

	DIN EN ISO 14577-3	
ICS 77.040.10	<div>Entwurf</div>	Einsprüche bis 2024-09-26 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN ISO 14577-3:2015-11
<p>Metallische Werkstoffe – Instrumentierte Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und anderer Werkstoffparameter – Teil 3: Kalibrierung von Referenzproben (ISO/DIS 14577-3:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14577-3:2024</p> <p>Metallic materials – Instrumented indentation test for hardness and materials parameters – Part 3: Calibration of reference blocks (ISO/DIS 14577-3:2024); German and English version prEN ISO 14577-3:2024</p> <p>Matériaux métalliques – Essai de pénétration instrumenté pour la détermination de la dureté et de paramètres des matériaux – Partie 3: Étalonnage des blocs de référence (ISO/DIS 14577-3:2024); Version allemande et anglaise prEN ISO 14577-3:2024</p> <p>Anwendungswarnvermerk</p> <p>Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-07-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.</p> <p>Weil das beabsichtigte Dokument von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.</p> <p>Stellungnahmen werden erbeten</p> <ul style="list-style-type: none">– vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm- Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;– oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin. <p>Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Gesamtumfang 32 Seiten</p> <p>DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)</p>		

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN ISO 14577-3:2024 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 459 „ECISS — Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 376	siehe	DIN EN ISO 376
ISO 4287*	siehe	DIN EN ISO 4287**
ISO 6507-3	siehe	DIN EN ISO 6507-3
ISO 14577-1	siehe	DIN EN ISO 14577-1
ISO 14577-2	siehe	DIN EN ISO 14577-2
ISO 14577-4	siehe	DIN EN ISO 14577-4

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14577-3:2015-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterabschnitt 4.5 "Überprüfung des Prüfzyklus" überarbeitet;
- b) Abschnitt 7 "Gleichmäßigkeit der Referenzproben" überarbeitet;
- c) redaktionelle Änderungen.

* ISO 4287 zurückgezogen und durch ISO 21920-2 ersetzt.

** DIN EN ISO 4287 zurückgezogen und durch DIN EN ISO 21920-2 ersetzt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 376, *Metallische Werkstoffe — Kalibrierung der Kraftmessgeräte für die Prüfung von Prüfmaschinen mit einachsiger Beanspruchung*

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

DIN EN ISO 6507-3, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers — Teil 3: Kalibrierung von Härtevergleichsplatten*

DIN EN ISO 14577-1, *Metallische Werkstoffe — Instrumentierte Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und anderer Werkstoffparameter — Teil 1: Prüfverfahren*

DIN EN ISO 14577-2, *Metallische Werkstoffe — Instrumentierte Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und anderer Werkstoffparameter — Teil 2: Überprüfung und Kalibrierung der Prüfmaschinen*

DIN EN ISO 14577-4, *Metallische Werkstoffe — Instrumentierte Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und anderer Werkstoffparameter — Teil 4: Prüfverfahren für metallische und nichtmetallische Schichten*

– Leerseite –

August 2024

prEN ISO 14577-3

Metallische Werkstoffe – Instrumentierte Eindringprüfung zur Bestimmung der Härte und anderer Werkstoffparameter – Teil 3: Kalibrierung von Referenzproben (ISO/DIS 14577-3:2024)

Metallic materials – Instrumented indentation test for hardness and materials parameters – Part 3: Calibration of reference blocks (ISO/DIS 14577-3:2024)

Matériaux métalliques – Essai de pénétration instrumenté pour la détermination de la dureté et de paramètres des matériaux – Partie 3: Étalonnage des blocs de référence (ISO/DIS 14577-3:2024)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Herstellung von Referenzproben	7
4 Kalibriermaschine	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Kalibrierung der Prüfkraft	8
4.3 Überprüfung des Eindringkörpers	9
4.3.1 Allgemeines	9
4.3.2 Eindringkörper nach Vickers	9
4.3.3 Berkovich-, modifizierte Berkovich-, kubische Eindringkörper, Kugel-Eindringkörper und sphärokonische Eindringkörper	10
4.4 Kalibrierung der Wegmesseinrichtung	10
4.5 Überprüfung des Prüfzyklus	11
5 Kalibrierverfahren	11
6 Anzahl der Eindringvorgänge	11
7 Gleichförmigkeit der Referenzproben	12
8 Kennzeichnung	13
9 Gültigkeit	14
Literaturhinweise	15

Bilder

Bild 1 — Zulässige Abweichung der Schnittebenen von der quadratischen Form	10
--	----

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an die Dicke von Referenzproben	7
Tabelle 2 — Abschätzvermögen und größte zulässige Abweichung der Wegmesseinrichtung . . .	10
Tabelle 3 — Geforderte Unsicherheit bei der Nullpunktbestimmung und der Maschinennachgiebigkeit	11
Tabelle 4 — Grenzen der Gleichförmigkeit der Referenzprobe als prozentualer Anteil des Referenzwertes	13

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14577-3:2024) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 164 „Mechanical testing of metals“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 459 „ECISS — Europäisches Komitee für Eisen- und Stahlnormung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 14577-3:2015 ersetzen.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 14577-3:2024 wurde von CEN als prEN ISO 14577-3:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 164, *Mechanical testing of metals*, Unterkomitee SC 3, *Hardness testing*.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 14577-3:2015), die technisch überarbeitet wurde.

ISO 14577 besteht unter dem allgemeinen Titel *Metallic materials — Instrumented indentation test for hardness and materials parameters* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: Test method*
- *Part 2: Verification and calibration of testing machines*
- *Part 3: Calibration of reference blocks*
- *Part 4: Test method for metallic and non-metallic coatings*
- *Part 5: Linear elastic dynamic instrumented indentation testing (DIIT)*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Härte wurde üblicherweise als der Widerstand eines Werkstoffes gegen das beständige Eindringen durch einen anderen noch härteren Werkstoff definiert. Bei den Härteprüfungen nach Rockwell, Vickers und Brinell werden die Ergebnisse nach dem Lösen der Prüfkraft ermittelt. Dadurch wird der Einfluss einer elastischen Verformung unter dem Eindringkörper vernachlässigt.

ISO 14577 (alle Teile) wurde erarbeitet, um dem Anwender zu ermöglichen, den Eindringvorgang in Werkstoffe zu bewerten, wobei sowohl die Kraft als auch der Weg bei der plastischen und elastischen Verformung berücksichtigt werden. Durch Überwachung des vollständigen Zyklus aus Erhöhen und Entfernen der Prüfkraft können Härtewerte ermittelt werden, die den herkömmlichen Härtewerten entsprechen. Außerdem können weitere Werkstoffeigenschaften wie der Eindringmodul und die elastoplastische Härte bestimmt werden. Alle diese Werte können berechnet werden, ohne den Eindruck optisch messen zu müssen. Des Weiteren ermöglicht die instrumentierte Eindringprüfung mithilfe verschiedenster Techniken das Aufzeichnen von Härte- und Modul-Tiefenprofilen während eines mitunter umfangreichen Eindringzyklus.

ISO 14577 (alle Teile) wurde erarbeitet, um nach der Prüfung eine Vielzahl von Datenanalysen zu ermöglichen.