

Deutsche Akkreditierungsstelle

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15032-02-00 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Gültig ab: 27.06.2023

Ausstellungsdatum: 27.06.2023

Inhaber der Akkreditierungsurkunde:

AMETEK GmbH
Geschäftsbereich Taylor Hobson
Rudolf-Diesel-Straße 16, 64331 Weiterstadt

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.

Kalibrierungen in den Bereichen:

Dimensionelle Messgrößen

Länge

- **Formabweichung**
- **Rauheit**
- **Tastschnittgeräte** ^{a)}

^{a)} auch als Vor-Ort-Kalibrierung

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-15032-02-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Länge Rillentiefe <i>Pt</i> auf Tiefeneinstellnormalen	0,2 µm ≤ <i>Pt</i> ≤ 1,5 µm 1,5 µm < <i>Pt</i> ≤ 3,5 µm 3,5 µm < <i>Pt</i> ≤ 12 µm	DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	0,05 µm 0,06 µm 0,08 µm	
Rauheit auf Raunormalen <i>Ra</i> <i>Rz</i> <i>Rmax</i> , <i>Rzx(l)</i>	0,1 µm bis 4 µm 0,8 µm bis 12 µm 0,8 µm bis 12 µm	DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 4288:1998 DIN 4768:1990 DIN EN ISO 16610-21:2013 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	0,05 · <i>Ra</i> 0,05 · <i>Rz</i> 0,05 · <i>Rmax</i> 0,05 · <i>Rzx(l)</i>	
<i>Rpk</i> <i>Rk</i> <i>Rvk</i>	auf Oberflächen im Bereich	DIN EN ISO 13565-1:1998 DIN EN ISO 13565-2:1998	0,04 · <i>Rz</i> 0,05 · <i>Rz</i> 0,04 · <i>Rz</i>	Relative Messunsicherheit bezogen auf <i>Rz</i>
<i>Mr1</i> , <i>Rmrk1</i> <i>Mr2</i> , <i>Rmrk2</i>	0,8 µm ≤ <i>Rz</i> ≤ 12 µm	DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	4 % 6 %	Rel. Messunsicherheit bezogen auf 100 % Materialanteil
Rauheit auf superfeinen Raunormalen <i>Ra</i> <i>Rz</i> <i>Rmax</i> , <i>Rzx(l)</i>	0,025 µm bis 0,1 µm 0,1 µm bis 0,8 µm 0,1 µm bis 0,8 µm	DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 4288:1998 DIN EN ISO 16610-21:2013 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	0,10 · <i>Ra</i> 0,12 · <i>Rz</i> 0,15 · <i>Rmax</i> 0,15 · <i>Rzx(l)</i>	
<i>Rpk</i> <i>Rk</i> <i>Rvk</i>	auf Oberflächen im Bereich	DIN EN ISO 13565-1:1998 DIN EN ISO 13565-2:1998	0,06 · <i>Rz</i> 0,07 · <i>Rz</i> 0,06 · <i>Rz</i>	Relative Messunsicherheit bezogen auf <i>Rz</i>
<i>Mr1</i> , <i>Rmrk1</i> <i>Mr2</i> , <i>Rmrk2</i>	0,1 µm ≤ <i>Rz</i> ≤ 0,8 µm	DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	4 % 4 %	Rel. Messunsicherheit bezogen auf 100 % Materialanteil

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15032-02-00

Permanentes Laboratorium

Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	Bemerkungen
Rauheit auf Geometrie- normalen <i>Ra</i> <i>Rz</i> <i>Rmax, Rzχ(l)</i>	0,1 µm bis 4 µm 0,8 µm bis 20 µm 0,8 µm bis 20 µm	DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 4288:1998 DIN EN ISO 16610-21:2013 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	0,05 · <i>Ra</i> 0,05 · <i>Rz</i> 0,05 · <i>Rmax</i> 0,05 · <i>Rzχ(l)</i>	Im Bedarfsfall kann die Filtergrenzwellenlänge <i>λc</i> eine Stufe kleiner oder größer als nach Norm verwendet werden
	4 µm bis 6 µm 20 µm bis 25 µm 20 µm bis 25 µm	DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 4288:1998 DIN 4768:1974, 1990 DIN EN ISO 16610-21:2013 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	4 % mit Gauss-Filter	
Tastschnittgeräte nach DIN EN ISO 3274:1998 Rauheit u. Rillentiefe <i>Pt</i> <i>Ra</i> <i>Rz</i> <i>Rmax, Rzχ(l)</i>	0,2 µm bis 12 µm 0,1 µm bis 4 µm 0,8 µm bis 12 µm 0,8 µm bis 12 µm	DKD-R 4-2 Blatt 2:2018 DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 4288:1998 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	$U_{\text{Normal}} + 0,02 \mu\text{m}$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Ra$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Rz$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Rmax$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Rz\chi(l)$	
Rundheitsverkörperungen Durchmesser: 5 mm bis 200 mm Rundheitsabweichung	bis 2,5 µm > 2,5 µm bis 20 µm	DIN EN ISO 1101:2017 DIN EN ISO 12181-1:2011 DIN EN ISO 12181-2:2011	0,05 µm 2 % vom Messwert	
Vergrößerungsnormal (engl.: flick standards) Rundheitsabweichung	2 µm bis 5 µm > 5 µm bis 300 µm		0,1 µm 2 % vom Messwert	

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.

Anlage zur Akkreditierungsurkunde D-K-15032-02-00

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne		Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	
Zylindrische Formver- körperungen Durchmesser: 3 mm bis 200 mm Länge: 5 mm bis 300 mm Rundheitsabweichung	bis 5 µm 5 µm bis 20 µm		DIN EN ISO 1101:2017 DIN EN ISO 12181-1:2011 DIN EN ISO 12181-2:2011	0,1 µm 2 % vom Messwert	
Geradheitsabweichung der Mantellinien Länge: 10 mm bis 100 mm > 100 mm bis 300 mm	20 µm		DIN EN ISO 1101:2017 DIN EN ISO 12780-1:2011 DIN EN ISO 12780-2:2011	0,6 µm 1,0 µm	
Parallelitätsabweichung der Mantellinien Länge: 10 mm bis 100 mm > 100 mm bis 300 mm	20 µm		DIN EN ISO 1101:2017 DIN EN ISO 12780-1:2011 DIN EN ISO 12780-2:2011 DKD-R 4-4:2018	0,8 µm 1,2 µm	

Vor-Ort-Kalibrierung

Messgröße / Kalibriergegenstand	Kalibrier- und Messmöglichkeiten (CMC)				Bemerkungen
	Messbereich / Messspanne		Messbedingungen / Verfahren	Erweiterte Messunsicherheit ¹	
Länge Tastschnittgeräte nach DIN EN ISO 3274:1998 Rauheit u. Rillentiefe <i>Pt</i> <i>Ra</i> <i>Rz</i> <i>Rmax, Rz(l)</i>	0,2 µm bis 12 µm 0,1 µm bis 4 µm 0,8 µm bis 12 µm 0,8 µm bis 12 µm		DKD-R 4-2 Blatt 2:2018 DIN EN ISO 3274:1998 DIN EN ISO 4287:2010 DIN EN ISO 4288:1998 DIN EN ISO 21920-2:2022 DIN EN ISO 21920-3:2022	$U_{\text{Normal}} + 0,02 \mu\text{m}$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Ra$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Rz$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot R_{\text{max}}$ $U_{\text{Normal}} + 0,01 \cdot Rz(l)$	

Verwendete Abkürzungen:

- CMC Calibration and measurement capabilities (Kalibrier- und Messmöglichkeiten)
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
DKD-R Richtlinie des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD),
herausgegeben von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

¹ Wenn nicht anders angegeben, entspricht die Einheit einer Variablen der Einheit des Messbereichs.