

DIN EN ISO 14556

ICS 77.040.10

Ersatz für
DIN EN ISO 14556:2000-09

**Stahl –
Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy (V-Kerb) –
Instrumentiertes Prüfverfahren (ISO 14556:2000 + Amd.1:2006);
Deutsche Fassung EN ISO 14556:2000 + A1:2006**

Steel –
Charpy V-notch pendulum impact test –
Instrumented test method (ISO 14556:2000 + Amd.1:2006);
German version EN ISO 14556:2000 + A1:2006

Aciers –
Essai de flexion par choc sur éprouvette Charpy à entaille en V –
Méthode d'essai instrumenté (ISO 14556:2000 + Amd.1:2006);
Version allemande EN ISO 14556:2000 + A1:2006

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Internationale Norm basiert auf dem in Deutschland erarbeiteten STAHL-EISEN-Prüfblatt SEP 1315, „Kerbschlagbiegeversuch mit Ermittlung von Kraft und Weg“, Ausgabe Mai 1987, und dem DM-Merkblatt 001, „Messtechnische Anforderungen beim instrumentierten Kerbschlagbiegeversuch“, Ausgabe September 1986. Auf der Basis dieser Dokumente wurde von ESIS TC5 (European Structural Integrity Society) ein Normungsvorschlag erarbeitet, mit dessen Bearbeitung unter internationaler Mitarbeit im Jahr 1995 begonnen wurde und der im Rahmen der parallelen Abstimmung in ISO und CEN als Norm angenommen wurde.

Für die deutsche Mitarbeit und Übersetzung ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-44 AA „Prüfverfahren mit schlagartiger Beanspruchung für Metalle“ des Normenausschusses Materialprüfung (NMP) verantwortlich.

Der Arbeitsausschuss NA 062-01-44 AA gibt für die Anwendung dieser Norm folgenden wichtigen Hinweis:

Die in dieser Norm festgelegten messtechnischen Anforderungen und Grenzabmaße sind nach den bisher vorliegenden Untersuchungen mit einem Pendelschlagwerk nach ISO 148-2 bei Verwendung einer Hammerfinne mit 2 mm Radius zu erreichen. Es gibt Hinweise, dass bei Verwendung einer nach ISO 148-1 ebenfalls zulässigen Hammerfinne von 8 mm Radius die zulässige Messunsicherheit nicht immer eingehalten wird. Dies gilt insbesondere beim Vergleich der von der Maschine angezeigten verbrauchten Schlagarbeit und der aus dem Flächenintegral der gemessenen Kraft-Durchbiegung-Kurve berechneten Schlagarbeit.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 148-1 siehe DIN EN 10045-1

ISO 148-2 siehe DIN EN 10045-2

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14556:2000-09 wurden folgende Änderung vorgenommen:

- a) Ergänzung eines neuen informativen Anhangs D.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14556: 2000-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 10045-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*; Deutsche Fassung EN 10045:1990

DIN EN ISO 10045-2, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 2: Prüfung der Prüfmaschine (Pendelschlagwerk)*; Deutsche Fassung EN 10045-2:1992

ICS 77.040.10

Deutsche Fassung

**Stahl —
Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy (V-Kerb) —
Instrumentiertes Prüfverfahren
(ISO 14556:2000 + Amd. 1:2006)**

Steel —
Charpy V-notch pendulum impact test —
Instrumented test method
(ISO 14556:2000 + Amd. 1:2006)

Acier —
Essai de résilience Charpy (entaillé en V) —
Méthode d'essai d'instrumentation
(ISO 14556:2000 + Amd. 1:2006)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 30. April 2000 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 30. Juni 2006 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Vorwort zu Änderung 1	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Formelzeichen und Benennungen	7
5 Prinzip	7
6 Geräte	8
7 Probe	10
8 Versuchsdurchführung	11
9 Darstellung der Ergebnisse	11
10 Prüfbericht	14
Anhang A (informativ) Beispiele für Ausführungen instrumentierter Hammerfinnen mit zugehörigen Kraft-Durchbiegung-Kurven	15
Anhang B (informativ) Beispiel für ein Gegenstück zur Kalibrierung einer Hammerfinne mit 2 mm Radius	16
Anhang C (informativ) Berechnung des Anteils an Verformungsbruchfläche	17
Anhang D (informativ) Prüfung von Kleinproben im instrumentierten Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy	18
Literaturhinweise	24

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 14556:2000 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 1 „Stahlprüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2000 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 14556:2000 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Änderung genehmigt.

Vorwort zu Änderung 1

Dieses Dokument (EN ISO 14556:2000/A1:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 1 „Stahlprüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2007 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14556:2000 Amd. 1:2006 wurde vom CEN als EN ISO 14556:2000/A1:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

In dieser Internationalen Norm ist der instrumentierte Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy (V-Kerb) für Stahlerzeugnisse und die Anforderungen an die Messeinrichtungen und die Auswerteverfahren festgelegt.

Die Anwendung dieser Internationalen Norm kann bei Versuchen mit anderen metallischen Werkstoffen vereinbart werden.

Mit dem Versuch können weitergehende Aussagen über das Bruchverhalten des zu prüfenden Werkstoffs gewonnen werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 148-1, *Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 1: Test method*

ISO 148-2, *Metallic materials — Charpy pendulum impact test — Part 2: Verification of test machines*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Kennzeichnende Werte der Kraft

ANMERKUNG Die kennzeichnenden Werte der Kraft sind in Newton angegeben.

3.1.1

Fließkraft

F_{gy}

Kraft an der Übergangsstelle vom linear ansteigenden Teil zum gekrümmt ansteigenden Teil der Kraft-Durchbiegung-Kurve

ANMERKUNG Sie kennzeichnet in erster Näherung den Eintritt der Vollplastizierung des Ligaments der Probe (9.3).

3.1.2

Höchstkraft

F_m

Maximalkraft im Verlauf der Kraft-Durchbiegung-Kurve

3.1.3

Kraft der Risseinleitung

F_{iu}

Kraft beim Beginn des Steilabfalls der Kraft-Durchbiegung-Kurve

ANMERKUNG Sie kennzeichnet den Beginn der instabilen Rissausbreitung.

3.1.4

Kraft bei Rissauffang

F_a

Kraft am Ende (Arrest) der instabilen Rissausbreitung

3.2 Kennzeichnende Werte der Durchbiegung

ANMERKUNG Die kennzeichnenden Werte der Durchbiegung sind in Meter angegeben.

3.2.1

Durchbiegung beim Erreichen der Fließkraft

s_{gy}
Durchbiegung, zugeordnet zur Fließkraft F_{gy}

3.2.2

Durchbiegung beim Erreichen der Höchstkraft

s_m
Durchbiegung, zugeordnet zur Höchstkraft F_m

3.2.3

Durchbiegung bei Risseinleitung

s_{iu}
Durchbiegung, zugeordnet zum Beginn der instabilen Rissausbreitung

3.2.4

Durchbiegung bei Rissauffang

s_a
Durchbiegung, zugeordnet am Ende der instabilen Rissausbreitung

3.2.5

Gesamtdurchbiegung

s_t
Durchbiegung am Ende der Kraft-Durchbiegung-Kurve

3.3 Kennzeichnende Werte der Schlagarbeit

ANMERKUNG Die kennzeichnenden Werte der Schlagarbeit sind in Joule angegeben.

3.3.1

Schlagarbeit bei Höchstkraft

W_m
Teilschlagarbeit von $s = 0$ bis $s = s_m$

3.3.2

Schlagarbeit bei Risseinleitung

W_{iu}
Teilschlagarbeit von $s = 0$ bis $s = s_{iu}$

3.3.3

Schlagarbeit bei Rissauffang

W_a
Teilschlagarbeit von $s = 0$ bis $s = s_a$

3.3.4

Gesamtschlagarbeit

W_t
Verbrauchte Schlagarbeit für den Probenbruch, berechnet aus dem Flächenintegral unter der Kraft-Durchbiegung-Kurve von $s = 0$ bis $s = s_t$