

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15158-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 26.03.2024

Ausstellungsdatum: 26.03.2024

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

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

mit dem Standort

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

Das Kalibrierlaboratorium erfüllt die Anforderungen gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018, um die in dieser Anlage aufgeführten Konformitätsbewertungstätigkeiten durchzuführen. Das Kalibrierlaboratorium erfüllt gegebenenfalls zusätzliche gesetzliche und normative Anforderungen, einschließlich solcher in relevanten sektoralen Programmen, sofern diese nachfolgend ausdrücklich bestätigt werden.

Die Anforderungen an das Managementsystem in der DIN EN ISO/IEC 17025 sind in einer für Kalibrierlaboratorien relevanten Sprache verfasst und stehen insgesamt in Übereinstimmung mit den Prinzipien der DIN EN ISO 9001.

Diese Urkundenanlage gilt nur zusammen mit der schriftlich erteilten Urkunde und gibt den Stand zum Zeitpunkt des Ausstellungsdatums wieder. Der jeweils aktuelle Stand der gültigen und überwachten Akkreditierung ist der Datenbank akkreditierter Stellen der Deutschen Akkreditierungsstelle zu entnehmen (www.dakks.de)

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

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

Werkstoffprüfmaschinen (WPM)

- **Härte (WPM) ^{a)}**
- **Kraft (WPM) ^{a)}**
- **Länge (WPM) ^{a)}**
- **Mechanische Arbeit (WPM) ^{a)}**

^{a)} 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.

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

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Härte (WPM) Härteprüfmaschinen nach Brinell-, Vickers-, Knoop- und Rockwellverfahren	80 HBW bis 600 HBW	DIN EN ISO 6506-2:2019 ASTM E 10:2018	2 %	Die Messunsicherheit der Härteprüfmaschine wird aus direkter und indirekter Kalibrierung ermittelt.
	100 HV bis 900 HV (Härteskalen HV5 bis HV100)	DIN EN ISO 6507-2:2018 ASTM E 384:2017 ASTM E92:2017	1 %; jedoch nicht < 1,5 · U _{CRM}	
	100 HV bis 900 HV (Härteskalen HV0,01 bis HV3)		2 %; jedoch nicht < 1,5 · U _{CRM}	(U _{CRM} : Kalibrier- unsicherheit der Härtevergleichsplatte)
	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:2020	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 ≤ 2 mm	DIN EN ISO 6506-2:2019 DIN EN ISO 6507-2:2018 DIN EN ISO 4545-2:2018 ASTM E 10:2018 ASTM E 18:2020 ASTM E92:2017 ASTM E 384:2017	0,2 µm	Direkte Kalibrierung mit Objektmikrometer im Auflicht l: gemessene Länge
	> 2 mm bis 10 mm		0,2 µm + 2 · 10 ⁻⁷ · l	
Tiefenmess-einrichtung von Härteprüfmaschinen	0 mm bis 0,2 mm	DIN EN ISO 6508-2:2015 ASTM E 18:2020	± 0,3 µm	Direkte Kalibrierung mit Tiefen- Kalibriereinrichtung
Prüfkraft bei Brinell-, Vickers-, Knoop- und Rockwell- Verfahren	0,5 N bis 30 kN	DIN EN ISO 6506-2:2019 DIN EN ISO 6507-2:2018 DIN EN ISO 6508-2:2015 DIN EN ISO 4545-2:2018 ASTM E 10:2018 ASTM E 18:2020 ASTM E92:2017 ASTM E 384:2017	0,24 %	Direkte Kalibrierung mit Kraftmessgeräten
Härteprüfgerät nach UCI-Verfahren	100 HV bis 900 HV	DIN 50159-2:2022	2 · U _{crm}	Indirekte Kalibrierung mit Härtevergleichsplatten

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

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Härteprüfgeräte nach Leeb-Verfahren		DIN EN ISO 16859-2:2016		<i>U_{erm}</i> : Kalibrierunsicherheit der Härtevergleichsplatte
Typ D	300 HL bis 900 HL		$2 \cdot U_{erm}$	
Typ G	400 HL Bis 700 HL		$2 \cdot U_{erm}$	Kalibrierung unterliegt Geräte- und Einsatzzweckbedingt, nicht der Bedingung der Vor-Ort- Kalibrierung.
Kraft (WPM) Kraftmesseinrichtungen von Werkstoffprüfmaschine n nach DIN 51220	1 N bis 1 MN	DIN EN ISO 7500-1:2018 mit Beiblatt 1:2022 Beiblatt 2:2022 Beiblatt 3:1999 ASTM E4:2021	0,24 %	Mit Kraftaufnehmern in Zug- und Druckkraftrichtung
Länge (WPM) Längenänderungsmesse inrichtungen von Werkstoffprüfmaschine n nach DIN 51220	0 mm bis 60 mm	DIN EN ISO 9513:2013 ASTM E83-23 ASTM E2309/E2309M-20	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$; jedoch nicht < 0,5 µm	Messprinzip: inkremental <i>l</i> : gemessene Länge
	50 mm bis 1250 mm		$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$; jedoch nicht < 80 µm	Messprinzip: Seilzugaufnehmer, inkremental <i>l</i> : gemessene Länge
Mechanische Arbeit (WPM) Pendelschlagwerke und Schlageinrichtungen	0,2 J bis 750 J	DIN EN ISO 148-2:2017 nur eingeschränkte direkte Prüfung nach Absatz 7.4 DIN EN ISO 13802:2016	Kraft: 0,24 % Pendellänge: 0,2 mm Winkel: 0,1° Zeit: 0,1 s	Die Unsicherheit wird berechnet für: 1. Lage des Schwingungsmittelpunk tes, 2. Potentielle Energie 3. Abweichung der angezeigten Energie.

Verwendete Abkürzungen:

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