

Anlage 06

vom 2009-06-15 zur Akkreditierungsurkunde des Kalibrierlaboratoriums

Registriernummer:

DKD-K-44301

Seite 1 von 2

bei
eumetron GmbH
Gartenstraße 133
73430 Aalen

Messgrößen:
Länge
Stufenendmaße
Koordinatenmesstechnik

Telefon: (07361) 37030
Telefax: (07361) 370329
E-Mail: kalibrierlabor@eumetron.de

Leiter: Dipl.-Ing. (FH) Theo Hageney
Stellvertreter: Thorsten Köhnlein

Akkreditierung seit: 2007-04-23

Permanentes Laboratorium

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Länge Stufenendmaße	bis 1060 mm Nennmaß	Messung der Mittenmaße im Vergleich mit einem Stufenendmaß aus Stahl	$0,10 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\geq 0,12 \mu\text{m}$	L ist die Stufenlänge
Kugelleisten mit Innen- oder Außenkugeln und Lochleisten	bis 1000 mm Abstand der Kugel- bzw. Bohrungs- mittelpunkte	Messung der Kugel- bzw. Bohrungsabstände im Vergleich mit einem Stufenendmaß aus Stahl	$0,12 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\geq 0,14 \mu\text{m}$	L ist der Abstand der Kugel- bzw. Bohrungsmittelpunkte
Kugelplatten mit Innen- oder Außenkugeln und Lochplatten	bis 850 mm diagonaler Abstand der Kugel- bzw. Bohrungs- mittelpunkte und einem maximalen Seiten- verhältnis von 2:1	Messung der Kugel- bzw. Bohrungsabstände im Vergleich mit einem Stufenendmaß aus Stahl	$0,12 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\geq 0,14 \mu\text{m}$	L ist Abstand der Kugel- bzw. Bohrungsmittelpunkte

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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.

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit ¹⁾	Bemerkungen
Koordinatenmesstechnik Prismatische Werkstücke	Koordinatenmessgerät mit einem kalibrierten Messvolumen: X = 900 mm Y = 1500 mm Z = 650 mm	Taktile Messung in Form von Einzelpunkt- antastungen mit einem Koordinatenmessgerät und Bestimmung von durch Regelgeometrien (Einzelpunkte, Zylinder, Kreise, Ebenen, Kegel, Kugeln, Tori, Geraden) definierten geometrischen Parametern mit der Auswertesoftware des Koordinatenmessgeräts. Die Einzelpunktantastung kann entweder mit fester, vorgegebener Messkraft oder mit Extrapolation auf Messkraft Null erfolgen. Einzelpunktantastungen in Form von „Selbstzentrierenden Antastungen“ werden im Rahmen der Akkreditierung nicht verwendet. Die Kalibrierwerte können in einem Mehrlagenverfahren durch Mittelwertbildung bestimmt werden, um die Messunsicherheit zu verringern.	Die nach dem Verfahren „Virtuelles Koordinatenmessgerät“ in Anlehnung an VDI/VDE 2617 Blatt 7 (Entwurf) durch Simulation bestimmte Messunsicherheit ist aufgaben- spezifisch und wird für eine Überdeckungswahrscheinlichkeit von 95 % angegeben. Bei Einsatz des Mehrlagenverfahrens bezieht sich die durch Simulation bestimmte Messunsicherheit auf den Mittelwert. Messunsicherheit(en) für charakteristische Messaufgaben: Simulierte Längenmessunsicher- heit für die bidirektionale Antas- tung eines Werkstücks aus Stahl: räumliche Antastungen mit gleichem Taster (Tasterlänge 150 mm): $U_3 = 1 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\leq 8 \mu\text{m}$ räumliche Antastungen mit verschiedenen Tastern (Tasterlänge jeweils 150 mm): $U_3 = 2 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $\leq 8 \mu\text{m}$	Kalibrieren nur im DKD- Kalibrierlaboratorium; die für allgemeine Messaufgaben gemäß Akkreditierungsumfang ermittelten Messun- sicherheiten sind aufgaben-spezifisch und können sich daher von den angegebenen Längenmessunsicher- heiten deutlich unterscheiden. <i>L</i> ist die gemessene Länge
Zweipunktstanzmaße von prismatischen Körpern	bis 1060 mm	Substitutionsmessung auf einem kalibrierten Koordinatenmessgerät mit taktiler Einzelpunktantastung. Berechnung der Messunsicherheit nach dem Verfahren „Virtuelles Koordinatenmessgerät“ in Anlehnung an VDI/VDE 2617-7 unter Berücksichtigung des Substitutionseinflusses.	$U = 0,2 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Die Substitution erfolgt mit einem DKD-kalibrierten Stufenendmaß der Länge 1060 mm aus Stahl. Die Substitutions- messungen beziehen sich auf Zweipunktstanzmaße aus direkten Antastungen oder aus Schnittpunkten von Geometrieelementen.

¹⁾ Die kleinsten angebbaren Messunsicherheiten sind nach DKD-3 (EA-4/02) festgelegt. Diese sind erweiterte Messunsicherheiten mit einer Überdeckungswahrscheinlichkeit von 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.