E DIN EN ISO 148-2:2025-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-10-24

Metallische Werkstoffe - Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy - Teil 2: Überprüfung der Prüfmaschinen (Pendelschlagwerke) (ISO/DIS 148-2:2025); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 148-2:2025

Metallic materials - Charpy pendulum impact test - Part 2: Verification of testing machines (ISO/DIS 148-2:2025); German and English version prEN ISO 148-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **4**
Vorwort **5**
Einleitung **6**
1 Anwendungsbereich **7**
2 Normative Verweisungen **7**
3 Begriffe **8**
3.1 Begriffe im Zusammenhang mit dem Pendelschlagwerk **8**
3.2 Begriffe im Zusammenhang mit der Energie **9**
3.3 Begriffe im Zusammenhang mit den Proben **10**
4 Symbole und Abkürzungen **11**
5 Pendelschlagwerk **13**
6 Vollständig direkte Überprüfung **13**
6.1 Allgemeines **13**
6.2 Fundament/Aufstellung **14**
6.3 Maschinengestell **14**
6.4 Pendelschlagwerk **15**
6.5 Widerlager und Auflager **19**
6.6 Anzeigeeinrichtung **20**
7 Indirekte Überprüfung durch Anwendung von zertifizierten Referenzproben **20**
7.1 Verwendete zertifizierte Referenzproben **20**
7.2 Stufen der verbrauchten Energie **21**
7.3 Anforderungen an zertifizierte Referenzproben **21**
7.4 Eingeschränkte direkte Überprüfung **21**
7.5 Systematische Abweichung und Wiederholpräzision **21**
7.5.1 Wiederholpräzision **21**
7.5.2 Systematische Abweichung **22**
8 Prüfhäufigkeit **22**
9 Prüfbericht **22**
9.1 Allgemeines **22**
9.2 Direkte Überprüfung **23**
9.3 Indirekte Überprüfung **23**
10 Messunsicherheit **23**
Anhang A (informativ) **Messunsicherheit für das Ergebnis der indirekten Überprüfung eines Charpy-Pendelschlagwerks** **29**
A.1 Überblick und allgemeine Anforderungen **29**
A.1.1 Allgemeines **29**
A.1.2 Unsicherheits-Verzichtserklärung **29**
A.2 Beiträge zur Messunsicherheit der Ergebnisse der indirekten Überprüfung **29**
A.2.1 Systematische Abweichung **29**
A.2.2 Unsicherheit des Wertes der systematischen Abweichung **30**
A.3 Bestimmung der kombinierten Unsicherheit, u_V, für das Ergebnis der indirekten Überprüfung **30**
A.4 Erweiterung der kombinierten Messunsicherheit **31**
A.5 Beispiele zur Berechnung und Angabe von B_V und u_V **31**
Anhang B (informativ) **Messunsicherheit für die Ergebnisse der vollständigen direkten Überprüfung eines Charpy-Pendelschlagwerks** **33**
B.1 Allgemeines **33**

B.2 Unsicherheit für bestimmte Parameter des Pendelschlagwerks **34**
B.2.1 Schwingungsmittelpunkt **34**
B.2.2 Auftreffgeschwindigkeit **35**
B.2.3 Berechnung der verbrauchten Energie **36**
B.2.4 Ablesungen für die verbrauchte Energie auf einer analogen oder digitalen Skala **38**
Anhang C (informativ) **Verfahren zur direkten Überprüfung der geometrischen Eigenschaften der Pendelschlagwerke unter Anwendung einer Lehre** **40**
C.1 Anwendungsgebiet **40**
C.2 Lehre **40**
C.3 Durchführung **40**
Literaturhinweise **46**

Bilder

Bild 1 — Teile des Pendelschlagwerks **24**
Bild 2 — Hämmer, Auflager für die Probe und Widerlager für Pendelschlagwerke **25**
Bild 3 — Anordnung der Auflager für die Probe und Widerlager für ein Betriebs-Pendelschlagwerk **27**
Bild 4 — Bestimmung der potentiellen Anfangsenergie **28**
Bild A.1 — Graphische Darstellung für das Standardverfahren (links) ohne Korrektur für die verbrauchte Energie und die zugehörige Unsicherheit, u_V, sowie (rechts) der Fall mit Korrektur des Messwerts bezüglich der systematischen Abweichung, woraus sich eine geringere Unsicherheit $u(B_V)$ ergibt **32**
Bild C.1 — Lehre **42**
Bild C.2 — Wechsel von Position A zu Position B, entsprechend einem Weg von 30 mm für die Hammerfinne **42**
Bild C.3 — Anwendungsbeispiel für die in Bild C.1 gezeigte Lehre **43**
Bild C.4 — Anwendungsbeispiel für die in Bild C.1 gezeigte Lehre **44**

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole/Abkürzungen sowie deren Bedeutungen und Einheiten **11**
Tabelle 2 — Höchstzulässige Wiederholpräzision und systematische Abweichung **22**
Tabelle 3 — Geometrische Merkmale **25**
Tabelle A.1 — Beispiel — Ergebnisse indirekter Überprüfungen **31**
Tabelle A.2 — Übersichtstabelle für das Ergebnis mit erweiterter Messunsicherheit, $\overline{K_V}$, $u\left(\overline{K_V}\right)$ **32**
Tabelle B.1 — Messunsicherheit der Lage des Schwingungsmittelpunktes **35**
Tabelle B.2 — Messunsicherheitsbudget der verbrauchten Energie **38**
Tabelle B.3 — Messunsicherheit für die Abweichung der angezeigten verbrauchten Energie . . . **39**