

WP 400

Kerbschlagbiegeversuch, 25Nm



Lerninhalte / Übungen

- Bestimmung der Kerbschlagarbeit
- Bestimmung der Kerbschlagzähigkeit
- Beurteilung der Bruchflächengestalt
- Aufnahme eines Kerbschlagarbeit-Temperatur-Diagramms
- Einfluss der Kerbform, des Werkstoffs und der Proben temperatur auf die Kerbschlagarbeit

Beschreibung

- **Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy**
- **klassisches Verfahren aus der zerstörenden Werkstoffprüfung zur Güteprüfung und Beurteilung des Bruchverhaltens metallischer Werkstoffe**
- **Pendelschlagwerk in Anlehnung an DIN EN ISO 148-1**

In der industriellen Qualitätskontrolle ist der Kerbschlagbiegeversuch ein weit verbreitetes Prüfverfahren, um Kennwerte für eine Werkstoff- oder Bauteilbeurteilung schnell und einfach ermitteln zu können.

Das Versuchsgerät WP 400 ist ein solides Pendelschlagwerk in Anlehnung an DIN EN ISO 148-1, konzipiert für Kerbschlagbiegeversuche nach dem Charpy-Prinzip. Durch den übersichtlichen Aufbau und die einfache Bedienung kann der versuchstechnische Ablauf in allen

Einzelheiten und Phasen beobachtet werden.

Im Versuch beschreibt der an einem Pendelarm befestigte Hammer nach dem Ausklinken einen Kreisbogen. Im tiefsten Punkt der Hammerbahn überträgt der Hammer einen Teil seiner kinetischen Energie auf die gekerbte Probe. Die Probe wird beim Auftreffen des Hammers entweder zerstört oder durch den Schlag verbogen und zwischen den Auflagern hindurch gezogen.

Die zur Verformung der Probe benötigte Kerbschlagarbeit wird unmittelbar auf einer großen Skala abgelesen. Mit Hilfe des Systems zur Datenerfassung WP 400.20 können die Messwerte auf einen PC übertragen und dort mit Hilfe der Software ausgewertet werden.

Um die Ausgangsenergie zu variieren, kann die Masse des Hammers durch

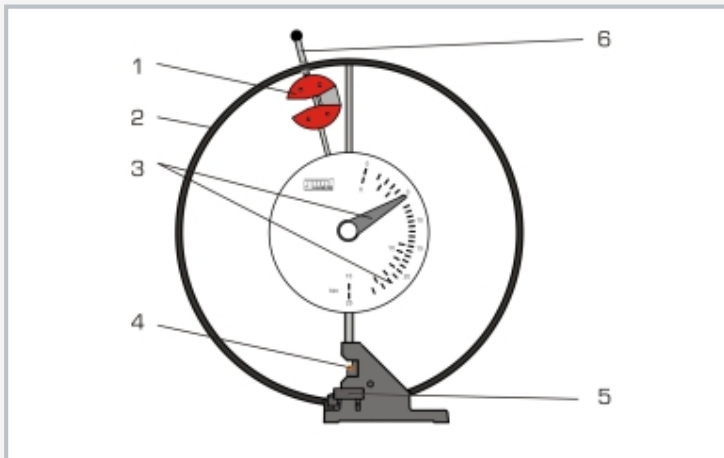
abnehmbare Zusatzgewichte verändert werden. Eine Bremse reduziert die Restenergie des Hammers bei jedem Durchschwingen durch den Nullpunkt.

Für eine gefahrlose Durchführung der Versuche sorgt die erforderliche Schutzverkleidung für den Arbeitsbereich, die als Zubehör WP 400.50 erhältlich ist. Der Hammer wird zur sicheren Bedienung mit beiden Händen ausgelöst.

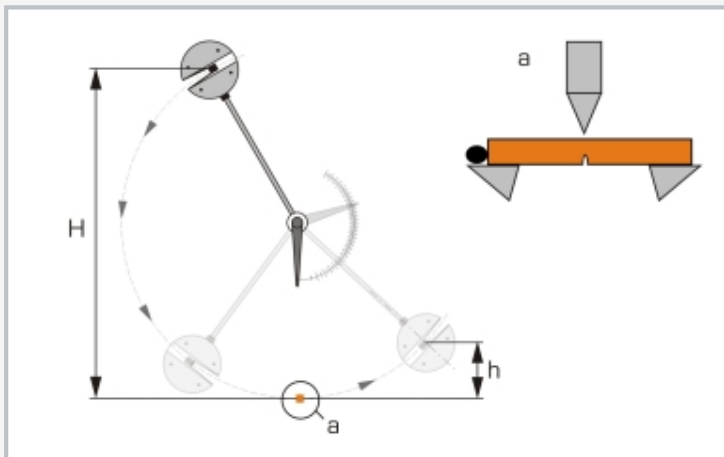
Die Versuchsergebnisse ermöglichen eine Güteprüfung und eine Beurteilung des Bruchverhaltens verschiedener metallischer Werkstoffe. Nichtmetallische Proben können aber ebenso verwendet werden. Im Lieferumfang sind Proben mit unterschiedlichen Kerbgeometrien in verschiedenen Werkstoffen und Probenabmessungen enthalten.

WP 400

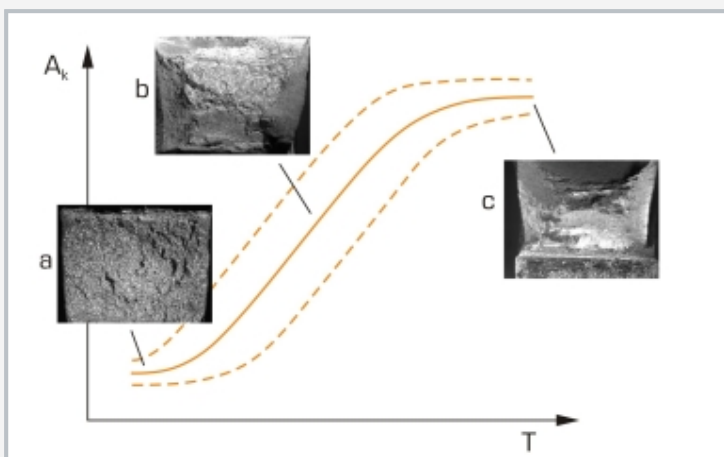
Kerbschlagbiegeversuch, 25Nm



1 Hammer mit abnehmbaren Zusatzgewichten, 2 Schutzring, 3 Skala mit Schleppzeiger, 4 Kerbschlagprobe, 5 Zweihandauslösung und Bremse, 6 Fixierung des Hammers



Funktionsprinzip Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy; H Fallhöhe, h Steighöhe, a Hammer und Probe in der Draufsicht



Kerbschlagarbeit-Temperatur-Diagramm mit typischen Bruchoberflächen: Mittelwertkurve mit Streugebiet, A_k Kerbschlagarbeit, T Temperatur; a Tieflage mit verformungsarmen Brüchen, b Übergangsbereich mit Mischbruch, c Hochlage mit Verformungsbrüchen

Spezifikation

- [1] klassischer Kerbschlagbiegeversuch nach dem Charpy-Prinzip
- [2] Pendelschlagwerk in Anlehnung an DIN EN ISO 148- 1
- [3] Masse des Hammers durch abnehmbare Zusatzgewichte variierbar
- [4] Bremse zur Reduzierung der Restenergie
- [5] gefahrlose Bedienung durch Zweihandauslösung des Hammers
- [6] erforderliche Schutzverkleidung für Pendelschlagwerk als Zubehör WP 400.50 erhältlich
- [7] Skala zur Anzeige der Kerbschlagarbeit
- [8] Kerbschlagproben (U/V/R-Kerbe): Automatenstahl, Vergütungsstahl, Baustahl, Messing
- [9] System zur Datenerfassung (WP 400.20) optional erhältlich

Technische Daten

Pendelschlagwerk

- Arbeitsvermögen
 - ▶ 15Nm
 - ▶ 25Nm (mit Zusatzgewichten)
- Hammer
 - ▶ Gewicht: 2,05kg und 3,42kg (mit Zusatzgewichten)
 - ▶ Zusatzgewichte: 4x 0,342kg
 - ▶ Auftreffgeschwindigkeit: 3,8m/s
 - ▶ Fallhöhe: 745mm

Auflager für Proben

- Abstand: 40mm

Kerbschlagproben

- LxB: 10x5mm, 10x10mm
- Querschnitt im Kerbgrund: 10x7mm, 10x5mm, 10x3mm

Werkstoffe der Proben

- Automatenstahl
- Vergütungsstahl
- Baustahl
- Messing

LxBxH: 1000x300x1000mm

Gewicht: ca. 55kg

Für den Betrieb erforderlich

Schutzverkleidung / WP 400.50

Lieferumfang

- 1 Versuchsgesetz
- 1 Satz Gewichte
- 1 Satz Proben (90 Stück)
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

WP 400

Kerbschlagbiegeversuch, 25Nm

Erforderliches Zubehör

WP 400.50 Schutzverkleidung für Pendelschlagwerk

Optionales Zubehör

WP 400.20 System zur Datenerfassung
WP 400.01 V-Proben 10x5, 10 Stück, Baustahl
WP 400.02 V-Proben 10x5, 10 Stück, CuZn
WP 400.03 V-Proben 10x10, 10 Stück, CuZn
WP 400.04 U-Proben 10x5, 10 Stück, Automatenstahl
WP 400.05 R7-Proben, 10 Stück, Automatenstahl
WP 400.06 R5-Proben, 10 Stück, Automatenstahl
WP 400.07 R7-Proben, 10 Stück, Vergütungsstahl
WP 400.08 R7-Proben, 10 Stück, Baustahl
WP 400.09 V-Proben, 10 Stück, Baustahl