

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