DIN EN ISO 4545-1:2019-09 (D)

Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Knoop - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 4545-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 4545-1:2018

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Vorwort ... 5

1 Anwendungsbereich ... 7

2 Normative Verweisungen ... 7

3 Begriffe ... 7

4 Kurzbeschreibung ... 7

5 Symbole und Bezeichnungen ... 8
5.1 Symbole und Bezeichnungen, die in diesem Dokument verwendet werden ... 8
5.2 Bezeichnung des Härtewerts ... 9

6 Prüfmaschine ... 9
6.1 Prüfmaschine ... 9
6.2 Eindringkörper ... 9
6.3 Diagonalenmesssystem ... 9

7 Probe ... 10
7.1 Prüffläche ... 10
7.2 Vorbereitung ... 10
7.3 Dicke ... 10
7.4 Aufnahmevorrichtung von instabilen Prüfstücken ... 10

8 Durchführung ... 11
8.1 Prüftemperatur ... 11
8.2 Prüfkräfte ... 11
8.3 Regelmäßige Überprüfung ... 11
8.4 Probenaufnahme ... 11
8.5 Fokus auf die Prüfoberfläche ... 12
8.6 Aufbringung der Prüfkraft ... 12
8.7 Verhinderung von Stößen und Erschütterungen ... 12
8.8 Mindestabstand zwischen nebeneinanderliegenden Prüfeindrücken ... 12
8.9 Messung der Diagonalenlänge ... 13
8.10 Berechnung der Härtewerte ... 13

9 Unsicherheit der Ergebnisse ... 13

10 Prüfbericht ... 14

Anhang A (normativ) Verfahren für die periodische Prüfung der Prüfmaschine, des Diagonalenmesssystems und des Eindruckkörpers durch den Anwender ... 15
A.1 Regelmäßige Überprüfung ... 15
A.2 Inspektion des Eindringkörpers ... 16

Anhang B (informativ) Unsicherheit der gemessenen Härtewerte ... 17
B.1 Allgemeine Anforderungen ... 17
B.2 Allgemeines Verfahren ... 17
B.3 Verfahren zur Berechnung der Unsicherheit — Härtemesswerte ... 18
B.3.1 Verfahren mit systematischer Messabweichung (Methode M1) ... 18
B.3.2 Verfahren ohne systematische Abweichung (Methode M2) ... 20

B.4 Angabe des Messergebnisses 21

Anhang C (informativ) Rückführbarkeit der Messung der Knoop-Härte 24
C.1 Rückführbarkeitsdefinition 24
C.2 Kette von Kalibrierungen 24
C.3 Bezugsgröße für die Knoop-Härte 25
C.4 Praktische Gesichtspunkte 26
C.5 Rückführbarkeit der Messung der Knoop-Härte 26
C.5.1 Allgemeines 26
C.5.2 Rückführbarkeit der Kalibrierstufe 26
C.5.3 Rückführbarkeit der Anwenderstufe 27

Anhang D (informativ) CCM-Arbeitsgruppe zur Härte 28

Anhang E (informativ) Einstellung des Köhler'schen Beleuchtungssystems 29
E.1 Allgemeines 29
E.2 Köhler'sche Beleuchtung 29

Literaturhinweise 30