

Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15216-01-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005

Gültig ab: 17.12.2019

Ausstellungsdatum: 17.12.2019

Urkundeninhaber:

Schütz + Licht Prüftechnik GmbH
Albert-Einstein-Str. 9d, 40764 Langenfeld

Leiter: Dipl.-Ing. Rudenz Licht
Stellvertreter: Michael Bieker

Akkreditiert als Kalibrierlaboratorium seit: 25.03.1996

Kalibrierungen in den Bereichen:

Mechanische Messgrößen

Werkstoffprüfmaschinen

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

^{a)} nur Vor-Ort-Kalibrierungen

Dem Kalibrierlaboratorium ist, ohne dass es einer vorherigen Information und 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 Akkreditierungsbereich.

verwendete Abkürzungen: siehe letzte Seite

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15216-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Kraft (WPM) Kraftmesseinrichtungen von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	1 N bis 2 MN	DIN EN ISO 6506-2:2019 DIN EN ISO 6507-2:2018	0,12 %	Kraftaufnehmer (Klasse 0,5) in Druckkrafttrichtung
	1 N bis 2 MN	DIN EN ISO 6508-2:2015 DIN EN ISO 7500-1:2018	0,12 %	Kraftaufnehmer (Klasse 0,5) in Zugkrafttrichtung
	0,1 N bis 200 N	DIN EN ISO 4545-2:2018 mit Beiblatt 1:1999 mit Beiblatt 2:1999 mit Beiblatt 3:1999 mit Beiblatt 4:2013 ASTM E 4:2016 ASTM E 10:2018 ASTM E 18:2019 ASTM E 92:2017	0,10 %	mit Belastungskörpern in Zug- und Druckkrafttrichtung
Länge (WPM) Längenänderungs- messeinrichtungen von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	0 mm bis 60 mm	DIN EN ISO 9513:2013 ASTM E 83:2016 ASTM E 2309/E 2309M:2016	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$; jedoch nicht $< 0,5 \mu\text{m}$	Messprinzip: inkremental; l: gemessene Länge
	0 mm bis 1300 mm		$4 \cdot 10^{-3} \cdot l$; jedoch nicht $< 10,0 \mu\text{m}$	Traversenweg Messprinzip: Drehgeber (Klasse 1) inkremental; l: gemessene Länge
	20 mm bis 1300 mm		$2 \cdot 10^{-3} \cdot l$; jedoch nicht $< 5,0 \mu\text{m}$	Traversenweg Messprinzip: Drehgeber (Klasse 0,5) inkremental; l: gemessene Länge
optische Eindruckmess- einrichtungen von Härteprüfmaschinen	0 mm bis 6 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 92:2017	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot l$; jedoch nicht $< 0,5 \mu\text{m}$	Messprinzip: Objektmikrometer im Auflicht; l: gemessene Länge
Tiefenmesseinrichtung von Härteprüfmaschinen	0 mm bis 0,25 mm	DIN EN ISO 6508-2:2015 ASTM E 18:2019	0,3 μm	Messprinzip: inkremental
Geschwindigkeit (WPM) Traversen- geschwindigkeit von Werkstoffprüfmaschinen nach DIN 51220	0,3 mm/min bis 200 mm/min	ASTM E 2685:2015	0,2 %	Messprinzip: Start/Stopp Methode des Weges und der Zeit
Mechanische Arbeit (WPM) Pendelschlagwerke und Schlageinrichtungen	Nennarbeitsvermögen 0,5 J bis 750 J	DIN EN ISO 148-2:2017 DIN 51222:2017 ASTM E 23:2018	Kraft: 0,12 % Pendellänge: 0,5 mm Winkel: 0,1° Zeit : 0,1 s	Die Messunsicherheit wird berechnet für: 1. Lage des Schwing- ungsmittelpunktes, 2. Potentielle Energie, 3. Abweichung der angezeigten Energie.

¹⁾ 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-15216-01-00

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)			Erweiterte Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren			
Härte (WPM) Härteprüfmaschinen nach Brinell-, Vickers- und Rockwell-Knoop- Verfahren	60 HB bis 650 HB	DIN EN ISO 6506-2:2019		2 % HB	Die angegebenen Werte der Messunsicherheit gelten für die indirekte Kalibrierung mit Härtevergleichsplatten. Die Messunsicherheit der einzelnen Parameter der direkten Kalibrierung wird separat angegeben (U_{CRM} : Kalibrierunsicherheit der Härtevergleichsplatte)
	30 HV bis 1500 HV (Härteskalen HV5 bis HV100) (Härteskalen HV0,01 bis HV3)	ASTM E 10:2019 DIN EN ISO 6507-2:2018 ASTM E 92:2017 DIN EN ISO 4545-2:2018		1 %, jedoch nicht < $1,5 \cdot U_{CRM}$ 2 %, jedoch nicht < $1,5 \cdot U_{CRM}$	
	60 HK bis 1000 HK (Härteskalen HK 0,1 bis HK 2)	DIN EN ISO 6508-2:2015 ASTM E 18:2019		2 %, jedoch nicht < $1,5 \cdot U_{CRM}$	
	20 HRA bis 88 HRA			0,6 HRA	
	30 HRB bis 55 HRB 56 HRB bis 100 HRB			1,5 HRB 1,0 HRB	
	30 HRC bis 55 HRC 56 HRC bis 65 HRC			1,0 HRC 0,6 HRC	
	90 HRF bis 115 HRF			1,0 HRF	
	20 HRN bis 90 HRN			1,0 HRN	
	30 HRT bis 95 HRT			2,0 HRT	

verwendete Abkürzungen:

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

¹⁾ 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.