E DIN EN ISO 148-1:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-10-24

Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 1: Prüfverfahren (ISO/DIS 148-1:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 148-1:2025

Metallic materials - Charpy pendulum impact test - Part 1: Test method (ISO/DIS 148-1:2025); German and English version prEN ISO 148-1:2025

Inhalt/Contents

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7
3.1 Das Pendelschlagwerk betreffende Begriffe 7
3.2 Die Energie betreffende Begriffe 7
3.3 Das Prüfstück betreffende Begriffe 8

4 Symbole und Abkürzungen 9

5 Kurzbeschreibungen der Prüfung 10

6 Probestücke 11
6.1 Allgemeines 11
6.2 Kerbgeometrie 11
6.2.1 V-notch 11
6.2.2 U-Kerb 11
6.3 Toleranzen für die Proben 11
6.4 Herstellung der Proben 11
6.5 Kennzeichnung der Proben 11

7 Prüfgeräte 12
7.1 Allgemeines 12
7.2 Aufstellung und Überprüfung des Pendelschlagwerks 12
7.3 Hammerfinne (Finnenschneide) 12
7.4 Überprüfung des Temperaturmesssystems 12

8 Durchführung 12
8.1 Allgemeines 12
8.2 Reibungsmessung 12
8.3 Bestimmung der verbrauchten Schlagenergie K 14
8.4 Prüftemperatur 14
8.5 Handhabung der Proben 14
8.6 Überschreiten des Arbeitsvermögens des Pendelschlagwerks 15
8.7 Unvollständiger Bruch 15
8.8 Verklemmen einer Probe 15
8.9 Untersuchung nach erfolgtem Bruch 16

9 Prüfbericht 16
9.1 Erforderliche Angaben 16
9.2 Optionale Angaben 16

Anhang A (informativ) Selbstzentrierende Zangen 20

Anhang B (informativ) Seitliche Ausdehnung 21

B.1 Allgemeines 21
B.2 Durchführung 21

Anhang C (informativ) Gleitbruchanteil 24

C.1 Allgemeines 24
C.2 Durchführung 24

Anhang D (informativ) Verbrauchte Schlagenergie in Abhängigkeit der Temperatur und Übergangstemperatur 27

D.1 Verbrauchte Schlagenergie-/Temperatur-Kurve 27
D.2 Übergangstemperaturen 27

Anhang E (informativ) Messunsicherheit eines Wertes K der verbrauchten Schlagenergie 29

E.1 Symbole und Einheiten 29
E.2 Bestimmung der Messunsicherheit 30
E.2.1 Allgemeines 30
E.2.2 Unsicherheits-Verzichtserklärung 30
E.3 Allgemeine Durchführung 31
E.3.1 Beiträge zur Messunsicherheit 31
E.3.2 Systematische Abweichung des Pendelschlagwerks 31
E.3.3 Wiederholpräzision des Pendelschlagwerks und Inhomogenität des Werkstoffs 32
E.3.4 Systematische Abweichung der Temperatur 32
E.3.5 Auflösung der Anzeigeeinrichtung des Pendelschlagwerks 32
E.4 Kombinierte und erweiterte Messunsicherheit 32
E.5 Beispiel 33

Literaturhinweise 36

Bilder

Bild 1 -- Probe-Terminologie, die die Anordnung der Auflager und Widerlager für ein Pendelschlagwerk zeigt 17

Bild 2 -- Probe Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy 18

Bild A.1 -- Zentrierzangen für Charpy-V-Kerb-Proben 20

Bild B.1 -- Hälften gebrochener Charpy V-Kerb-Einschlagproben, welche die Messung seitlicher Ausdehnung veranschaulichen 22

Bild B.2 -- Messuhr zur Messung der seitlichen Ausdehnung von Charpy-Proben; im Bild werden beide Probenhälften gemeinsam gemessen 22

Bild B.3 -- Baugruppe und Details zum Messgerät für seitliche Ausdehnung 23

Bild C.1 -- Bestimmung des prozentualen Gleitbruchanteils 25

Bild C.2 -- Gleitbruchanteil 26

Bild D.1 -- Beispiel für verbrauchte Schlagenergie/Temperatur-Datenpunkte mit zugehöriger K/T-Kurve und Konfidenzgrenzen entsprechend den Standardfehlern 27

Tabellen

Tabelle 1 -- Symbole und Abkürzungen, deren Bezeichnungen und Einheiten 9

Tabelle 2 -- Toleranzen für die festgelegten Probenmaße 18

Tabelle C.1 -- Prozentualer Gleitbruchanteil für Messungen in Millimetern 25

Tabelle E.1 -- Symbole und Einheiten 29

Tabelle E.2 -- Nicht korrigierte Ergebnisse des Kerbschlagbiegeversuchs nach Charpy 33

Tabelle E.3 -- Kalkulationsschema der erweiterten Messunsicherheit () 34

Tabelle E.4 -- Übersichtstabelle für das Ergebnis, , mit erweiterter Messunsicherheit, () 34 Tabelle E.5 -- Wert für tp(v) aus der t-Verteilung für v Freiheitsgrade zur Definition eines Intervalls von -tp(v) bis +tp(v), die den Bruchteil, p, der Verteilung [11] einschließt 34