

E DIN EN ISO 6507-1:2022-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-07-15

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren (ISO/DIS 6507-1:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6507-1:2022

Metallic materials - Vickers hardness test - Part 1: Test method (ISO/DIS 6507-1:2022); German and English version prEN ISO 6507-1:2022

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	9
Vorwort.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Kurzbeschreibung.....	12
5 Symbole und Bezeichnungen.....	12
5.1 Symbole und Bezeichnungen, die in diesem Dokument verwendet werden.....	12
5.2 Bezeichnung des Härtewerts.....	13
6 Prüfmaschine.....	13
6.1 Prüfmaschine.....	13
6.2 Eindringkörper	13
6.3 Diagonalmesssystem.....	14
7 Probe	14
7.1 Prüffläche.....	14
7.2 Vorbereitung.....	14
7.3 Dicke.....	14
7.4 Prüfungen auf gekrümmten Oberflächen.....	15
7.5 Aufnahmevorrichtung von instabilen Proben	15
7.6 Metallische und andere anorganische Schichten.....	15
8 Durchführung	15
8.1 Prüftemperatur.....	15
8.2 Prüfkraft.....	15
8.3 Regelmäßige Überprüfung.....	16
8.4 Probeaufnahmevorrichtung und -ausrichtung.....	16
8.5 Fokus auf die Prüffläche.....	16
8.6 Aufbringen der Prüfkraft.....	16
8.7 Vermeidung von Stößen und Erschütterungen	17
8.8 Mindestabstand nebeneinanderliegender Prüfeindrücke	17
8.9 Messung der Diagonalenlänge	18
8.10 Berechnung des Härtewerts	18
9 Unsicherheit der Ergebnisse.....	18
10 Prüfbericht	19
Anhang A (normativ) Mindestdicke der Proben in Abhängigkeit von Prüfkraft und Härte.....	20
Anhang B (normativ) Tabellen für Korrekturfaktoren zur Benutzung bei der Prüfung auf gekrümmten Oberflächen	22
B.1 Kugelförmige Oberflächen	22
B.2 Zylindrische Oberflächen	23

Anhang C (normativ) Verfahren für die periodische Prüfung der Prüfmaschine, des Diagonalmesssystems und des Eindringkörpers durch den Anwender.....	26
C.1 Regelmäßige Überprüfung.....	26
C.2 Überprüfung des Eindringkörpers.....	27
Anhang D (informativ) Unsicherheit der gemessenen Härtewerte.....	28
D.1 Allgemeine Anforderungen.....	28
D.2 Allgemeine Durchführung.....	28
D.3 Verfahren zur Berechnung der Unsicherheit: Härtewerte.....	29
D.3.1 Verfahren mit systematischer Abweichung (Methode M1).....	29
D.3.2 Verfahren ohne systematische Abweichung (Methode M2).....	31
D.4 Darstellung des Messergebnisses.....	31
Anhang E (informativ) Rückführbarkeit der Vickers-Härtmessung.....	35
E.1 Definition der Rückführbarkeit.....	35
E.2 Kette von Kalibrierungen.....	35
E.3 Vickers-Härtereferenz.....	36
E.4 Praktische Probleme.....	36
E.5 Rückführbarkeit der Vickers-Härtmessung.....	37
E.5.1 Allgemeines.....	37
E.5.2 Rückführbarkeit der Kalibrierebene.....	37
E.5.3 Rückführbarkeit der Nutzerebene.....	38
Anhang F (informativ) CCM — Arbeitsgruppe für Härteprüfung.....	39
Anhang G (informativ) Einstellung des Köhler'schen Beleuchtungssystems.....	40
G.1 Allgemeines.....	40
G.2 Köhler'sche Beleuchtung.....	40
Anhang H (normativ) Bestimmung der Vickershärte von metallischen und anderen anorganischen Schichten.....	41
H.1 Allgemeines.....	41
H.2 Probe.....	41
H.2.1 Oberflächenrauheit.....	41
H.2.2 Messung der Schichtdicke.....	42
H.2.3 Proben für Messungen an einem Querschliff.....	42
H.2.4 Vergleichsproben.....	42
H.3 Durchführung.....	42
H.3.1 Prüftemperatur.....	42
H.3.2 Prüftemperatur.....	42
H.3.3 Lage des Eindrucks.....	43
H.3.4 Orientierung und Abstände der Eindrücke bei der Messung an einem Querschliff der Schicht.....	43
H.3.5 Orientierung und Abstände der Eindrücke bei der Messung an einem Querschliff der Schicht.....	43
H.3.6 Auswahl der Prüfkraft.....	43
H.3.7 Vergleichsmessungen.....	44
H.3.8 Vergleichsmessungen.....	44
H.3.9 Spröde Werkstoffe.....	45
H.4 Prüfbericht.....	45
Literaturhinweise.....	46
Bilder	
Bild 1 — Prüfprinzip, Geometrie des Eindringkörpers und Eindrucksgrößen nach Vickers.....	12
Bild 2 — Mindestabstand für Vickers-Eindrücke.....	18

Bild A.1 — Mindestdicke der Probe in Abhängigkeit von Prüfkraft und Härte (HV 0,2 bis HV 100)	20
Bild A.2 — Nomogramm für die Mindestdicke der Probe (HV 0,01 bis HV 100)	21
Bild E.1 — Kalibrierketten	36
Bild H.1 — Beziehung zwischen Mindestschichtdicke, Prüfkraft und Härte bei der Prüfung senkrecht zur Schichtoberfläche	44
Tabellen	
Tabelle 1 — Bereiche der Prüfkraft.....	11
Tabelle 2 — Symbole und Bezeichnungen	13
Tabelle 3 — Auflösung des Messsystems	14
Tabelle 4 — Übliche Prüfkräfte	15
Tabelle B.1 — Konvexe kugelförmige Oberflächen	22
Tabelle B.2 — Konkave kugelförmige Oberflächen	23
Tabelle B.3 — Konvexe zylinderförmige Oberflächen — Diagonalen bei 45° zur Zylinderachse.....	24
Tabelle B.4 — Konkave zylinderförmige Oberflächen — Diagonalen bei 45° zur Zylinderachse	24
Tabelle B.5 — Konvexe zylinderförmige Oberflächen — eine Diagonale parallel zur Zylinderachse.....	25
Tabelle B.6 — Konkave zylinderförmige Oberflächen — eine Diagonale parallel zur Zylinderachse.....	25
Tabelle C.1 — Maximal zulässige prozentuale systematische Abweichung des HV	27
Tabelle D.1 — Bestimmung der erweiterten Unsicherheit nach den Verfahren M1 und M2	33