

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 Sicherheit 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, $\overline{K_V}$, $u(\overline{K_V})$	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