dass das in der Gebrauchsanweisung beschriebene Produkt nur für die Anwendung durch entsprechend ausgebildete Personen geeignet sind.



### 7. Reinigung

Nach dem Gebrauch entfernen Sie das 5,5 g Gewicht durch Abdrehen vom Gewinde des Stempels und ziehen diesen aus dem Röhrchen. Der Stempel, das 5,5 g Gewicht und die anderen Gewichte, sofern eingesetzt, werden in eine **nicht alkalische** Reinigungslösung gelegt. Zur Zubereitung der Reinigungslösung und zur Einlegezeit sind die Angaben des Herstellers zu beachten. Den Fußplattenhohlraum gründlich mit warmem, destilliertem Wasser spülen, um eventuelle Salzkristalle aus der Tränenflüssigkeit aufzulösen. Nach der Reinigung müssen Rückstände des Reinigungsmittels mit vollentsalztem oder destilliertem Wasser vollständig abgespült werden.

### 8. Desinfektion

Der Tonometer kann mit 70 %igem Alkohol desinfiziert werden.

### 9. Pflege, Inspektion und Prüfung

Der Stempel und das Fußstück müssen vor der Sterilisation auf eventuelle Kratzer oder Kerben überprüft werden, die vor dem nächsten Gebrauch unverzüglich zu beseitigen sind.

### 10. Sterilisation

Den Tonometer in einer Klarsichtsterilisationsverpackung oder einem geeigneten Sterilisationskontainer verpacken. Die Sterilisation mit einem Dampfautoklav bei 134° C 3 min. im Vorvakuum durchführen. Die Wirksamkeit dieses Verfahrens wurde für den Tonometer validiert.

Umrechnungstabelle 1955

Zeiger- Ausschlag Scala Reading	Augendruck - Pressure, mmHg Tonometerstiftgewicht - Plunger Load			
	5,5 g	7,5 g	10,0 g	15,0 g
0,0	41,5	59,1	81,7	127,5
0,5	37,8	54,2	75,1	117,9
1,0	34,5	49,8	69,3	109,3
1,5	31,6	45,8	64,0	101,4
2,0	29,0	42,5	59,1	94,3
2,5	26,6	38,3	54,7	88,0
3,0	24,4	35,8	50,6	81,8
3,4	22,4	33,0	46,9	76,2
4,0	20,6	30,4	43,4	71,0
4,5	18,9	28,0	40,2	66,2
5,0	17,3	25,8	37,2	61,8
5,5	15,9	23,8	34,4	57,6
6,0	14,6	21,9	31,8	53,6
6,5	13,4	20,1	29,4	49,9
7,0	12,2	18,5	27,2	46,5
7,5	11,2	17,0	25,1	43,2
8,0	10,2	15,6	23,1	40,2
8,5	9,4	14,3	21,3	38,1
9,0	8,5	13,1	19,6	34,6
9,5	7,8	12,0	18,0	32,0
10,0	7,1	10,9	16,5	29,6
10,5	6,5	10,0	15,1	27,4
11,0	5,9	9,0	13,8	25,3
11,5	5,3	8,3	12,6	23,3
12,0	4,9	7,5	11,5	21,4
12,5	4,4	6,8	10,5	19,7
13,0	4,0	6,2	9,5	18,1
13,5		5,6	8,6	16,5
14,0		5,0	7,8	15,1
14,5		4,5	7,1	13,7
15,0		4,0	6,4	12,6
15,5			5,8	11,4
16,0			5,2	10,4
16,5			4,7	9,4
17,0			4,2	8,5
17,5				7,7
18,0				6,9
18,5				6,2
19,0				5,6
19,5				4,9
20,0				4,5

### Directions for use of the schiötz Tonometer

You have purchased a high quality **schiötz** eye tonometer manufactured in accordance with the specifications of Directive 93/42EEC and the Medical Device Directive.

#### 1. Intended purpose

The eye tonometer is designed for measuring the intraocular pressure.

#### 2. Assembly and start-up (Fig.)

Insert the plunger (1) in the footplate (2). Screw the 5.5 g weight (3) onto the plunger. If necessary, insert the 7.5 g or 10 g weight (4) in the direction of the arrow.

#### 3. Information on the use of the device

The supplied conversion table 1955 is the product of research by Friedenwald, Kronfeld, Ballantine and Trotter. The pressure of a healthy eye is approx. 16 mm Hg (average value).

A tension of 22 (po,interdeflection 3.5 with 5.5 g weight) is very probably too high, while a tension of 24.5 mmHg (pointer deflection 2 to 3.5 with 5.5 weight) is definitely too high. The values from the tonometer table 1955 for measurements with the 5.5 g and 10 g weights should not differ from each other by more than 3 mmHg for the same eye. If such comparative measurements produce significant variations repeatedly, the rigidity of the cornea is abnormal. If values more than 3 mmHg higher are obtained using the 10 g weight table than with the 5.5 g weight table, the rigidity is too high, and the actual intraocular pressure is lower than that indicated by the tonometer. Conversely, if the mmHg value is lower with the 10 g weight than the 5.5 g weight, the rigidity is too low; in such cases, the actual intraocular

pressure is higher than that measured with the tonometer. In patients with abnormal rigidity, the pressure measured with the 5.5 g tonometer weight comes closest to the actual pressure value, as the calibration values for the 5.5 g tonometer weight are less influenced by abnormal corneal rigidity. In the critical pressure ranges from 20 to 30 mmHg, we recommend measurement with the 5.5 g tonometer weight.

#### 4. Preparations for pressure measurement

After each pressure measurement, remove the plunger and clean it with alcohol ether. Immediately before the pressure measurement, reassemble and clean the tonometer, then place it on the test block (5). The pointer must be set to zero; deviations of max. 0.2 of a scale division are permissible. The patient should be in a horizontal position for the intraocular pressure measurement. After anaesthesia of the cornea with a standard anaesthetic, place the tonometer in a vertical position at the centre of the cornea. Do not exert any pressure on the eyeball when moving back the lids. Reliable pressure values can only be read off when the pointer shows a pulse.

#### 5. Metrological inspection

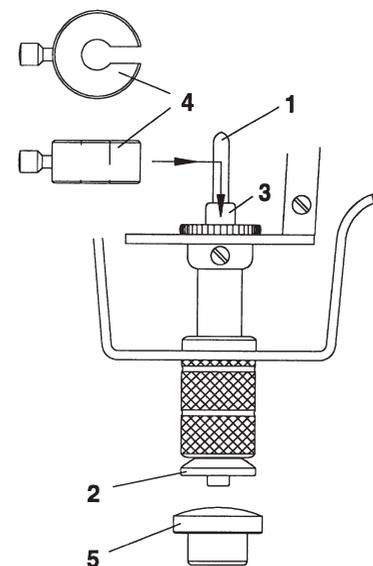
The metrological inspection can only be performed by the manufacturer or an authorized body. According to the Medical Product Operators ordinance of 29 June 1998, metrological inspections should be carried out at intervals of 2 years.

#### 6. Technical data

Scale: 0 to 20 scale divisions  
0 to -1 scale division  
1 scale division corresponds to a stroke of 0.05 mm.

The tonometer should be stored in a closed container [case].

Please note that the product described in the operating instructions is intended exclusively for use by suitably trained personnel.



#### 7. Cleaning

After use, remove the 5.5 g weight by unscrewing it from the plunger thread and withdraw the plunger from the tube. Place the plunger, the 5.5 g weight and the other weights (if using) in a non-alkaline cleaning solution (see manufacturer's directions for preparation of solution and soaking time). Rinse out the footplate cavity thoroughly with warm distilled water in order to dissolve any salt crystals from the tear fluid. After cleaning, rinse off any residues of the cleaning solution thoroughly with demineralised or distilled water.

#### 8. Disinfection

The tonometer can be disinfected with 70 % alcohol.

#### 9. Care and inspection

Always inspect, the plunger and footplate for nicks or scratches prior to sterilisation and eliminate these without delay before reusing.

#### 10. Sterilisation

Place the tonometer in transparent aseptic packaging or a suitable aseptic container. Sterilise for 3 min. in a steam autoclave under forepressure at 134° C. The effectiveness of this process has been validated for the tonometer.