

# DIN 50157-1:2020-11 (D)

## Metallische Werkstoffe - Härteprüfung mit tragbaren Härteprüfgeräten, die mit mechanischer Eindringtiefenmessung arbeiten - Teil 1: Prüfverfahren

---

| Inhalt                                                                                                                                                                   | Seite     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Vorwort .....                                                                                                                                                            | 4         |
| Einleitung .....                                                                                                                                                         | 5         |
| 1 Anwendungsbereich.....                                                                                                                                                 | 6         |
| 2 Normative Verweisungen .....                                                                                                                                           | 6         |
| 3 Begriffe .....                                                                                                                                                         | 6         |
| 4 Kurzbeschreibung.....                                                                                                                                                  | 6         |
| 5 Symbole und Benennungen .....                                                                                                                                          | 7         |
| 5.1 Symbole .....                                                                                                                                                        | 7         |
| 5.2 Bezeichnung des Prüfverfahrens .....                                                                                                                                 | 8         |
| 5.3 Bezeichnung des Härtewerts .....                                                                                                                                     | 8         |
| 6 Prüfgerät .....                                                                                                                                                        | 8         |
| 7 Probe .....                                                                                                                                                            | 8         |
| 8 Durchführung .....                                                                                                                                                     | 9         |
| 9 Unsicherheit der Ergebnisse.....                                                                                                                                       | 9         |
| 10 Prüfbericht .....                                                                                                                                                     | 10        |
| Anhang A (normativ) Form der Eindringkörper .....                                                                                                                        | 11        |
| A.1 Diamantkegel.....                                                                                                                                                    | 11        |
| A.2 Kegelstumpf aus Diamant.....                                                                                                                                         | 11        |
| A.3 Sphärischer Eindringkörper.....                                                                                                                                      | 11        |
| Anhang B (informativ) Beispiele für die Abhängigkeit der Mindestdicke der Werkstücke von der Härte und der Form des Eindringkörpers.....                                 | 12        |
| Anhang C (informativ) Unsicherheit der Härtemesswerte.....                                                                                                               | 15        |
| C.1 Allgemeine Anforderungen.....                                                                                                                                        | 15        |
| C.2 Messunsicherheit der Härteprüfung.....                                                                                                                               | 16        |
| C.2.1 Allgemeines .....                                                                                                                                                  | 16        |
| C.2.2 Verfahren ohne systematische Messabweichung (Methode 1) .....                                                                                                      | 16        |
| C.2.3 Verfahren unter Verwendung der Messunsicherheit des Härteprüfgerätes (Methode 2) .....                                                                             | 19        |
| Anhang D (informativ) Verfahren für die periodische Prüfung der Prüfgeräte durch den Anwender.....                                                                       | 21        |
| Literaturhinweise .....                                                                                                                                                  | 22        |
| <br>                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Bilder</b>                                                                                                                                                            |           |
| <br>                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Bild 1 — Schema des Prüfvorgangs.....</b>                                                                                                                             | <b>7</b>  |
| <br>                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Bild B.1 — Abhängigkeit Mindestdicke in Abhängigkeit von der Härte — Skala HRC — Konischer Diamanteindringkörper, Spitzenwinkel 120°, Prüfgesamtkraft 980 N .....</b> | <b>12</b> |

|                 |                                                                                                                                |           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Bild B.2</b> | <b>— Mindestdicke in Abhängigkeit von der Härte — Skala HBW 1/30 — Hartmetallkugel 1,587 5 mm, Prüfgesamtkraft 980 N .....</b> | <b>13</b> |
| <b>Bild B.3</b> | <b>— Mindestdicke in Abhängigkeit von der Härte — Skala HRC — Kegelstumpf aus Diamant, Gesamtkraft 49 N.....</b>               | <b>13</b> |
| <b>Bild B.4</b> | <b>— Mindestdicke in Abhängigkeit von der Härte — Skala HBW 1/30 — Kegelstumpf aus Diamant, Gesamtkraft 49 N.....</b>          | <b>14</b> |
| <b>Bild B.5</b> | <b>— Mindestdicke in Abhängigkeit von der Härte — Skala Vickers HV5 — Kegelstumpf aus Diamant, Gesamtkraft 49 N.....</b>       | <b>14</b> |
| <b>Bild C.1</b> | <b>— Struktur der metrologischen Kette für die Definition und Weitergabe der Härteskalen .....</b>                             | <b>15</b> |

## **Tabellen**

|                    |                                                                            |           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabelle 1</b>   | <b>— Symbole, ihre Benennung und Einheiten.....</b>                        | <b>7</b>  |
| <b>Tabelle C.1</b> | <b>— Bestimmung der erweiterten Unsicherheit nach der Methode M1 .....</b> | <b>17</b> |
| <b>Tabelle C.2</b> | <b>— Bestimmung der Inhomogenität der Probe.....</b>                       | <b>19</b> |