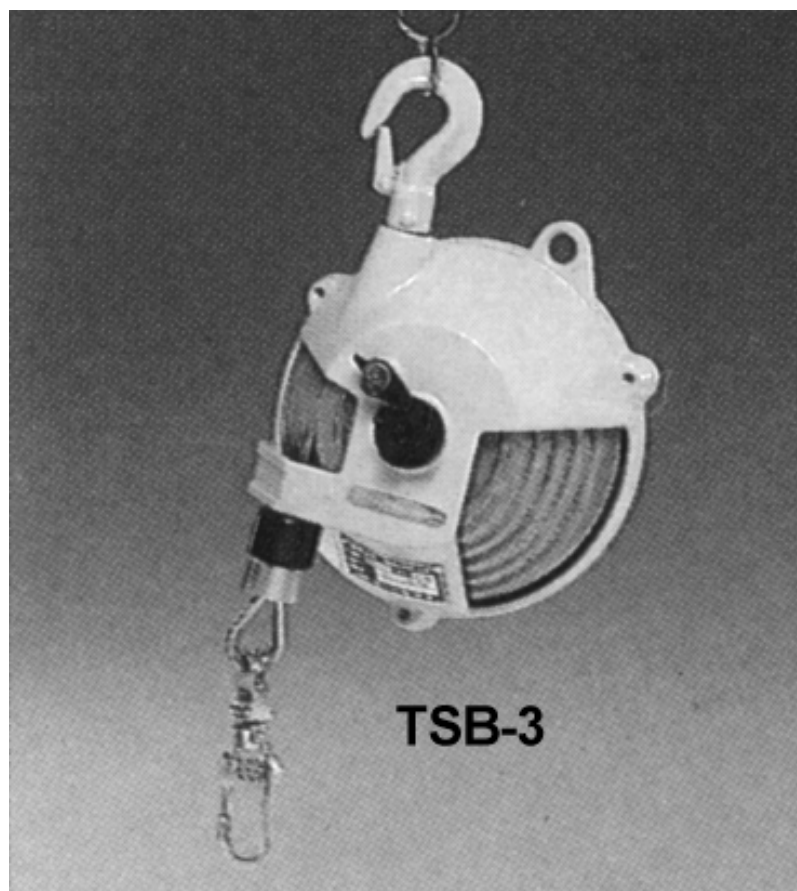


***Bedienungsanleitung HST-Schwebelancer  
TSB-3 / TSB-5***

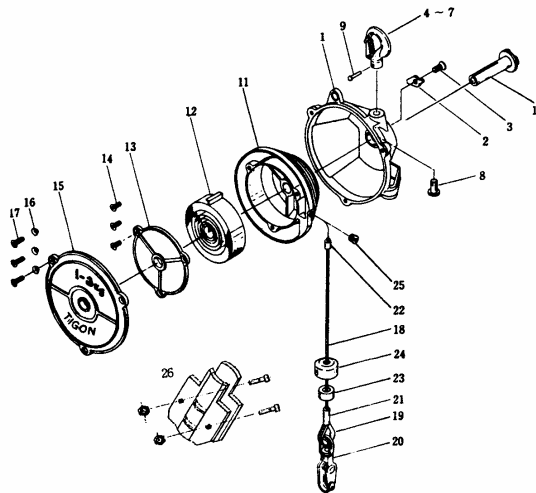
***Users Manual HST-spring balancer  
TSB-3 / TSB-5***



Deutsch

## 1. Technische Zeichnung

Explosionszeichnung



## 2. Teileliste

Index	Bezeichnung	Teile-Nr.
1	Gehäuse	3001
2	Feststeller	3002
3	Schraube Feststeller	SC614
4-7	Aufhänger kpl.	3004
8	Aufhänger-Schaft	3005
9	Aufhänger-Niete	RR318
10	Spindel	3007
11	Trommel	3008
12a	Spiralfeder TSB-3	3009
12b	Spiralfeder TSB-5	5009
13	Trommeldeckel	3010
14	Trommeldeckel-Schraube	SC512
15a	Deckel TSB-3	3012
15b	Deckel TSB-5	5012
16	Zahnscheibe	WT5
17	Schraube Deckel	SC516
18-22	Drahtseil-Set	3015
23	Hülse	3016
24	Stoßfänger	3017
25	Drahtseilbefestigungsbolzen	PH1/8
26	Stopper	3018

### 3. Handhabung

#### 1. Aufhängung

Der Aufhängehaken muss den Bewegungen des Werkzeugs folgen können. Die Bewegung des Hakens darf nicht behindert werden.

Er muss so aufgehängt werden, dass er sich auch bei einer plötzlichen Federbewegung nicht lösen und der Balancer herunterfallen kann.

**Bitte beachten:** Aus Sicherheitsgründen sollte eine Hilfsbefestigung (siehe Zeichnung) benutzt werden (nicht im Lieferumfang enthalten).

#### 2. Auswahl

Bei der Auswahl des richtigen Balancers ist nicht nur das Gewicht des Werkzeugs, sondern auch das Gewicht des Anschlusskabels zu berücksichtigen.

Beispiel:

Werkzeug + Kabel = Bruttogewicht  
3 kg + 1 kg = 4 kg

(Es muss nicht das gesamte Kabelgewicht mit eingerechnet werden, sondern nur der Anteil, der am Balancer schwebend geführt wird!) In diesem Fall wählen Sie einen TSB-5 für den Gewichtsereich 2,5 – 5 kg.

**Hinweis:** Wenn das Gesamtgewicht zu zwei Balancer-Typen passt, wählen Sie den größeren Typ.

#### 3. Einstellen der Feder

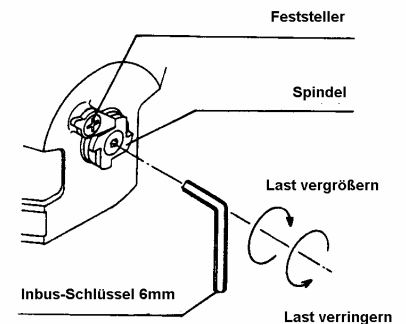
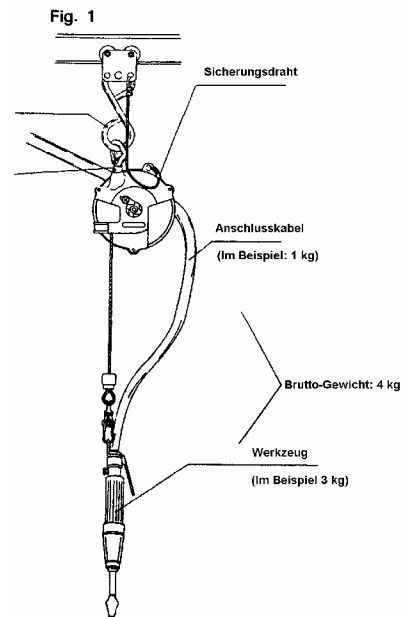
Stellen Sie die Spiralfeder durch Drehung der Spindel (10) so ein, dass die Spannkraft der angehängten Last entspricht. Durch Drehung nach rechts wird die Kraft erhöht, durch Drehung nach links wird sie vermindert. Werksmäßig ist ein mittlerer Bereich eingestellt.

**Hinweis:** Die Feder sollte genau auf die benötigte Kraft eingestellt werden. Wenn sie übermäßig stark angezogen wird, wird sie mehr als nötig belastet, wodurch man unnötig viel Kraft aufwenden muss und die Lebensdauer möglicherweise verkürzt wird. Wenn die Feder nicht genug gespannt ist, wird das Werkzeug nicht mehr vollständig angehoben, wodurch ein kürzerer Arbeitsweg und ein unsauberes Gleichgewicht entsteht.

#### Achtung:

Feder niemals ganz entlasten, da sonst die Feder aushängen kann und es zum Defekt des Balancers führt.

Der Balancer muss nach dem Typenschild angegebenen Gewicht als Vorspannkraft eingestellt werden, da sonst eine überhöhte Abnutzung des Seils und somit das Reißen des Seils nicht ausgeschlossen werden kann.



## 4. Zerlegen und Zusammenbauen

### 1. Drahtseil ersetzen

- a Entfernen Sie das aufgehängte Werkzeug, während das Drahtseil aufgerollt ist.
- b Lösen Sie die Spiralfeder indem Sie die Spindel (10) nach links drehen, bis das Drahtseil völlig heraushängt und der Befestigungsbolzen (25) sichtbar wird.
- c Drehen Sie den Befestigungsbolzen heraus und entfernen Sie das Drahtseil aus der Trommel (11).
- d Entfernen Sie die Hülse (23) und den Stoßfänger (24) vom Drahtseil und montieren Sie sie auf ein neues Drahtseil.
- e Bringen Sie das neue Drahtseil an, indem sie den Befestigungsbolzen fest eindrehen.
- f Ziehen Sie die Feder an, indem Sie die Spindel nach rechts drehen. Stellen Sie die Spannkraft der Feder so ein, dass sie dem angehängten Gewicht entspricht.

### 2. Vorgehensweise beim Zerlegen / Zusammenbauen

Wenn der Balancer zerlegt werden soll, führen Sie die folgenden Schritte unter Bezugnahme auf die Planskizze durch.

- a Entfernen Sie das aufgehängte Werkzeug vom Federhaken (20).  
Entfernen Sie den Balancer von seinem Aufhängungsort.
- b Entfernen Sie das Drahtseil (18) von der Trommel (11) gemäß der Anleitung unter Punkt 1. Drahtseil ersetzen.
- c Entfernen Sie den Deckel (15). Entfernen Sie den Trommeldeckel (13), die Spiralfeder (12) und die Trommel (11) gemeinsam aus dem Gehäuse (1).
- d Entfernen Sie den Trommeldeckel von der Trommel und nehmen Sie die Spiralfeder heraus.  
**HINWEIS:** Beim Entfernen dehnt sich die Spiralfeder schnell aus. Bitte gehen Sie hierbei vorsichtig vor.
- e Entfernen Sie die Spindel (10) aus dem Gehäuse.
- f Das Zusammensetzen erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### 3. Prüfen der Last und des Betriebs

- a Ziehen Sie die Spiralfeder an, indem Sie die Spindel nach rechts drehen.
- b Hängen Sie den Balancer auf und stellen Sie die Spiralfeder ein. Bringen Sie das Gewicht im richtigen Bereich (mittlere Last des Lastbereichs) am Spiralhaken (20) an. Stellen Sie die Spiralfeder ein, indem Sie die Betriebsprüfung für alle Bewegungen durchführen.  
(Die Einstellung wird vereinfacht, wenn die Last beim Zusammenbauen voreingestellt wird.)

### 5. Überprüfung und Reparatur

Führen Sie eine monatlich Überprüfung durch um Schäden zu vermeiden.

Prüfen Sie auf:

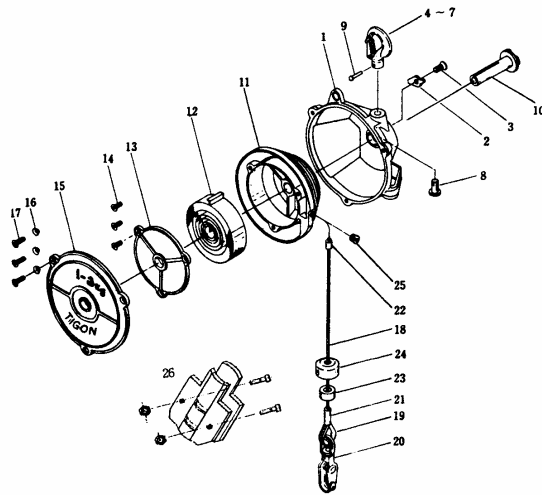
- lose Schrauben
- ausgeschlagenen Aufhänger und / oder Federhaken
- verschlissenes oder beschädigtes Kabel. (Prüfen Sie insbesondere, ob sich Fasern des Drahtseils gelöst haben oder ob der Seilanschluss in der Trommel verschlissen oder beschädigt ist)

### 6. Technische Daten

Modell	Gewichtsbereich		Kabelweg Meter	Nettogewicht kg
	Minimum	Maximum		
TSB-3	1,0 kg	3,0 kg	1,3	1,4
TSB-5	2,5 kg	5,0 kg	1,3	1,5

English

## I. Explosion View Drawing



## 2. Parts List

<b>Index</b>	<b>Part name</b>	<b>Part No.</b>
1	Case	3001
2	Ratchet	3002
3	Ratchet screw	SC614
4-7	Hanger set	3004
8	Hanger shaft	3005
9	Button head rivet	RR318
10	Spindle	3007
11	Drum	3008
12a	Spiral spring TSB-3	3009
12b	Spiral spring TSB-5	5009
13	Drum cover	3010
14	Drum cover screw	SC512
15a	Cover TSB-3	3012
15b	Cover TSB-5	5012
16	Lock washer	WT5
17	Cover screw	SC516
18-22	Cable set	3015
23	Collar	3016
24	Shock absorber	3017
25	Cable set bolt	PH1/8
26	Stopper	3018

### 3. Handling

#### 1. Hanging

The main hanger must be able to follow the tool's movements. The hooks movements must not be hampered!

The balancer must be hung in such a manner that it may not fall due to a sudden spring reaction.

**Please note:** A secondary hanger (see sketch) must be used for safety reasons.

#### 2. Selection

When selecting the type of balancer not only the weight of the tool but also the weight of the connection wire must be taken into consideration.

Example:

$$\begin{aligned} \text{tool} + \text{cable} &= \text{gross weight} \\ 3 \text{ kg} + 1 \text{ kg} &= 4 \text{ kg} \end{aligned}$$

(Not the weight of the complete cable must be used for calculation but only the part which is held by the balancer!)

In this case choose a TSB-5 for the weight range of 2.5 – 5 kg.

**Please note:** If a tool fits two types of balancers choose the bigger type.

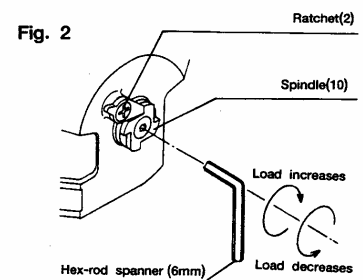
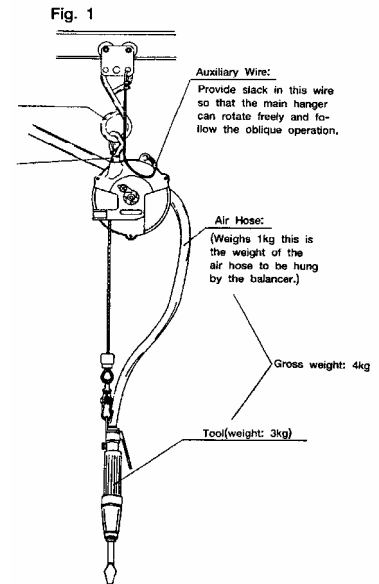
#### 3. Spring Adjustment

Adjust the spiral spring by turning the spindle (10) to ensure that it conforms to the hung load. Turn it to the right to increase the load and to the left to decrease the load (Fig. 2). The factory setting is the mean load range.

**Please note:** The spring should be set to the exact capacity level. Setting the spring in excess of the capacity will cause it to be tightened more than required, making it difficult to obtain the desired stroke, and possibly shortening its life. If the spring is set under capacity the cable will not be fully wound, providing a shorter stroke and an improper balance.

#### Caution:

Never completely relieving the spring since otherwise the spring can have been put up.



## 4. Disassembling and Assembling

### 1. Replacement of Cable

- a With the cable wound, remove the hung load and hanging tool from the spring hook (20).
- b Loosen the spiral spring (12) by turning the spindle (10) to the left until the cable is sent out and the cable set bolt (25) is visible.
- c Remove the cable set bolt and then remove the cable from the drum (11).
- d Remove the collar (23) and the shock absorber (24) from the cable and set them to a new cable.
- e Attach the new cable to the drum by firmly tightening the cable set bolt.
- f Tighten the spiral spring by turning the spindle to the right. Adjust the tightness of the spring to ensure that it conforms to the hung load.

### 2. Procedures of disassembling / assembling

When the balancer is to be disassembled perform the following procedures by referring to the sketch drawing.

- a Remove the load and hanging tool from the spring hook (20). Remove the balancer from the beam or the trolley.
- b Remove the cable (18) from the drum (11) according to the cable replacement procedures.
- c Remove the cover (15). Take off the drum cover (13), the spiral spring (12) and the drum (11) together from the case (1).
- d Remove the drum cover from the drum and take out the spiral spring.  
Note: When removed the spiral spring will rapidly expand!
- e Remove the spindle (10) from the case.  
The assembly procedure is the opposite sequence to disassembly.

### 3. Load and Operation Inspection

- a Wind the spiral spring by turning the spindle to the right.
- b Hang the balancer and adjust the spiral spring. Attach the weight within the proper capacity range (the middle load of the capacity) to the spring hook (20). Adjust the spiral spring by performing the operation inspection for all strokes. (It will make the adjustment easier if the set load of the balancer is preset for reassembling.)

## 5. Inspection and Repair

Perform a monthly inspection in order to prevent the balancer from dropping.

Check the balancer for:

- Loose bolts
- Worn hanger and / or spring hook and
- Worn and damaged cable (check especially whether any wire threads have unraveled or if the terminals worn or damaged).

## 6. Technical Data

Model	Weight range		Cable travel	Net weight
	Minimum	Maximum		
TSB-3	1,0 kg	3,0 kg	1,3 m	1,4 kg
TSB-5	2,5 kg	5,0 kg	1,3 m	1,5 kg

***HS-Technik* GmbH**  
**High - System - Technik**

Postfach 20  
D-79586 Efringen-Kirchen  
Telefon: 0 76 28 / 91 11- 0  
Telefax: 0 76 28 / 91 11-90  
e-mail: [info@hs-technik.com](mailto:info@hs-technik.com)  
Internet: <http://www.hs-technik.com>

---