



# Eindruck- härteprüfer nach Buchholz Modell 263



Prüfgerät mit  
Messmikroskop

testing equipment for quality management

**ERICHSEN**

## Technische Beschreibung und Betriebsanleitung

DIN EN ISO 2815  
VDA 621-415

## Prinzip der Prüfung

Beim Eindruckversuch nach Buchholz wirkt ein Eindringkörper festgelegter Geometrie mit definierter Prüflast über eine vorgeschriebene Zeitspanne auf die Probe ein. Nach einer ebenfalls festgelegten Erholungszeit wird die Länge (l) des entstandenen Eindrucks mikroskopisch ausgemessen. Aus der Eindrucklänge (l) in mm kann man berechnen:

- Eindruckwiderstand nach Buchholz =  $100/l$  (1)
- Eindrucktiefe ( $\mu\text{m}$ , genähert) =  $8 \times l^2$  (2)

Beide Größen werden auf ganze Zahlen gerundet.

## Anwendungsbereich

Die Eindruckprüfung nach Buchholz ist anwendbar, wenn folgende Randbedingungen erfüllt sind:

- Gleichmäßige und glatte Beschichtung mit sauberer Oberfläche auf ebenem Untergrund, der unter der Prüfkraft nicht nachgibt.
- Ausreichende Schichtdicke (mindestens  $10 \mu\text{m}$  größer als die nach (1) berechnete Eindrucktiefe).
- Bei Vergleichsuntersuchungen stets Proben mit gleicher Schichtdicke verwenden und die Probenkonditionierung wie auch die Prüfung unter identischen Klimabedingungen vornehmen.

Da die Beschichtung beim Eindruckversuch nur unwesentlich beschädigt wird, sind Prüfungen an Fertigteilen durchaus möglich.

## Ausführung

Der **Eindruck-Härteprüfer, Modell 263**, besteht aus einem Metallblock, in den zwei spitze Gerätefüße und der Eindringkörper eingelassen sind. Der Eindringkörper aus gehärtetem Stahl ist ein Rad mit schneidenförmig ( $120^\circ$ ) angeschliffenem Rand. Die Gesamtmasse des Prüfgerätes beträgt  $1000 \pm 5 \text{ g}$ . Die Prüfkraft ist im Bereich  $4,90 \text{ N}$  bis  $4,95 \text{ N}$  (entsprechend  $500$  bis  $505 \text{ g}$ ) eingestellt und genügt daher den Anforderungen aller Normen.

Das Messmikroskop mit 20-facher Vergrößerung und integrierter Beleuchtung hat einen Messbereich von  $4 \text{ mm}$  bei einer Strichteilung von  $0,1 \text{ mm}$ .

## Prüfung und Auswertung

Der Eindruckversuch nach Buchholz wird im Einklang mit den umseitig genannten Normen wie folgt durchgeführt.

- Eine der im Lieferumfang enthaltenen Schablonen so auf die Probe kleben,
  - dass der Buchholzeindruck, der innerhalb des kreisförmig ausgestanzten Fensters angebracht wird, an der gewünschten Stelle auf der Probe erscheint;
  - das Messmikroskop, das quer zum Eindruck orientiert werden muss, standfest aufgestellt werden kann.
- Probe mit Hilfe der Dosenlibelle waagrecht ausrichten.
- Prüfgerät so aufsetzen, dass zuerst die Spitzen die Mittelpunkte der kleinen Kreise auf der Schablone berühren.
- Prüfgerät langsam absenken, so dass der Eindringkörper sanft und stoßfrei auf die Probe aufgesetzt wird.
- Nach  $30 \pm 1 \text{ s}$  das Prüfgerät senkrecht von der Probe abheben.

- Mikroskop so über dem Eindruck auf die Probe setzen, dass die integrierte Beleuchtung, die mit dem gelben Taster eingeschaltet wird, den Eindruck seitlich anstrahlt.
- Durch Drehen des Mikroskopokulars zuerst die Strichplatte, dann durch Heben/Senken des Tubus die Probenoberfläche scharf einstellen.
- Mikroskop verschieben, bis die Fadenkreuze von Schablone und Strichplatte im Okular zusammenfallen.
- $35 \pm 5 \text{ s}$  nach Abheben des Prüfgerätes die Eindrucklänge messen.
- Mit dem Mikroskop die Rückverformung beobachten und entscheiden, ob die Methode in diesem Fall anwendbar ist.
- Aus der Eindrucklänge (l) in mm die Eindrucktiefe mit (2) berechnen.
- Aus der Eindrucklänge (l) in mm den Eindruckwiderstand nach Buchholz mit (1) berechnen.

## Technische Daten

### Gerät

Abmessungen (L x B x H) 100 x 50 x 40 mm  
Nettogewicht ca. 1 kg

### Mikroskop

Abmessungen (L x B x H) 100 x 30 x 10 mm  
Nettogewicht ca. 0,2 kg

### Referenzklasse:

Das Modell 263 wird mit einem Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55 350-18 ausgeliefert, das u.a. folgende Angaben enthält:

Soll- und Istwerte folgender Messgrößen für den Eindringkörper: Durchmesser, Dicke, Schnittwinkel, Schneidenradius, Prüfgewicht, Materialhärte, Rauhtiefe auf den Schneidflächen; eingesetzte Prüfmittel und deren Kalibrierstand, Produktkennzeichnung, Datum, Name des Prüfers.

Das Prüfgerät wird so justiert, dass das Prüfgewicht im Bereich ( $500 \pm 5$ )g liegt.

Bestellinformationen	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0058.01.31	<b>Eindruck-Härteprüfer nach Buchholz, Modell 263</b>
Zum Lieferumfang gehören: <ul style="list-style-type: none"><li>• Messmikroskop</li><li>• Dosenlibelle</li><li>• Schablonen zum Aufkleben</li><li>• Kunststoffkoffer</li><li>• Betriebsanleitung</li></ul>	

Technische Änderungen vorbehalten.  
Gr. 14 – TBD/BAD 263 – VIII/2007