

**Anlage 04**

vom 2009-06-08 zur Akkreditierungsurkunde des Kalibrierlaboratoriums

Registriernummer:

**DKD-K-12401**

Seite 1 von 2

bei

Vistec Electron Beam GmbH  
Göschwitzer Straße 25  
07745 Jena

**Messgrößen:**

Länge /  
Strichmaße  
Abstände  
Koordinatenmesstechnik

Telefon: (0 36 41) 65-1960  
Telefax: (0 36 41) 65-1905  
E-Mail: bernd.brendel@vistec-semi.com

Leiter: Dipl.-Ing. Bernd Brendel  
Stellvertreter: Lutz Bettin

Akkreditierung seit: 1994-07-06

**Permanentes Laboratorium**

Messgröße / Kalibriergegenstand	Messbereich / Messspanne	Messbedingungen / Verfahren	kleinste angebbare Messunsicherheit <sup>1)</sup>	Bemerkungen
Positionen und Abstände gleichgerichteter Kanten (unidirektional) und Mittenpositionen von Strukturen auf ebenen Substraten (Hartschichtmasken)	bis 150 mm	Messung im Auflicht	0,035 µm	Kalibrierung mit optischem Maskenmessgerät LMS IPRO
Abweichungen von Sollpositionen von Strukturen auf ebenen Substraten (Hartschichtmasken)	Messfläche 150 mm x 150 mm	Messung im Auflicht		
2D-Gitter		Messungen im Auflicht im 4-Lagen-Verfahren	0,010 µm	
Rundheit lokale Rundheitsabweichungen (LRD)	bis 2 µm	Messung im Auflicht	0,035 µm	
quadratischer Mittelwert der Rundheitsabweichungen (RONq)			0,035 µm	
Gesamt- Rundheitsabweichung (RONt)			0,050 µm	
Winkel	360 °	bis 150 mm Schenkellänge	0,070 "	

<sup>1)</sup> 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
Positionen von nicht gleichgerichteten (bidirektionalen) Kanten auf ebenen Substraten (Chrom- Hartschichtmasken ohne Antireflexschicht)	Messfläche 150 mm x 150 mm	Messung im Auflicht  für nicht spezifizierte Schichtdicke (zwischen 30 nm und 190 nm) nach Modellrechnung		Kalibrierung mit optischem Maskenmessgerät LMS IPRO
Position	bis 150 mm		0,140 µm	
Strukturbreiten bei halber Strukturhöhe	5 µm bis 150 mm		0,280 µm	
Kreisdurchmesser bei halber Strukturhöhe	10 µm bis 150 mm	≥ 32 Messpunkte	0,270 µm	
Positionen von nicht gleichgerichteten (bidirektionalen) Kanten auf ebenen Substraten (Chrom- Hartschichtmasken ohne Antireflexschicht)	Messfläche 150 mm x 150 mm	Messung im Auflicht  für bekannte Schichtdicke zwischen 30 nm und 190 nm nach Modellrechnung		
Position	bis 150 mm		0,060 µm	
Strukturbreiten bei halber Strukturhöhe	5 µm bis 150 mm		0,100 µm	
Kreisdurchmesser bei halber Strukturhöhe	10 µm bis 150 mm	≥ 32 Messpunkte	0,090 µm	
Positionen von nicht gleichgerichteten (bidirektionalen) Kanten auf ebenen Substraten (Chrom- Hartschichtmasken ohne Antireflexschicht)	Messfläche 150 mm x 150 mm	Messung im Auflicht  nach externem Breitenanschluss für bidirektionale Maße auf dem Messobjekt (NMI- Referenzkalibrierung)		
Position	bis 150 mm		0,045 µm	
Strukturbreiten bei halber Strukturhöhe	5 µm bis 150 mm		0,070 µm	
Kreisdurchmesser bei halber Strukturhöhe	10 µm bis 150 mm	≥ 32 Messpunkte	0,060 µm	

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.