

DIN EN ISO 16859-1

ICS 77.040.10

Einsprüche bis 2013-05-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 50156-1:2007-07

Entwurf

**Metallische Werkstoffe –
Härteprüfung nach Leeb –
Teil 1: Prüfverfahren (ISO/DIS 16859-1:2013);
Deutsche Fassung prEN ISO 16859-1:2013**

Metallic materials –
Leeb hardness test –
Part 1: Test method (ISO/DIS 16859-1:2013);
German version prEN ISO 16859-1:2013

Matériaux métalliques –
Essai de dureté Leeb –
Partie 1: Méthode d'essai (ISO/DIS 16859-1:2013);
Version allemande prEN ISO 16859-1:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-03-25 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16859-1:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 "Mechanical testing of metals", Unterkomitee SC 3 „Hardness testing“ erarbeitet (Sekretariat: DIN, Deutschland) und von ECISS/TC 101 „Prüfverfahren für Stahl (andere als chemische Analysen)“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) im Rahmen der Wiener Vereinbarung übernommen.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-41 AA „Härteprüfung für Metalle“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

DIN EN ISO 16859 besteht unter dem Haupttitel „*Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Leeb*“ aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Prüfverfahren
- Teil 2: Prüfung und Kalibrierung der Härteprüfgeräte
- Teil 3: Kalibrierung von Härtevergleichsplatten

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN EN ISO-Entwurfs noch nicht fest; der prEN ISO wird jedoch vom CCMC unter der angegebenen prEN-Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf bereits vorab veröffentlicht

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 4287	siehe	DIN EN ISO 4287
ISO 16859-2	siehe	DIN EN ISO 16859-2
ISO 16859-3	siehe	DIN EN ISO 16859-3
ISO 18265	siehe	DIN EN ISO 18265

Änderungen

Gegenüber DIN 50156-1:2007-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normnummer durch Übernahme der internationalen Norm angepasst;
- b) Spezifikationen der Schlaggerätetypen präzisiert;
- c) Schlaggerät DC wird als Spezialfall des Schlaggerätes D mit gekürztem Führungsrohr nicht separat aufgeführt;
- d) Verfahren zur Berechnung der Messunsicherheiten angepasst gemäß ISO/IEC Guide 98-3 (GUM);
- e) redaktionelle Änderungen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 16859-2, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Leeb — Teil 2: Prüfung und Kalibrierung der Härteprüfgeräte*

DIN EN ISO 16859-3, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Leeb — Teil 3: Prüfung von Härtevergleichsplatten*

DIN EN ISO 18265, *Metallische Werkstoffe — Umwertung von Härtewerten*

— Leerseite —

Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Leeb — Teil 1: Prüfverfahren (ISO/DIS 16859-1:2013)

Matériaux métalliques — Essai de dureté Leeb — Partie 1: Méthode d'essai (ISO/DIS 16859-1:2013)

Metallic materials — Leeb hardness test — Part 1: Test method (ISO/DIS 16859-1:2013)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe:
Dokumentsprache: D
STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Symbole und Abkürzungen	5
5 Prüfgeräte	6
6 Probe	6
6.1 Form	6
6.2 Dicke und Masse	6
6.3 Oberflächenvorbereitung	7
7 Durchführung	7
8 Unsicherheit der Ergebnisse	9
9 Prüfbericht	9
10 Umwertung in andere Härteskalen oder in Zugfestigkeitswerte	9
Anhang A (normativ) Verfahren zur regelmäßigen Prüfung der Prüfgeräte durch den Anwender	10
Anhang B (informativ) Unsicherheit der gemessenen Leeb-Härtewerte	11
B.1 Allgemeine Anforderungen	11
B.2 Verfahren zur Berechnung der Unsicherheit bei der Leeb-Härtemessung	12
B.2.1 Allgemeines Verfahren	12
B.2.2 Messabweichung des Prüfgerätes	12
B.2.3 Verfahren unter Berücksichtigung der Messabweichung (Methode M1)	12
B.2.4 Verfahren ohne Berücksichtigung der Messabweichung (Methode M2)	13
B.3 Darstellung der Messergebnisse	14
Anhang C (informativ) Leeb-Härteprüfgeräte	18
Literaturhinweise	20

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16859-1:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ECISS/TC 101 „Prüfverfahren für Stahl (andere als chemische Analyse)“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

ISO 16859 besteht unter dem allgemeinen Titel *Metallic materials — Leeb hardness test* aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Test method*
- *Part 2: Verification and calibration of the testing devices*
- *Part 3: Calibration of reference test blocks*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16859-1:2013 wurde vom CEN als prEN ISO 16859-1:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Bestimmung der Leeb-Härte von metallischen Werkstoffen unter Verwendung von sechs verschiedenen Leeb-Skalen (HLD, HLS, HLE, HLDL, HLD+15, HLC, HLG) fest.

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/DIS 16859-2:2013, *Metallic materials — Leeb hardness test — Part 2: Verification and calibration of the testing devices*

ISO/DIS 16859-3:2013, *Metallic materials — Leeb hardness test — Part 3: Calibration of reference test blocks*

3 Kurzbeschreibung

Bei der Härteprüfung nach Leeb schlägt ein Schlagkörper senkrecht auf einer Oberfläche auf und prallt zurück. Die Geschwindigkeit des Schlagkörpers wird vor und nach dem Aufprall gemessen. Die von der Probe absorbierte Energiemenge oder bei der Prüfung verbrauchte Energie ist ein Maß für die dynamische Leeb-Härte der Probe. Es wird dabei angenommen, dass sich der Schlagkörper nicht dauerhaft verformt.

Das Verhältnis von Aufprallgeschwindigkeit zur Rückprallgeschwindigkeit ergibt den Rückstoßkoeffizienten für die Schlaganordnung und die aufgewandte Energie. Dieser Koeffizient entspricht dem Anteil der ursprünglichen kinetischen Energie, die während des Aufpralls an den Schlagkörper zurückgegeben wurde.

Die Härtezahl nach Leeb, HL, wird nach Gleichung (1) berechnet:

$$HL = \frac{v_R}{v_A} \cdot 1\,000 \quad (1)$$

Dabei ist

v_R die Rückprallgeschwindigkeit;

v_A die Aufprallgeschwindigkeit.

Als Verhältniswert ist die Leeb-Härte per Definition eine dimensionslose Größe.