

# Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

## Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-21200-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

**Gültig ab: 24.02.2020**

Ausstellungsdatum: 24.02.2020

Urkundeninhaber:

**PEMA24 UG (haftungsbeschränkt)**  
**Gerbergasse 16, 36466 Wiesenthal**

Kalibrierungen in den Bereichen:

### **Dimensionelle Messgrößen**

#### **Koordinatenmesstechnik**

- Koordinatenmessgeräte<sup>a)</sup>

### **Mechanische Messgrößen**

#### **Werkstoffprüfmaschinen (WPM)**

- Härte (WPM)<sup>a)</sup>

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

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-21200-01-00

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	
<b>Koordinatenmesstechnik</b> Messprojektoren Messmikroskope	Koordinatenmessgeräte mit einer Messfläche mit einer Flächendiagonale von ≤ 250 mm	Kalibrierung der messtechnischen Eigenschaften nach DKD-R 4-3 Blatt 18.1:2018 sowie der Normen und Richtlinien DIN EN ISO 10360 und VDI/VDE 2617		Visuelle Antastung mittels Fadenkreuz  <i>l</i> : gemessene Länge
		Bestimmung der Längenmessabweichung $E_{BX}$ , $E_{BY}$ entlang der Geräteachsen in X- und Y-Richtung mittels eines Strichmaßstabes aus Glas gemäß DIN EN ISO 10360-7:2011	$0,8 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot l$	
		Bestimmung der 1D- Antastabweichung <i>PS-ID (OT)</i> mittels einer Stahlkugel gemäß VDI/VDE 2617 Blatt 6.1:2007	1,2 $\mu\text{m}$	
<b>Härte (WPM)</b> Härteprüfmaschinen nach Brinell-, Vickers- und Rockwellverfahren	60 HBW bis 650 HBW	DIN EN ISO 6506-2:2019	2 %	Die Messunsicherheit wird bei direkter und indirekter Kalibrierung der Härteprüfmaschine ermittelt  ( $U_{CRM}$ : Kalibrierun- sicherheit der Härte- vergleichsplatte)
	50 HV bis 1500 HV  (Härteskalen HV5 bis HV100)  (Härteskalen HVO,1 bis HV3)	DIN EN ISO 6507-2:2018	1 % jedoch nicht < $1,5 \cdot U_{CRM}$ 2 % jedoch nicht < $1,5 \cdot U_{CRM}$	
	20 HRA bis 95 HRA	DIN EN ISO 6508-2:2015	0,6 HRA	
	10 HRBW bis 100 HRBW		1,0 HRBW	
	10 HRC bis 70 HRC		0,6 HRC	
	20 HRN bis 94 HRN		1,0 HRN	
	10 HRTW bis 93 HRTW		1,6 HRTW	
	60 HRFW bis 100 HRFW		1,0 HRFW	

<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-21200-01-00**

**Vor-Ort-Kalibrierung**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
<b>Härte (WPM)</b> Eindringtiefenmess- einrichtung von Rockwellhärte- prüfmaschinen	0 mm bis 0,25 mm	DIN EN ISO 6508-2:2015		0,6 µm	Direkte Kalibrierung mit Eindringtiefen- messeinrichtung
Optischen Eindruck- messeinrichtung von Härteprüfmaschinen	0,01 mm bis 6 mm	DIN EN ISO 6506-2:2019 DIN EN ISO 6507-2:2018		0,2 µm	Messprinzip: Objektmikrometer im Auflicht
Kraftmesseinrichtung von Härteprüf- maschinen	1 N bis 30000 N	DIN EN ISO 6508-2:2015 DIN EN ISO 6506-2:2019 DIN EN ISO 6507-2:2018		0,24 %	mit Kraftaufnehmern (Klasse1) in Druckkraftichtung

**verwendete Abkürzungen:**

CMC	Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DKD-R	Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD), herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik
VDI	Verein Deutscher Ingenieure

<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.