

DIN EN ISO 6507-1:2024-01 (D)

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Vickers - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6507-1:2023); Deutsche Fassung EN ISO 6507-1:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	13
Vorwort.....	14
1 Anwendungsbereich.....	16
2 Normative Verweisungen	16
3 Begriffe	17
4 Symbole und Bezeichnungen.....	17
4.1 Symbole und Bezeichnungen, die in diesem Dokument verwendet werden	17
4.2 Bezeichnung des Härtewerts.....	17
5 Kurzbeschreibung.....	18
6 Prüfmaschine.....	19
6.1 Prüfmaschine.....	19
6.2 Eindringkörper	19
6.3 Diagonalmesssystem.....	19
7 Probe	19
7.1 Prüffläche.....	19
7.2 Vorbereitung.....	20
7.3 Dicke.....	20
7.4 Prüfungen auf gekrümmten Oberflächen.....	20
7.5 Aufnahmevorrichtung von instabilen Proben	20
7.6 Metallische und andere anorganische Schichten.....	20
8 Durchführung	20
8.1 Prüftemperatur.....	20
8.2 Prüfkraft.....	20
8.3 Regelmäßige Überprüfung.....	21
8.4 Probeaufnahmevorrichtung und -ausrichtung.....	21
8.5 Fokus auf die Prüffläche.....	21
8.6 Aufbringen der Prüfkraft.....	22
8.7 Vermeidung von Stößen und Erschütterungen	22
8.8 Mindestabstand zwischen nebeneinanderliegenden Prüfeindrücken.....	22
8.9 Messung der Diagonallänge	23
8.10 Berechnung des Härtewerts	23
9 Unsicherheit der Ergebnisse.....	24
10 Prüfbericht	24
Anhang A (normativ) Mindestdicke der Proben in Abhängigkeit von Prüfkraft und Härte.....	25
Anhang B (normativ) Tabellen für Korrekturfaktoren zur Benutzung bei der Prüfung auf gekrümmten Oberflächen	27
B.1 Kugelförmige Oberflächen	27
B.2 Zylindrische Oberflächen	28
Anhang C (normativ) Verfahren für die regelmäßige Prüfung der Prüfmaschine, des Diagonalmesssystems und des Eindringkörpers durch den Anwender.....	31
C.1 Regelmäßige Überprüfung.....	31

C.2	Inspektion des Eindringkörpers	32
Anhang D (informativ)	Unsicherheit der gemessenen Härtewerte.....	33
D.1	Allgemeine Anforderungen.....	33
D.2	Allgemeines Verfahren.....	33
D.3	Verfahren zur Berechnung der Unsicherheit: Härtemesswerte	34
D.3.1	Verfahren mit systematischer Messabweichung (Methode M1)	34
D.3.2	Verfahren ohne systematische Abweichung (Methode M2).....	36
D.4	Angabe des Messergebnisses.....	36
Anhang E (informativ)	Rückführbarkeit der Messung der Vickers-Härte	40
E.1	Definition der Rückführbarkeit.....	40
E.2	Kette von Kalibrierungen	40
E.3	Bezugsgröße für die Vickers-Härte	41
E.4	Praktische Probleme.....	42
E.5	Rückführbarkeit der Messung der Vickers-Härte	42
E.5.1	Allgemeines.....	42
E.5.2	Rückführbarkeit der Kalibrierebene.....	42
E.5.3	Rückführbarkeit der Nutzerebene	43
Anhang F (informativ)	CCM — Arbeitsgruppe zur Härte	44
Anhang G (informativ)	Einstellung des Köhler'schen Beleuchtungssystems.....	45
G.1	Allgemeines.....	45
G.2	Köhler'sche Beleuchtung.....	45
Anhang H (normativ)	Bestimmung der Vickers-Härte von metallischen und anderen anorganischen Schichten.....	46
H.1	Allgemeines.....	46
H.2	Probe	46
H.2.1	Oberflächenrauheit	46
H.2.2	Messung der Schichtdicke	46
H.2.3	Probe für Messungen an Querschnitten	47
H.2.4	Vergleichsproben.....	47
H.3	Durchführung.....	47
H.3.1	Prüftemperatur.....	47
H.3.2	Ausrichtung der Prüfläche.....	47
H.3.3	Lage des Eindrucks	47
H.3.4	Orientierung und Abstände der Eindrücke bei der Messung an einem Querschnitt der Schicht.....	48
H.3.5	Vermeidung von Erschütterungen	48
H.3.6	Auswahl der Prüfkraft.....	48
H.3.7	Vergleichsmessungen	49
H.3.8	Berechnung der Härte	49
H.3.9	Spröde Schichtwerkstoffe.....	50
H.4	Prüfbericht	50
	Literaturhinweise	51
 Bilder		
Bild 1	— Prüfprinzip, Geometrie des Eindringkörpers und Eindrucksgrößen nach Vickers	18
Bild 2	— Mindestabstand für Vickers-Eindrücke	23
Bild A.1	— Mindestdicke der Probe in Abhängigkeit von Prüfkraft und Härte (HV 0,2 bis HV 100)....	25
Bild A.2	— Nomogramm für die Mindestdicke der Probe (HV 0,01 bis HV 100).....	26

Bild E.1 — Kalibrierketten	41
Bild H.1 — Beziehung zwischen Mindestschichtdicke, Prüfkraft und Härte bei der Prüfung senkrecht zur Schichtoberfläche	49
Tabellen	
Tabelle 1 — Bereiche der Prüfkraft	16
Tabelle 2 — Symbole und Bezeichnungen	17
Tabelle 3 — Auflösung des Messsystems	19
Tabelle 4 — Übliche Prüfkräfte	21
Tabelle B.1 — Konvexe kugelförmige Oberflächen	27
Tabelle B.2 — Konkave kugelförmige Oberflächen	28
Tabelle B.3 — Konvexe zylinderförmige Oberflächen — Diagonalen bei 45° zur Zylinderachse.....	29
Tabelle B.4 — Konkave zylinderförmige Oberflächen — Diagonalen bei 45° zur Zylinderachse	29
Tabelle B.5 — Konvexe zylinderförmige Oberflächen — Eine Diagonale parallel zur Zylinderachse.....	30
Tabelle B.6 — Konkave zylinderförmige Oberflächen — Eine Diagonale parallel zur Zylinderachse.....	30
Tabelle C.1 — Maximal zulässige prozentuale HV-Abweichung	32
Tabelle D.1 — Bestimmung der erweiterten Unsicherheit nach den Methoden M1 und M2	38