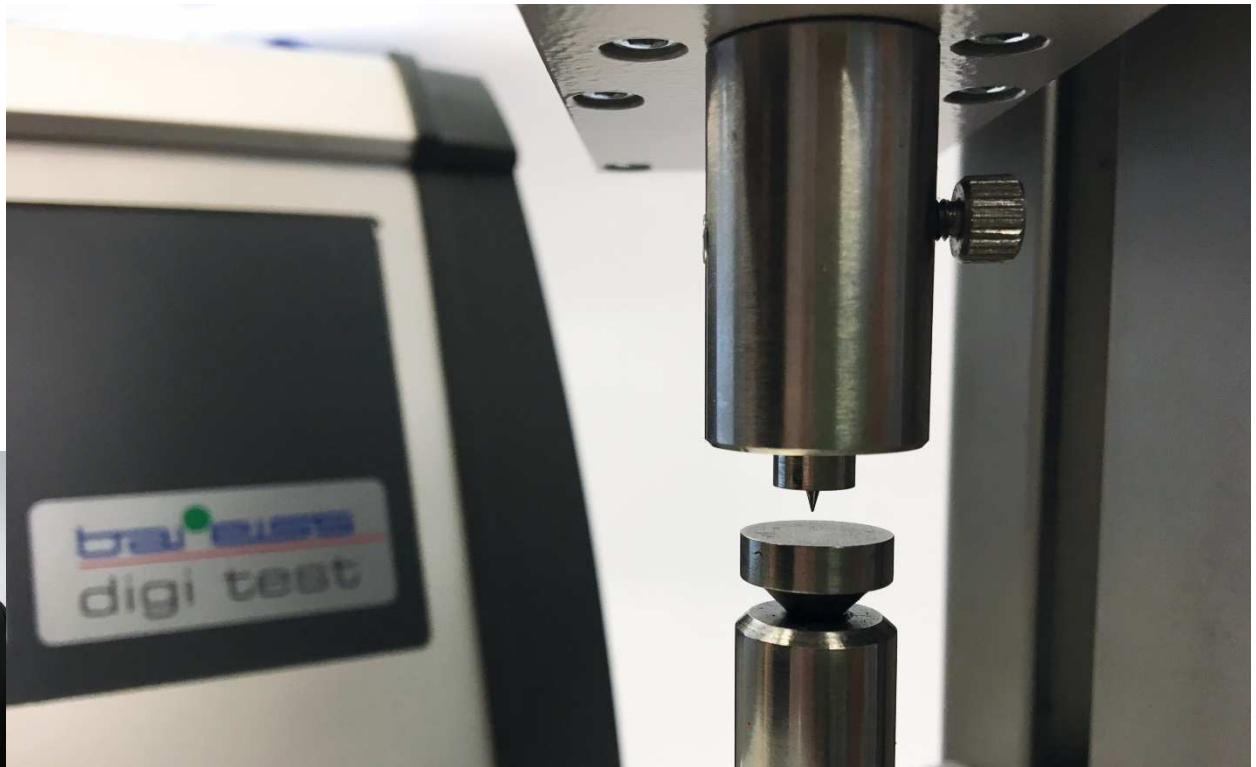


## Härteprüfung an Kunststoffen oder Elastomeren -

### Was ist mit der Überprüfung, Kalibrierung und Wartung der Messmittel?



Autor:  
M.Sc. Oliver Wirth  
Techn. Leitung  
Bareiss Prüfgerätebau GmbH  
89610 Oberdischingen  
www.bareiss.de

Bild: Bareiss DAkKS/DKD - Kalibrierlaboratorium

**Unternehmen, die Hochleistungsprodukte aus Kunststoffen oder Elastomeren entwickeln, produzieren oder einsetzen verfügen meist über ein Prüflabor um die Erzeugnisse regelmäßig nach Norm zu prüfen. Wie und wie häufig aber sollten die verwendeten Prüfmittel selbst kontrolliert und überprüft werden?**

**Bilder: Bareiss**

Ganz im Sinne der Qualitätsrichtlinien des Unternehmens dienen die normkonformen Prüfungen einerseits der Vermeidung von Reklamationen vordringlich jedoch der Sicherung der technischen Anforderungen an das Produkt selbst. Dass sich Kunde und Lieferant mit Hilfe der Norm auf vereinheitlichte Verfahren zur Kontrolle der vereinbarten Härte einigen scheint für nahezu jedes Unternehmen zur Selbstverständlichkeit geworden zu sein - und das ist gut so.

#### **Warum Kalibrierung?**

Der Nachweis und die Dokumentation der Qualität werden immer wichtiger. Da die Anforderungen an die Qualität der Messmittel ständig zunehmen sprechen gute Gründe für eine Kalibrierung.

Sämtliche Härteprüfer aus dem Hause Bareiss haben etwas gemeinsam – eine Prüfspitze (Eindringkörper) ragt aus einer meist runden Auflagefläche (Druckplatte). Der Eindringkörper ist gegenüber der Druckplatte axial verschiebbar gelagert und wird mit einer Prüfkraft beaufschlagt. Während die Druckplatte auf dem Probekörper aufliegt, wird demnach der Eindringkörper je nach Materialhärte unterschiedlich weit in das Material eindringen. Die Eindringtiefe wird gemessen und in einer anderen Darstellung als Härte des Probekörpers am Härteprüfer angezeigt.

Aufgrund der Materialvielfalt der Kunststoffe und Elastomere gibt es verschiedene Normen bezüglich deren Härtebestimmung. Innerhalb dieser Normen werden u.a. die in Tab. 1 beschriebenen Größen definiert:

- Geometrie des Eindringkörpers
- Geometrie der Druckplatte
- Prüfkraft, die während der Messung auf den Eindringkörper wirkt
- Anpresskraft zwischen Druckplatte und Probekörper
- Einwirkdauer (Prüfzeit)

Tab. 1 Messgrößen laut Norm

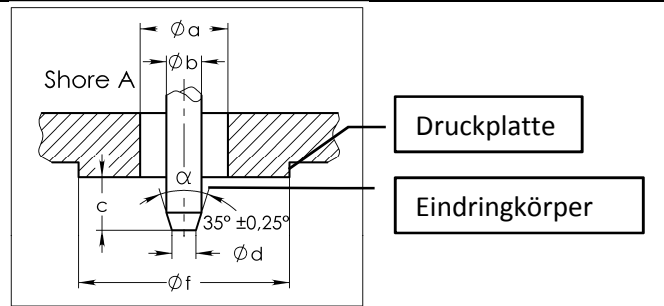


Abb.1 Eindringkörper und Druckplatte Shore A

In der Regel werden am Härteprüfer die Prüfkraft und Geometrien des Eindringkörpers verändert um den unterschiedlichen Materialeigenschaften gerecht zu werden.

Um die Vergleichbarkeit der Messergebnisse von Lieferanten und Kunden unter Normvorgaben sicherzustellen obliegen die Härteprüfer bzgl. der in Tab. 1 genannten Größen meist den firmeninternen Prüfmittelüberwachungszyklen – im Idealfall erfolgt jährlich eine DAkKS konforme Kalibrierung sowie eine fachmännische Wartung beim Hersteller. Die DAkKS-Kalibrierscheine sind ein Nachweis für die Rückführung auf nationale Normale, wie sie von der Normenfamilie DIN EN ISO 9000 und der DIN EN ISO/IEC 17025 gefordert wird. Die Kalibrierung der Härteprüfer selbst erfolgt nach der Kalibriernorm DIN ISO 18898.

Das multilaterale Abkommen ILAC (MRA) regelt die gegenseitige Anerkennung der Prüf- und Kalibrierleistungen akkreditierter Laboratorien in allen ILAC-Mitgliedsstaaten. Damit wird national und international anerkannt, dass jedes durch die DAkKS akkreditierte Laboratorium bestimmte Prüfungen bzw. Prüfarten oder Kalibrierungen kompetent durchführen kann.

#### Aber was ist zwischen diesen festen Kalibrierzyklen?



Abb.2 Referenzelastomerblöcke

werden standardmäßig mit einem DAkKS Kalibrierschein ausgeliefert.

Die Härteprüfer können zwischenzeitig unbemerkt beschädigt oder verunreinigt werden – was falsche Messergebnisse zur Folge hat. Zur Sicherstellung der Messfähigkeit der Messeinrichtungen müssen die Geräte zwischen den Kalibrierintervallen mit sog. Referenzelastomeren einmal wöchentlich überprüft werden. Ein Referenzelastomerblock wird lediglich zur Funktionskontrolle des Härteprüfers zwischen den Kalibrierintervallen eingesetzt und ersetzt diese nicht. Bareiss empfiehlt eine regelmäßige (i.d.R. jährliche) Überprüfung der Referenzelastomerblöcke beim Hersteller – die Referenzelastomerblöcke

Auszug aus der Norm DIN ISO 7619-1:

*Die Referenzelastomere müssen mindestens einmal je Jahr oder wenn eine Abweichung auftritt kalibriert werden. Regelmäßig benutzte Geräte müssen mindestens einmal jede Woche mit den Referenzelastomeren überprüft werden.*

#### Permanentes Labor / Vor-Ort-Kalibrierung

Die Kalibrierung von Härteprüfern durch das DAkKS Kalibrierlaboratorium von Bareiss bietet Ihnen die Sicherheit der anerkannten Geräteüberprüfung mit der Fachkompetenz und der Sorgfalt des Herstellers. Kombiniert mit der fachgerechten Geräteinspektion im eigenen Labor oder vor Ort bringt sie zusätzlich eine wesentliche Kosten- und Zeitersparnis.

Alles aus einer Hand – kombinierte Kompetenz des Herstellers und des Kalibrierlaboratoriums.