

Werkstoffprüfung und Automotive-Testing

Neuigkeiten am Kunststoff-Institut

15. Technologienachmittag des KIMW
17. Dezember 2013

**Neuigkeiten aus dem Bereich
Werkstoffprüfung und Automotive-Testing**



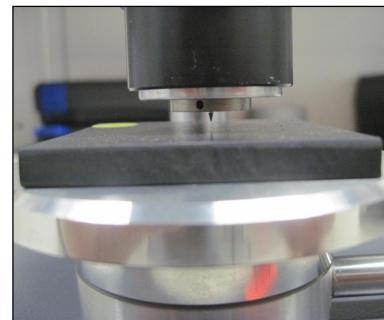
- ▶ Erweiterung der Prüfungsmöglichkeiten im Bereich von Elastomeren und Thermoplastischen Elastomeren (TPEs)
- ▶ Folgende Prüfmöglichkeiten im Bereich der Elastomere und TPEs bestehen am Kunststoff-Institut bzw. werden in 2014 die Prüfpalette erweitern:
 - ▶ IRHD Härte Verfahren M/CM (DIN ISO 48)
 - ▶ Shore A Härte (DIN EN ISO 868)
 - ▶ Druckverformungsrest (DIN ISO 815)
 - ▶ Zugverformungsrest (DIN ISO 2285)
 - ▶ Zugversuche (ISO 37)

IRHD Härte vs. Shore A Härte**IRHD Härteprüfgerät****Shore Härteprüfgerät**

© Kunststoff-Institut Lüdenscheid

15. Technologienachmittag des KIMW

I 17.12.2013 I 3

IRHD Härte vs. Shore A Härte**Prüfspitze IRHD****Prüfspitze Shore A Härte**

© Kunststoff-Institut Lüdenscheid

15. Technologienachmittag des KIMW

I 17.12.2013 I 4

IRHD Härte vs. Shore A Härte**IRHD M Härte**

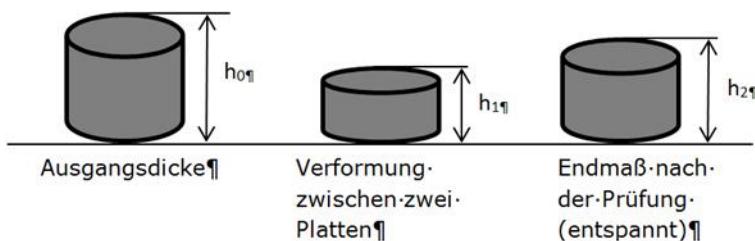
- ▶ Probekörperdicke: min. 1 mm
- ▶ Seitenabstand: min. 2 mm
- ▶ Eindringspitze: $\approx 0,395$ mm
- ▶ Prüfkraft: 153,3 mN

Shore A Härte

- ▶ Probekörperdicke: min. 4 mm (Verwendung mehrere Lagen möglich)
- ▶ Seitenabstand: min. 9 mm
- ▶ Eindringspitze: $\approx 0,79$ mm
- ▶ Prüfkraft: 1 kg

Druckverformungsrest

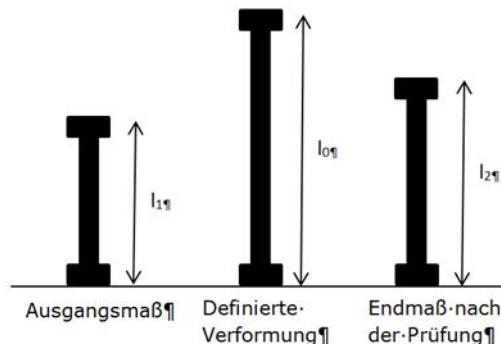
$$DVR = \frac{h_0 - h_2}{h_0 - h_1} \times 100\%$$



Zugverformungsrest



$$ZVR = \frac{l_0 - l_2}{l_0 - l_1} \times 100\%$$

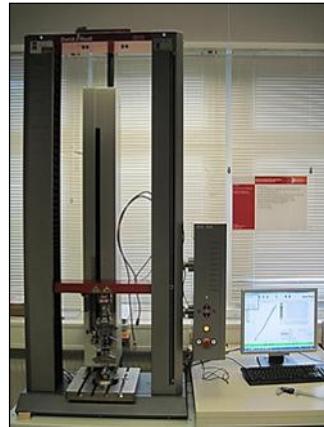


Druck-/Zugverformungsrest



- ▶ Ermittelt den Anteil der Plastischen Verformung
 - ▶ Wichtig für dauerhafte Dichtigkeit
- ▶ Gibt Aufschluss über Vulkanisationsgrad bei Elastomeren
- ▶ Einfluss von Medien auf das Material

Zugversuch an Elastomeren



© Kunststoff-Institut Lüdenscheid

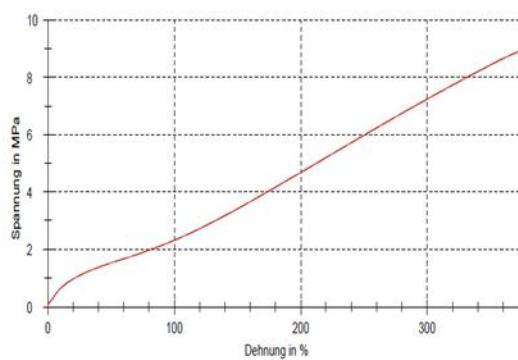
15. Technologienachmittag des KIMW

I 17.12.2013 I 9

Zugversuch an Elastomeren



Legende	Proben-Nr.	σ_M MPa	ε_M %	σ_B MPa	ε_B %	$\sigma_{50\%}$ MPa	$\sigma_{100\%}$ MPa	$\sigma_{300\%}$ MPa	$\sigma_{300\%}$ MPa	b mm	h mm	A_0 mm ²
■	1	8,89	373,0	8,80	374,7	1,53	2,32	4,68	7,24	3,99	2,01	8,02



Kennwerte:

- σ_M Zugfestigkeit
- ε_M Dehnung bei Zugfestigkeit
- σ_B Bruchfestigkeit
- ε_B Dehnung beim Bruch
- $\sigma_{50\%}$ Spannung bei 50 % Dehnung

© Kunststoff-Institut Lüdenscheid

15. Technologienachmittag des KIMW

I 17.12.2013 I 10

