

Bolzensprenger 1000829

Bedienungsanleitung

09/15 ALF



- 1 Spannschraube
- 2 Spannvorrichtung
- 3 Metallsteg
- 4 Stativstab
- 5 Bolzen
- 6 Ersatzbolzen

1. Sicherheitshinweise

- Versuchsaufbau so ausrichten, dass durch eventuell wegfliegende Bruchstücke des Bolzens keine in der Nähe befindlichen Personen oder zerbrechliche Gegenstände getroffen werden können.
- Spannschraube nicht zu fest anziehen.
- Während der Erhitzung des Metallstegs Gerät nicht anfassen.
- Gerät vor dem Wegräumen abkühlen lassen.

Vorsicht! Bolzenbruchstücke sind heiß.

- Bruchstücke mit hitzebeständigen Handschuhen oder einem entsprechenden Lappen aufheben.

2. Beschreibung

Der Bolzensprenger dient zur Demonstration der erheblichen Kräfte, die bei der Volumenänderung von festen Stoffen infolge Temperaturänderung auftreten.

Der Bolzensprenger besteht aus einer U-förmigen Spannvorrichtung mit einem Metallsteg und einer Spannschraube. Am offenen Ende der Spannvorrichtung befinden sich Bohrungen, durch die ein gusseiserner Bolzen geschoben wird, der so den Metallsteg arretiert. Ein seitlich an der Spannvorrichtung angebrachter Stativstab dient zur Aufnahme des Bolzensprengers in Stativmaterial.

3. Lieferumfang

1 Bolzensprenger-Apparat
10 Gusseisenbolzen

4. Technische Daten

Bohrung Bolzenaufnahme: 10 mm Ø
Länge der Spannvorrichtung: 290 mm
Stativstab: 65mm x 12mm Ø
Masse: ca. 1,3 kg

5. Zubehör

Satz 10 Gusseisenbolzen 1000827

6. Funktionsprinzip

Wird der Metallsteg erhitzt, so dehnt er sich so stark aus, dass die Spannschraube nachgezogen werden muss. Beim Abkühlen zieht er sich wieder auf seine ursprüngliche Länge zusammen. Er wird jedoch, da die Spannschraube nachgezogen wurde und er nun kein Spiel mehr hat, vom Bolzen daran gehindert. Die Spannung des Metallstegs wird schließlich so groß, dass der Bolzen mit kräftigem Knall zerspringt.

7. Bedienung

Zur Durchführung des Experiments sind folgende Geräte zusätzlich erforderlich:

1 Stativfuß, A-Form	1001044
1 Stativstange, 470 mm	1002934
1 Universalmuffe	1002830
1 Kartuschenbrenner	
1 Gaskartusche	

- Versuchsaufbau gemäß Fig. 1. Dabei darauf achten, dass der Bolzen nicht in die Richtung der beobachtenden Personen weist.
- Bolzen vor Erhitzung mittels der Spannschraube fixieren.
- Metallsteg ca. 5 Minuten mit einer nicht leuchtenden Flamme erhitzen. Während des Erhitzens die Längenausdehnung des Stegs durch Anziehen der Spannschraube ausgleichen.
- Brenner entfernen und Metallsteg abkühlen lassen.

Nach einiger Zeit zerspringt der Bolzen.

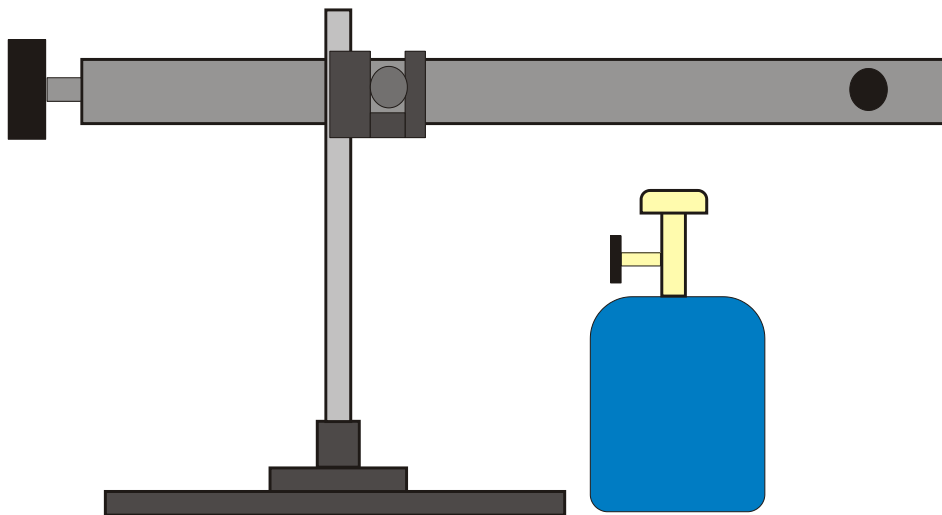


Fig. 1 Experimenteller Aufbau Bolzensprenger