



**Preisliste 2009 für Kalibrierdienstleistungen – Laservibrometer –
Kalibrieren von Laservibrometern und optischen Sensoren
im DKD- Laboratorium DKD-K-27801 als Primärkalibrierung**

Typ	Kalibrierumfang	EUR
1. Laservibrometer mit Analogausgang, Primärkalibrierung des Übertragungskoeffizienten in einem Messbereich für einen Signalausgang Geschwindigkeit, Weg oder Beschleunigung mit Sinusanregung vorzugsweise im Oktavabstand (ca. 11 Festfrequenzen) in den Standardfrequenzbereichen: 0,2 Hz bis 160 Hz, 5 Hz bis 5 kHz, 10 Hz bis 10 kHz oder 10 Hz bis 20 kHz. Oder Kalibrierung im frei wählbaren Frequenzbereich zwischen 0,2 Hz bis 20 kHz , vorzugsweise im Oktavabstand (s. Option -EF).		
La-1-11-S-D	Kalibrierung, DKD-Kalibrierschein	420
Optionen (gegen Aufpreis)		
-(n)	Jeder weitere Messbereich oder Signalausgang	70
-EF	Kalibrierung bei Überschreitung der Standardfrequenzbereichsgrenzen	56
-31	Kalibrierung bei 31 Festfrequenzen vorzugsweise im Terzabstand	42
-x	Kalibrierung bei jedem weiteren Arbeitspunkt	15
-PH	Ermittlung des Phasenverschiebungswinkels	32
2. Laservibrometer, mit Digitalausgang oder eigener Anzeige, Primärkalibrierung der Anzeigeabweichung in einem Messbereich für eine Messgröße Geschwindigkeit, Weg oder Beschleunigung mit Sinusanregung vorzugsweise im Oktavabstand (ca. 11 Festfrequenzen) in den Standardfrequenzbereichen: 0,2 Hz bis 160 Hz, 5 Hz bis 5 kHz, 10 Hz bis 10 kHz oder 10 Hz bis 20 kHz. Oder Kalibrierung im frei wählbaren Frequenzbereich zwischen 0,2 Hz bis 20 kHz , vorzugsweise im Oktavabstand (s. Option -EF).		
Ld-1-11-S-D	Kalibrierung, DKD-Kalibrierschein	590
Optionen (gegen Aufpreis)		
-(n)	Jeder weitere Messbereich	120
-EF	Kalibrierung bei Überschreitung der Standardfrequenzbereichsgrenzen	56
-31	Kalibrierung bei 31 Festfrequenzen vorzugsweise im Terzabstand	140
-x	Kalibrierung bei jedem weiteren Arbeitspunkt	20

Kalibrierung von optischen Sensoren auf Anfrage.

Erläuterung des Typschlüssels an einem Beispiel: Ld-1-11-S-D

Ld (a)	-1 (n)	-11(31)	-S (EF)	-D
Laservibrometer digital (analog)	Anzahl Messbereiche	Anzahl Frequenzmesspunkte	S: Standardfrequenzbereich EF: erweiterter Frequenzbereich (frei wählbar)	DKD-Kalibrierung

Messgröße des Signalausganges je nach Decoder:

- V Geschwindigkeit
- A Beschleunigung
- D Weg

Empfohlene Kalibrierung:

Für Analog-Laservibrometer mit 3 Messbereichen: **La-3-11-S-D** Netto Preis: 560 EUR
 Für Digital-Laservibrometer mit 3 Messbereichen: **Ld-3-11-S-D** Netto Preis: 830 EUR

Messunsicherheiten nach GUM für die Messgröße Beschleunigung am Bezugspunkt bei Sinusanregung:

DKD-Kalibrierung ab 0,25 % bei Digital- und ab 0,5 % bei Analog-Laservibrometern

Kalibrierdauer: ca. 5 Arbeitstage nach Auftragsingang bzw. nach Vereinbarung, kürzere Dauer auf Anfrage

Preisstellung: Netto, zzgl. MwSt. Die Lieferung erfolgt ab Werk zuzüglich einer Bearbeitungs-, Versand- und Versicherungspauschale von 19 EUR (Inland) bei Paketen bis 20 kg (Gewicht bzw. Volumengewicht) mit einer Standardversicherung von 2.500 EUR. Höhere Deckungssummen müssen bei Auftragserteilung bestellt werden und werden zusätzlich berechnet!

Für Einzelaufträge ab 5 Prüflingen gleichen Typs werden 5 % Preisnachlass gewährt. Bei Kalibrierbedarf ab > 20 Positionen pro Jahr können Jahresverträge vereinbart werden. Bei nicht kalibrierfähigen Gegenständen berechnen wir unseren Aufwand, mindestens jedoch 100 EUR zzgl. Versand.

Hinweis: Die Sensoren und/oder Messgeräte sind mit Zubehör wie Anschlusskabel oder Adapter und einschließlich ihrer Dokumentation zur Kalibrierung zu übergeben. Für die Anfertigung erforderlicher Adapter oder für einen zusätzlichen Aufwand zur Erreichung der Kalibrierfähigkeit behalten wir uns Preisaufschläge nach Absprache vor. Die Kalibrierung von optischen Schwingungssensoren (Triangulationssensoren u.ä.) ist auf Anfrage möglich.

Weitere Kalibrierdienstleistungen bei SPEKTRA:

- Kalibrierung von Beschleunigungssensoren und anderen Geräten, wie Signalkonditionierern, Kalibratoren und sonstigen Messgeräten der Schwingungsmesstechnik
- Kalibrierung akustischer Messtechnik (Schallpegelmesser, Kalibratoren, Pistonfone, Mikrofone, etc.)
- Rekalibrierung von Kalibriersystemen
- Kalibrierung von Schwingprüfanlagen im Haus und vor Ort
- Kalibrierung von statischen Neigungssensoren
- Kalibrierung von vorgespannten und nicht vorgespannten Kraftsensoren
- Kalibrierung von Humanschwingungsmessgeräten