

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

VERBAND DER  
ELEKTROTECHNIK  
ELEKTRONIK  
INFORMATIONSTECHNIK

## Härteprüfung an Kunststoffen und Elastomeren

## Hardness testing of plastics and elastomers

VDI/VDE 2616

Blatt 2 / Part 2

Ausz. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Einleitung . . . . .	2	Introduction . . . . .	2
<b>1 Anwendungsbereich . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>1 Scope . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>2 Begriffe . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>2 Terms and definitions . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>3 Grundlagen . . . . .</b>	<b>3</b>	<b>3 General principles . . . . .</b>	<b>3</b>
<b>4 Prinzip der Härteprüfung . . . . .</b>	<b>4</b>	<b>4 Principle of hardness testing . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>5 Härteprüfverfahren für Kunststoffe und Elastomere . . . . .</b>	<b>6</b>	<b>5 Hardness test methods for plastics and elastomers . . . . .</b>	<b>6</b>
5.1 Verfahrens- und geräteunabhängige Anforderungen . . . . .	9	5.1 Requirements not related to method or equipment . . . . .	9
5.2 Genormte Härteprüfverfahren . . . . .	10	5.2 Standardized hardness test methods . . . . .	10
5.3 Nicht genormte Prüfverfahren . . . . .	10	5.3 Non-standardized test methods . . . . .	10
5.4 Prüfverfahren für weichelastische Schaumstoffe . . . . .	11	5.4 Test methods for soft elastic foam . . . . .	11
<b>6 Auswahl eines Härteprüfverfahrens . . . . .</b>	<b>11</b>	<b>6 Selection of a hardness test method . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>7 Einflüsse auf die Ergebnisse der Härteprüfung . . . . .</b>	<b>11</b>	<b>7 Factors influencing the results of hardness testing . . . . .</b>	<b>11</b>
<b>8 Härtebereiche . . . . .</b>	<b>12</b>	<b>8 Hardness ranges . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>9 Umwertung von Härteprüfergebnissen . . . . .</b>	<b>12</b>	<b>9 Conversion of hardness test results . . . . .</b>	<b>12</b>
<b>10 Probenvorbereitung . . . . .</b>	<b>13</b>	<b>10 Test piece preparation . . . . .</b>	<b>13</b>
10.1 Probenherstellung . . . . .	13	10.1 Creation of a test piece . . . . .	13
10.2 Probenbearbeitung . . . . .	13	10.2 Test-piece machining . . . . .	13
10.3 Probenfixierung zur Prüfung . . . . .	13	10.3 Mounting the test piece for testing . . . . .	13
10.4 Konditionierung . . . . .	13	10.4 Conditioning . . . . .	13
<b>11 Kalibrierung von Härteprüfgeräten . . . . .</b>	<b>14</b>	<b>11 Calibration of hardness testing instruments . . . . .</b>	<b>14</b>

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Fertigungsmesstechnik

VDI/VDE-Handbuch Fertigungsmesstechnik  
VDI-Handbuch Kunststofftechnik

VDI-Handbuch Produktionstechnik und Fertigungsverfahren, Band 2: Fertigungsverfahren  
VDI-Handbuch Werkstofftechnik

	Seite		Page
<b>12 Darstellung der einzelnen Verfahren . . . .</b>	<b>14</b>	<b>12 Description of the individual test methods .</b>	<b>14</b>
12.1 Kugeldruckhärte H . . . . .	15	12.1 Ball indentation hardness H . . . . .	15
12.2 Shore A, D, A0, AM . . . . .	22	12.2 Shore A, D, A0, AM . . . . .	22
12.3 Kugeldruckhärte IRHD-N, -L, -H . . . .	34	12.3 Ball indentation hardness IRHD-N, -L, -H . . . . .	34
12.4 Kugeldruckhärte IRHD-M . . . . .	38	12.4 Ball indentation hardness IRHD-M . . . .	38
12.5 Totlasthärteskala VLRH . . . . .	42	12.5 Dead-load hardness scale VLRH . . . .	42
12.6 Härteprüfung nach Rockwell (Skalen R, L, M, E, K) . . . . .	45	12.6 Rockwell hardness testing (R, L, M, E, K scales) . . . . .	45
12.7 $\alpha$ -Rockwellhärte . . . . .	49	12.7 $\alpha$ -Rockwell hardness . . . . .	49
12.8 Barcolhärte . . . . .	50	12.8 Barcol hardness . . . . .	50
12.9 Eindruckwiderstand nach <i>Buchholz</i> . . .	55	12.9 Buchholz indentation resistance . . . .	55
12.10 Vickershärte HV . . . . .	58	12.10 Vickers hardness HV . . . . .	58
12.11 Knoophärte HK . . . . .	62	12.11 Knoop hardness HK . . . . .	62
12.12 Martenshärte HM und Eindringhärte $H_{IT}$ . . . . .	66	12.12 Martens hardness HM and indentation hardness $H_{IT}$ . . . . .	66
12.13 Pusey-&-Jones-Härte für Elastomere .	76	12.13 Pusey & Jones hardness for elastomers.	76
<b>13 Übersichten zu Härteprüfverfahren, Härtebereichen und Umgang mit Proben . .</b>	<b>79</b>	<b>13 Overviews of hardness test methods, hard- ness ranges and handling of test pieces . .</b>	<b>80</b>
<b>14 Übersicht Stoffgruppen und Prüfverfahren .</b>	<b>96</b>	<b>14 Overview of material groups and test methods . . . . .</b>	<b>96</b>
<b>15 Messunsicherheit . . . . .</b>	<b>97</b>	<b>15 Measurement uncertainty . . . . .</b>	<b>97</b>
Schrifttum . . . . .	98	Bibliography . . . . .	98