

Die Shore-Härte: Das Maß für die Werkstoffhärte

Die Shore-Härte ist eine essenzielle Messgröße in der Materialwissenschaft und findet in verschiedenen Industriezweigen, darunter die Wassertechnik, die Schlauchtechnik und die Dichtungstechnik, breite Anwendung. Dieses Maß, benannt nach Albert Ferdinand Shore, wurde in den 1920er Jahren entwickelt und ermöglicht die Bewertung der Härte von Materialien wie Kunststoffen, Gummi und anderen Elastomeren. In diesem Artikel vertiefen wir unser Verständnis für die Shore-Härte, erkunden ihre vielfältigen Anwendungen und betrachten die verschiedenen Skalen.

Die Messung der Shore-Härte

Die Shore-Härte wird mithilfe eines speziellen Prüfgeräts, dem Shore-Durometer, gemessen. Dieses Instrument verfügt über verschiedene Skalen, um die Härte von Materialien in Abhängigkeit von ihrer Zusammensetzung und Verwendungszweck zu bestimmen. Die Messung erfolgt, indem ein spitzer Metallstift in die Oberfläche des Materials eingedrückt wird. Die benötigte Kraft, um den Stift in das Material einzuführen, dient als Maß für die Widerstandsfähigkeit des Materials. Je härter das Material, desto mehr Kraft wird benötigt.

Anwendungen in der Schlauchtechnik

In der Schlauchtechnik sind Materialhärte und Flexibilität entscheidende Faktoren. Verschiedene Schlauchmaterialien weisen unterschiedliche Härtegrade auf, was ihre Eignung für spezifische Anwendungen beeinflusst. Schläuche mit einem höheren Shore-Härtegrad verfügen in der Regel über eine geringere Flexibilität, sind jedoch widerstandsfähiger gegenüber mechanischer Beanspruchung, wie sie beispielsweise durch abrasive Medien oder Verformung auftreten kann.

Die Vielfalt der Shore-Härte-Skalen

Die Shore-Härte wird in verschiedenen Skalen gemessen, die je nach Härte des Materials variieren. Die bekanntesten Skalen sind Shore-A, Shore-B, Shore-C, Shore-D und insgesamt gibt es zwölf Skalen. Alle Skalen haben einen Bereich von 0 bis 100, wobei 100 den höchsten Härtegrad darstellt. Jede Skala verwendet einen spezifischen Stift, um die Messung durchzuführen. Bei weichen Materialien kommt ein Stift mit flachem Kopf zum Einsatz, während für härtere Materialien ein spitzerer Stift mit zunehmendem Winkel verwendet wird.

Die Unterschiede zwischen den Skalen ergeben sich aus der Notwendigkeit, die Messgenauigkeit an die Härte des Materials anzupassen. Bei harten Materialien wäre das Eindringen mit einem flachen Stift äußerst schwierig, während bei weichen Materialien ein spitzer Stift problemlos eindringen würde.

Bei Fragen stehen wir als Ihr Schlauch Profi gerne zur Verfügung



Normen und Weiterentwicklung

Bis zum Jahr 2012 wurde die Shore-Härte nach den Verfahren Shore A und D gemessen, wie sie in der DIN 53505 festgelegt waren. Im Jahr 2012 ersetzte die DIN ISO 7619-1 diese Norm und brachte Korrekturen für die Indentergeometrie bei der Messung der Shore-Härte nach der D-Skala mit sich. Schließlich wurde im Jahr 2021 die DIN ISO 7619-1 durch die DIN ISO 48-4 ersetzt. Diese stetigen Aktualisierungen der Normen zielen darauf ab, die Genauigkeit und Vergleichbarkeit der Shore-Härtemessungen zu verbessern, um den Ansprüchen verschiedener Industriezweige gerecht zu werden. Weiterführende Informationen zur Prüfung, Prüftechnik finden Sie bei [Polymerservice Merseburg](#).

Fazit

Die Shore-Härte ist ein unverzichtbares Instrument zur Charakterisierung der Materialhärte in verschiedenen Industriezweigen. Von der Schlauchtechnik bis zur Dichtungstechnik ermöglicht sie die Auswahl geeigneter Materialien für spezifische Anwendungen und trägt so zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer von Produkten bei. Dank ihrer vielfältigen Skalen bietet die Shore-Härte eine präzise Methode zur Erfassung der unterschiedlichen Materialhärten und erfüllt somit die Anforderungen einer breiten Palette von Anwendungen.

Bei Fragen stehen wir als Ihr Schlauch Profi gerne zur Verfügung

