

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15158-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

**Gültig ab: 15.11.2019**

Ausstellungsdatum: 15.11.2019

Urkundeninhaber:

**3-Rath Kalibrier+Prüftechnik GmbH & Co. KG**  
**Kalteiche-Ring 44, 35708 Haiger**

Leiter: Mike Worthmann  
Stellvertreter: Sebastian Rath

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 05.03.2002

Kalibrierungen in den Bereichen:

**Mechanische Messgrößen**  
**Werkstoffprüfmaschinen (WPM)**  
– Härte (WPM) <sup>a)</sup>

<sup>a)</sup> nur-Vor-Ort-Kalibrierungen

Dem Kalibrierlaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information oder Zustimmung der DAkkS bedarf, die Anwendung der hier aufgeführten Normen/Kalibrierrichtlinien mit unterschiedlichen Ausgabeständen gestattet.

Das Kalibrierlaboratorium verfügt über eine aktuelle Liste aller Normen/Kalibrierrichtlinien im flexiblen Geltungsbereich.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15158-01-00

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
<b>Härte (WPM)</b> Härteprüfmaschinen nach Brinell-, Vickers-, Knoop- und Rockwellverfahren	80 HBW bis 600 HBW	DIN EN ISO 6506-2:2015 ASTM E 10:2017	2 %	Die Messunsicherheit der Härteprüfmaschine wird aus direkter und indirekter Kalibrierung ermittelt.  ( $U_{CRM}$ = Kalibrierunsicherheit der Härtevergleichsplatte)
	100 HV bis 800 HV (Härteskalen HV5 bis HV100)	DIN EN ISO 6507-2:2018 ASTM E 384:2017 ASTM E92:2017	1 %, jedoch nicht kleiner als $1,5 \cdot U_{CRM}$	
	250 HV bis 850 HV (Härteskalen HV0,01 bis HV3)		2 %, jedoch nicht kleiner als $1,5 \cdot U_{CRM}$	
	250 HK bis 850 HK (Härteskalen HK 0,01 bis HK 0,5)	DIN EN ISO 4545-2:2018 ASTM E 384:2017	2 %	
	20 HRA bis 88 HRA	DIN EN ISO 6508-2:2015 ASTM E 18a:2018	1,0 HRA	
	20 HRB bis 100 HRB		1,0 HRB	
	20 HRC bis 70 HRC		1,0 HRC	
	70 HRE bis 100 HRE		1,4 HRE	
	60 HRF bis 100 HRF		1,0 HRF	
	40 HRK bis 100 HRK		1,0 HRK	
	70 HR15N bis 94 HR15N		1,0 HR15N	
	42 HR30N bis 86 HR30N		1,0 HR30N	
	20 HR45N bis 77 HR45N		1,0 HR45N	
	67 HR15T bis 93 HR15T		1,5 HR15T	
	29 HR30T bis 82 HR30T	1,5 HR30T		
10 HR45T bis 72 HR45T	1,5 HR45T			
Optische Eindruckmess-einrichtungen von Härteprüfmaschinen	0 mm bis 6 mm	DIN EN ISO 6506-2:2015 DIN EN ISO 6507-2:2017 DIN EN ISO 4545-2:2018 ASTM E 10:2017 ASTM E 18a:2018 ASTM E92:2017 ASTM E 384:2017	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$ ; jedoch nicht kleiner als $0,5 \mu\text{m}$	Direkte Kalibrierung mit Objektmikrometer im Auflicht  $l$ = gemessene Länge
Tiefenmess-einrichtung von Härteprüfmaschinen	0 mm bis 0,2 mm	DIN EN ISO 6508-2:2015 ASTM E 18a:2018	0,6 $\mu\text{m}$	Direkte Kalibrierung mit Tiefen-Kalibriereinrichtung
Prüfkräfte bei Brinell-, Vickers-, Knoop- und Rockwell-Verfahren	0,5 N bis 30 kN	DIN EN ISO 6506-2:2015 DIN EN ISO 6507-2:2017 DIN EN ISO 6508-2:2015 DIN EN ISO 4545-2:2018 ASTM E 10:2017 ASTM E 18a:2018 ASTM E92:2017 ASTM E 384:2017	0,24 %	Direkte Kalibrierung mit Kraftmessgeräten

<sup>1)</sup> In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.

**Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15158-01-00**

**verwendete Abkürzungen:**

ASTM	ASTM American Standard for Testing and Materials
CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)

<sup>1)</sup> In den CMC sind die erweiterten Messunsicherheiten nach EA-4/02 M:2013 enthalten. Diese sind im Rahmen der Akkreditierung die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von etwa 95 % und haben, sofern nichts anderes angegeben ist, den Erweiterungsfaktor  $k = 2$ . Messunsicherheiten ohne Einheitenangabe sind auf den Messwert bezogene Relativwerte, sofern nichts anderes vermerkt ist.