



**KUNSTSTOFF
INSTITUT
LÜDENSCHIED**

Werkstoffprüfung und Automotive-Testing

Neuigkeiten am Kunststoff-Institut

15. Technologienachmittag des KIMW
17. Dezember 2013

Neuigkeiten aus dem Bereich Werkstoffprüfung und Automotive-Testing

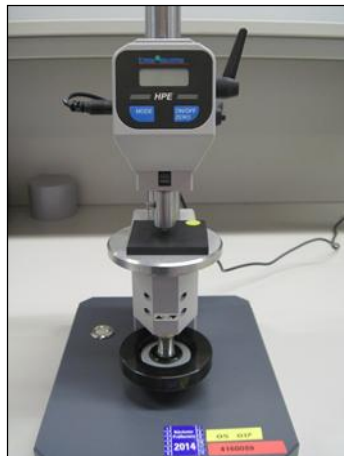


- ▶ Erweiterung der Prüfungsmöglichkeiten im Bereich von Elastomeren und Thermoplastischen Elastomeren (TPEs)
- ▶ Folgende Prüfmöglichkeiten im Bereich der Elastomere und TPEs bestehen am Kunststoff-Institut bzw. werden in 2014 die Prüfpalette erweitern:
 - ▶ IRHD Härte Verfahren M/CM (DIN ISO 48)
 -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

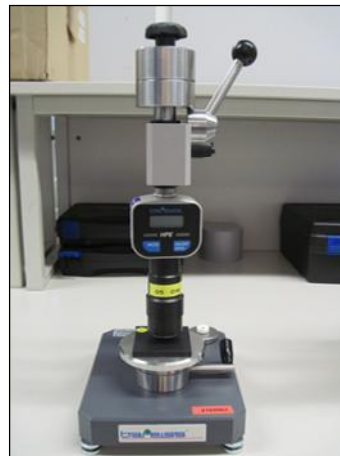
IRHD Härte vs. Shore A Härte



IRHD Härteprüfgerät



Shore Härteprüfgerät



© Kunststoff-Institut Lüdenscheld

15. Technologienachmittag des KIMW

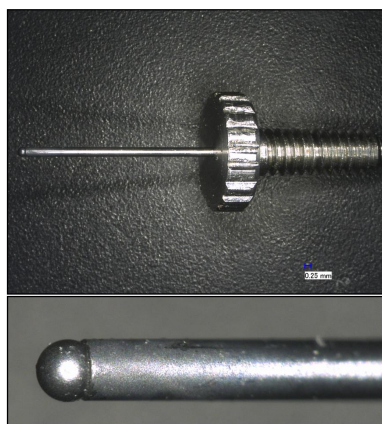
17.12.2013

13

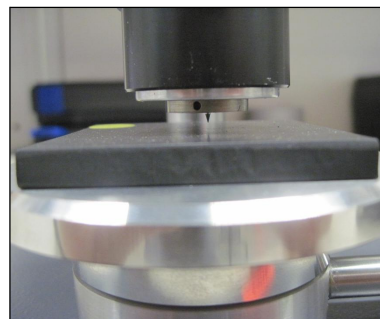
IRHD Härte vs. Shore A Härte



Prüfspitze IRHD



Prüfspitze Shore A Härte



© Kunststoff-Institut Lüdenscheld

15. Technologienachmittag des KIMW

17.12.2013

14

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

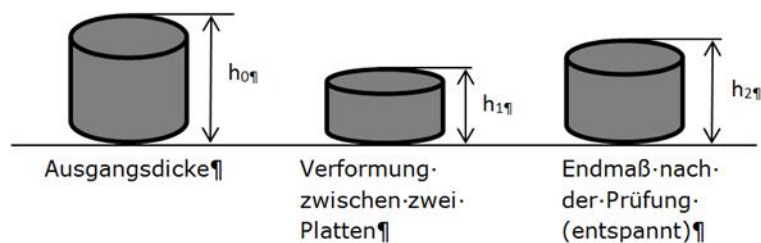
Shore A Härte

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

Druckverformungsrest



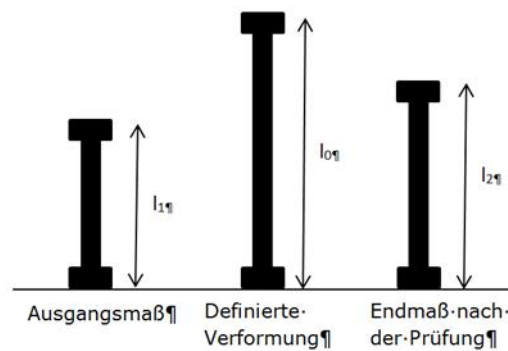
$$DVR = \frac{h_0 - h_2}{h_0 - h_1} \times 100\%$$



Zugverformungsrest



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



© Kunststoff-Institut Lüdenschied

15. Technologienachmittag des KIMW

17.12.2013

17

Druck-/Zugverformungsrest



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

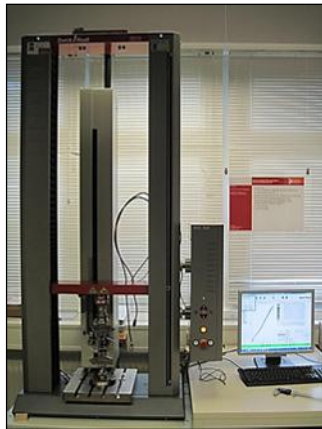
© Kunststoff-Institut Lüdenschied

15. Technologienachmittag des KIMW

17.12.2013

18

Zugversuch an Elastomeren



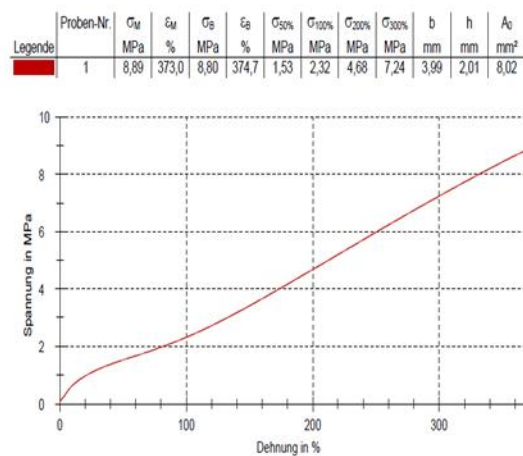
© Kunststoff-Institut Lüdenscheld

15. Technologienachmittag des KIMW

17.12.2013

19

Zugversuch an Elastomeren



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 Lüdenscheld

15. Technologienachmittag des KIMW

17.12.2013

10

