



Industrieelektronik



HK Härteprüfer für Gummi-Metall-Elemente



Hilger u. Kern

# HK Härteprüfer

Im Handel und in der industriellen Produktion sind Prüfungen von Gummi, Elastomeren und Polymeren unumgänglich. Insbesondere gilt dies für Unternehmen, die nach ISO 9001 zertifiziert sind. Gerade in der Warenein- und -ausgangsprüfung ist oftmals die Identifizierung der Teile nur möglich, wenn der Härtegrad und die Abmessungen geprüft werden. Der HK Härteprüfer ist für die Kontrolle des Härtegrades unentbehrlich. Unter der Härte nach Shore wird der Widerstand gegen das Eindringen eines Körpers bestimmter geometrischer Form unter definierter Druckkraft in eine Probe verstanden. Der HK Härteprüfer Shore A wird besonders für die Gummiprodukte der Schwingungstechnik empfohlen. Der Ablauf der Prüfung ist einfach und selbsterklärend: Das Messinstrument wird mit seiner Nadel auf den Probekörper gedrückt und der Messwert abgelesen. Das Messgerät nennt sich i. A. Härteprüfer, Shoremeter oder Durometer.

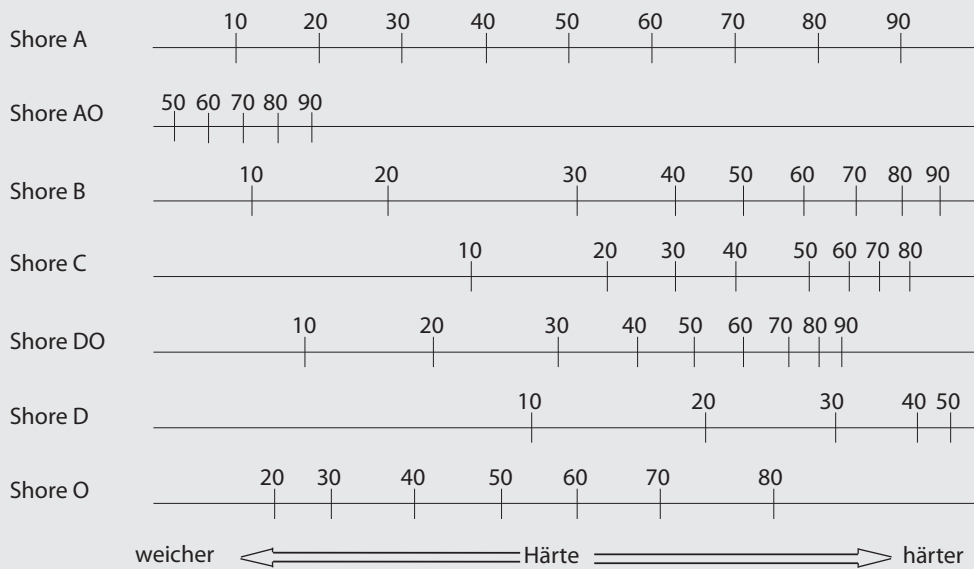
Gemessen wird der Eindringweg. Er wird auf der analogen 100-teiligen Skala angezeigt. Eine geringe Eindringtiefe entspricht einem hohen Shore Wert (0 mm = Anzeige 100) und eine große Eindringtiefe einem niedrigen Shore Wert (2,5 mm = Anzeige 0).

Für unterschiedliche Materialien sind verschiedene Prüfverfahren festgelegt; dies sind Messgeräte mit unterschiedlicher Geometrie der Nadelspitze und unterschiedlicher Federkraft.

Wenn die Messwerte bei der Messung nach Shore A außerhalb des Bereiches von 10 bis 90 liegen, sollte ein höheres (z.B. Shore D) oder ein niedrigeres Prüfverfahren (z.B. Shore O) verwendet werden.

Hilger u. Kern liefert den HK Härteprüfer für die o.g. unterschiedlichen Shore-Prüfverfahren.

## Härteskala



Typ	Shore	Anwendung	Beispiel
SHTA	A	Weichgummi, Elastomere, Naturkautschuk, Weich-PVC	z.B. Gummiwalzen, Gummischläuche, Leder usw.
SHTD	D	Hartgummi, steife Thermoplaste, Resopal, harte Kunststoff-Materialien	z.B. Acrylglas, Polystrol, usw.

# Messbedingungen

## Temperatur

Da der Härtegrad von Elastomeren stark temperaturabhängig ist, sollte die Temperatur der Luft und des Prüflings 23 Grad Celsius (+/- 2 Grad) betragen.

## Materialdicke und Fläche

Bei der Messung nach Shore A beträgt die max. Eindringtiefe der Nadel 2,5 mm. Aus diesem Grund sollte die zu messende Elastomerschicht mindestens 6 mm dick sein. Ebenfalls sollte die Fläche mindestens so groß wie die Auflagefläche des HK Härteprüfers sein: D = 18 mm

## Mindestmessdauer

3 Sekunden, frühestens 16 h nach der Vulkanisation des Gummis.

## Mindestanzahl der Messungen

an 3 Stellen, mind. 5mm voneinander entfernt.

## Vorteile des HK Härteprüfers

- große, blendfreie Analog-Zeiger-Anzeige
- eine hohe Messgenauigkeit durch konstanten Anpressdruck
- gute Wiederholgenauigkeit basiert auf Grundpräziser Feinmechanik
- gleichmäßiger Anpressdruck durch teilgummierte Griffhülse
- regelmäßiger Kalibrierservice durch die Hilger u. Kern GmbH

## Technische Daten

Typ	HK-A
Eindringkörper:	Kegelstumpf 35° 1.25 mm Ø
Anwendungsbereich:	10 - 90 Shore A
Norm:	DIN 53505, entspricht ISO 868, ISO 7619-1, ASTM D 2240
Genauigkeit:	± 1 Härteeinheit
Anzeigebereich:	0 - 100 Shore A Einheiten
Eindringweg:	0 - 2.5 mm
Messfederkraft:	0.55 - 8.065 N
Skalendurchmesser:	54 mm
Messfläche:	18 mm Ø
Gehäusedurchmesser:	24 mm Ø
Gewicht netto (brutto):	ca. 200 g (ca. 300 g)
Abmessungen (LxBxH):	28 x 58 x 110 mm

# Optionale Zusatzausstattung

Schleppzeiger (Option Bestellcode M)

Der Härteprüfer kann als Option (Code M) mit einem Schleppzeiger zur Feststellung des höchsten Messwertes einer Messung ausgerüstet sein.

Der Schleppzeiger wird vom normalen Zeiger der Skala mitgezogen und bleibt am höchsten Wert (PEAK-Wert) der Messung stehen.

Voraussetzung vor dem Messen: An der Rändelschraube den Schleppzeiger manuell auf Null stellen.



Prüfstand für Serienprüfungen

- Einfache Hebelbedienung mit Rückstellfeder
- Höhenverstellbar von 0 bis 200 mm
- Hubweg des Bedienhebels 40 mm
- Abmessungen L x B x T: 162 x 100 x 320
- Gewicht netto: ca. 2.3 Kg

Auflageplatte und Prismen optional, weitere Informationen anfordern.





Hilger u. Kern GmbH

Käfertaler Straße 253  
68167 Mannheim  
Deutschland

☎ +49 621 3705-0  
☎ +49 621 3705-200

info@hilger-kern.de  
www.hilger-kern.com

DOPAG Dosiertechnik  
und Pneumatik AG

Langackerstrasse 25  
6330 Cham  
Schweiz

☎ +41 41 7855-757  
☎ +41 41 7855-700

info@dopag.ch  
www.dopag.com

## Antriebstechnik

☎ +49 621 3705-316  
☎ +49 621 3705-403  
antriebstechnik@hilger-kern.de

## Dosiertechnik

☎ +49 621 3705-263  
☎ +49 621 3705-271  
dosiertechnik@hilger-kern.de

## Industrieelektronik

☎ +49 621 3705-294  
☎ +49 621 3705-402  
industrieelektronik@hilger-kern.de

## Schwingungstechnik

☎ +49 621 3705-249  
☎ +49 621 3705-402  
schwingungstechnik@hilger-kern.de

## Spritztechnik

☎ +49 621 3705-293  
☎ +49 621 3705-271  
spritztechnik@hilger-kern.de

Die Hilger u. Kern / Dopag Gruppe gehört mit über 300 Mitarbeitern, 8 Auslandsgesellschaften und 24 Distributoren zu den weltgrößten Herstellern von Dosier- und Mischanlagen aller gängigen Verfahrenskonzepte für mehrkomponentige Polymere und 1K-Medien wie Fette, Öle und Klebstoffe.

Die Gruppe entwickelt und baut seit über 30 Jahren Anlagen sowie Einzelgeräte, die auf den individuellen Bedarf der Anwender zugeschnitten sind.

Innerhalb dieser Gruppe ist Hilger u. Kern Industrietechnik, Mannheim, mit seinen weiteren Produktsegmenten Antriebstechnik, Industrieelektronik, Schwingungstechnik und Spritztechnik, eines der führenden Unternehmen für technisch hochwertige und innovative Investitionsgüter in Deutschland.