

# DIN ISO 48-9:2021-02 (D)

## Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Härte - Teil 9: Kalibrierung und Überprüfung von Härteprüfgeräten (ISO 48-9:2018)

---

| <b>Inhalt</b>   | <b>Seite</b> |
|---|--------------|
| Nationales Vorwort .....  | 5            |
| Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise .....   | 6            |
| Vorwort .....   | 7            |
| Einleitung .....  | 8            |
| <b>1 Anwendungsbereich.....</b>   | <b>9</b>     |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>   | <b>9</b>     |
| <b>3 Begriffe .....</b>   | <b>9</b>     |
| <b>4 Messgrößen und metrologische Anforderungen an die Kalibrierung und Überprüfung.....</b>                            | <b>9</b>     |
| 4.1 Umgebungsbedingungen .....  | 9            |
| 4.2 Metrologische Anforderungen .....   | 9            |
| <b>5 Kalibrierungs- und Überprüfungsverfahren.....</b>  | <b>18</b>    |
| 5.1 Zu erfüllende Anforderungen für die bei den Kalibrierungs- und Überprüfungsverfahren<br>verwendeten Messgeräte..... | 18           |
| 5.2 Übersicht über die anzuwendenden Kalibrierungs- und Überprüfungsverfahren .....                                     | 18           |
| 5.2.1 Eindringkörper .....  | 18           |
| 5.2.2 Geometrie der Druckplatte .....   | 19           |
| 5.2.3 Eindringtiefe .....   | 19           |
| 5.2.4 Kontaktkraft der Druckplatte .....  | 25           |
| 5.2.5 Federkraft.....   | 26           |
| 5.2.6 Kontakt- und Gesamtkraft der IRHD-Geräte mit Gewichtbelastung.....  | 29           |
| 5.2.7 Dauer der Krafteinwirkung .....   | 31           |
| <b>6 Kalibrierschein und Verifizierungszertifikat.....</b>  | <b>31</b>    |
| <br><b>Bilder</b>   |              |
| <b>Bild 1 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ A .....</b>  | <b>10</b>    |
| <b>Bild 2 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ D .....</b>  | <b>11</b>    |
| <b>Bild 3 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ AO .....</b>   | <b>12</b>    |
| <b>Bild 4 — Eindringkörper und Druckplatte für Durometer Typ AM.....</b>  | <b>12</b>    |
| <b>Bild 5 — Eindringkörper und Druckplatte für IRHD-Prüfgerät mit Gewichtbelastung.....</b>                             | <b>13</b>    |
| <b>Bild 6 — Eindringkörper und Druckplatte des IRHD-Taschenprüfgeräts.....</b>  | <b>16</b>    |
| <b>Bild 7 — Eindringkörper und Druckplatte des VLRH-Messgeräts .....</b>  | <b>17</b>    |

## Tabellen

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1 — Durometer Typ A .....  | 10 |
| Tabelle 2 — Durometer Typ D .....  | 11 |
| Tabelle 3 — Durometer Typ AO .....   | 12 |
| Tabelle 4 — Durometer Typ AM.....  | 13 |
| Tabelle 5 — IRHD-Verfahren mit Gewichtbelastung N.....                             | 14 |
| Tabelle 6 — IRHD-Verfahren mit Gewichtbelastung H.....                             | 14 |
| Tabelle 7 — IRHD-Verfahren mit Gewichtbelastung L .....                            | 15 |
| Tabelle 8 — IRHD-Verfahren mit Gewichtbelastung M .....                            | 15 |
| Tabelle 9 — IRHD-Taschenprüfgerät .....  | 16 |
| Tabelle 10 — VLRH-Messgerät .....  | 17 |
| Tabelle 11 — Shore A über Eindringung.....   | 19 |
| Tabelle 12 — Shore D über Eindringung.....   | 20 |
| Tabelle 13 — Shore AO über Eindringung .....                                       | 21 |
| Tabelle 14 — Shore AM über Eindringung .....                                       | 21 |
| Tabelle 15 — IRHD (Verfahren N) über Eindringung .....                             | 22 |
| Tabelle 16 — IRHD (Verfahren H) über Eindringung .....                             | 23 |
| Tabelle 17 — IRHD (Verfahren L) über Eindringung.....                              | 23 |
| Tabelle 18 — IRHD (Verfahren M) über Eindringung.....                              | 24 |
| Tabelle 19 — IRHD (Taschenprüfgerät) über Eindringung .....                        | 24 |
| Tabelle 20 — VLRH über Eindringung .....   | 25 |
| Tabelle 21 — Federkraft bei Typ A über Härte .....                                 | 26 |
| Tabelle 22 — Federkraft bei Typ D über Härte.....                                  | 27 |
| Tabelle 23 — Federkraft bei Typ AO über Härte .....                                | 28 |
| Tabelle 24 — Federkraft bei Typ AM über Härte .....                                | 29 |
| Tabelle 25 — Kontakt-, Haupt- und Gesamtkraft für IRHD (Verfahren N, H und L)..... | 30 |
| Tabelle 26 — Kontakt-, Haupt- und Gesamtkraft für IRHD (Verfahren M) .....         | 30 |
| Tabelle 27 — Kontakt-, Haupt- und Gesamtkraft für VLRH .....                       | 30 |