



DKD

Deutscher Kalibrierdienst
DKD für die geometrische
Größe Länge bis 1000 mm

Kolb & Baumann betreibt seit 1979
ein Kalibrierlaboratorium für die
Messgröße Länge im Deutschen
Kalibrierdienst – DKD.
Akkreditiert durch die Akkreditie-
rungsstelle des Deutschen
Kalibrierdienstes (DKD).

Ziele und Aufgaben des Deutschen Kalibrierdienstes

Gegründet wurde der Deutsche Kalibrierdienst DKD am 25. 8. 1977 vom Bundesministerium für Wirtschaft, der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) als technische Oberbehörde der Bundesrepublik Deutschland für das Messwesen und der deutschen Industrie. Der DKD stellt den Anschluss der Mess- und Prüfeinrichtungen des industriellen Messwesens an staatliche Normale sicher. Für die deutsche Industrie besteht das Bedürfnis, Messgeräte und Maßverkörperungen hoher und höchster Genauigkeit kalibrieren zu lassen und über das Ergebnis ein Zertifikat zu erhalten, um auf dem nationalen und internationalen Markt wettbewerbsfähig zu bleiben.

Die Bedeutung des DKD

Im öffentlichen Auftragswesen, im Export und in der technisch-wissenschaftlichen Zusammenarbeit wird zunehmend der Nachweis gefordert, dass der Anschluss, der für die Prüfung der Produkte benutzten Messeinrichtungen, an staatliche Normale gewährleistet ist. Beispielsweise enthalten Prüfvorschriften staatlicher, institutioneller und privatwirtschaftlicher Stellen häufig die Forderung, dass die verwendeten Messeinrichtungen an staatliche Normale angeschlossen sein müssen, um die Zuverlässigkeit von Messergebnissen sicher zu stellen.

Die Bedeutung von Kalibrierscheinen nimmt im nationalen und internationalen Wettbewerb ständig zu. Sie sind deshalb für den Hersteller und den Benutzer von Messeinrichtungen gleichermaßen von Interesse. Dem Endmaß, das verkörperte Urmaß der Längenmesstechnik, kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu. Die Ausgabe von DKD-Kalibrierscheinen erhöht das Vertrauen in die messtechnische Qualifikation der Kalibrierstelle. Basis dieses Vertrauens ist die Überwachung durch die PTB als das metrologische Staatsinstitut der Bundesrepublik Deutschland.



Leistung

Kalibrierlaboratorien des DKD prüfen im Auftrag Mess- und Prüfeinrichtungen. Die Ergebnisse werden in einem Kalibrierschein dokumentiert, und der Prüfling wird mit einem Kalibrierzeichen versehen. Dadurch wird der Anschluss an die staatlichen Normale ausgewiesen.

Der Kalibrierumfang orientiert sich an der DKD-Richtlinie DKD-R4-3, sowie der aktuellen Anlage zur Akkreditierungs-urkunde.

Kalibriergegenstand	Messunsicherheit*
Parallelendmaße/Stahl 0,5 bis 1000 mm	Mitte: $0,05 \mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $fo/fu: 0,05 \mu\text{m}$
Parallelendmaße/Keramik/ Wolframcarbid 0,5 bis 100 mm	Mitte: $0,07 \mu\text{m} + 0,6 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $fo/fu: 0,05 \mu\text{m}$
Parallelendmaßpaare nach DKD-R4-1	0,03 μm
Endmaßmessgeräte vor Ort nach DKD-R4-1	$0,03 \mu\text{m} + 0,002 \cdot D$
Messschrauben für Außen 0 – 300 mm > 300 – 1000 mm	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$ $5 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Messuhren digital oder analog bis 100 mm	$3 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$
Fühlhebelmessgeräte bis 1,6 mm	0,8 μm
Feinzeiger bis 3 mm	0,6 μm
Lehrdorne bis 500 mm	$2 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$
Einstellringe bis 250 mm	$2 \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot D$
Plan- und Planparallelgläser	0,1 μm

* kleinste angebbare Messunsicherheit



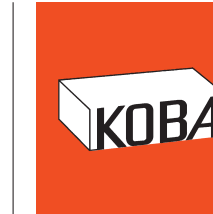
DKD

1979 – 2010
über 30 Jahre DKD bei Koba

DKD-Labor für Parallelendmaße bis 1000 mm, Lehren und Messgeräte



KOBA-Prüflabor



KOBA-Kalibrier-Service für Lehren und Messgeräte

Die in der Industrie an die Qualitätssicherung gestellten Anforderungen sind aus wirtschaftlichen Erwägungen, durch gesetzliche Vorschriften (z.B. Produzentenhaftung, Maschinenschutzgesetz) und Auflagen der Auftraggeber (z.B. ISO 9000) ständig gewachsen.

Die geltenden gesetzlichen Bestimmungen und normativen Richtlinien zwingen die Hersteller, Nachweise über alle getroffenen Maßnahmen zur Qualitätssicherung zu erbringen. Hierzu zählt auch die Überwachung der zur Fertigung eingesetzten Prüfmittel. Da Prüfmittel beim Einsatz einem natürlichen Verschleiß unterliegen, ist die Einrichtung eines Überwachungssystems sinnvoll und notwendig.

Um dieser Forderung gerecht zu werden, haben wir den KOBA-Kalibrier-Service eingerichtet. Die zur Prüfung eingesetzten Messgeräte werden regelmäßig mit DKD-kalibrierten Normalen verglichen und gewährleisten deshalb höchste Genauigkeit und garantieren deren Rückführbarkeit.

Wir führen für Sie die Überprüfung folgender Lehren und Messmittel durch:

- Gewindelehren (nach nationalen und internationalen Normen)
- Rachenlehren
- Lehrdorne
- Lehrhinge
- Einstellmaße
- Verzahnungslehren
- Sonderlehren
- Bügelmessschrauben
- Messschieber
- Höhenmessschieber
- Messuhren
- Feinzeiger
- usw.

Bitte fordern Sie ein Angebot an!



DKD-Endmaßprüfstand

KOBA-Kalibrier-Service
Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Länge
KOBA-Calibration-Service / Service de Contrôle KOBA



KOLB + BAUMANN
PRÄZISIONS-MESSZEUGE

Kalibrierschein 53535-1/10/12134

Prüfgegenstand: Grenzlehrdorn
Norm: DIN-ISO 286
Identnummer: 53535.1
Nennmaß: 23 H7
Herstellerzeichen: KOBA
Auftraggeber: Mustermann GmbH & Co. KG
Postfach 911
47011 Teststadt

Kundennummer: 12134
Auftragsnummer: BA556634
Prüfvorschrift: VDI/VDE/DGG 218

Normalmessenrichtung, Normale: ULM 01-600 C, Nr. 4570 / 4571
Endmaßsatz Nr. INTZ, Ident-Nr. 85003

Die Rückführung auf nationale Normale ist durch die jeweils gültige Kalibrierung der Normale und Normalmessenrichtungen sichergestellt.

Messunsicherheit: $2,0 \mu\text{m} + 2 \times 10^{-6} \times L$; mit $k=2$

oberes Abmaß/Gutseite: 5,0 μm 23,0050 mm
unteres Abmaß/Gutseite: 1,0 μm 23,0010 mm
oberes Abmaß/Auschußseite: 23,0 μm 23,0230 mm
unteres Abmaß/Auschußseite: 19,0 μm 23,0190 mm

Letzte Prüfung Gutseite	Messebene Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Tol.-Übersch. [µm]	Messwertlage im Toleranzfeld
1	1	1	23,0051	-	x
	2	2	23,0022	-	x
2	1	1	23,0036	-	x
	2	2	23,0054	-	x

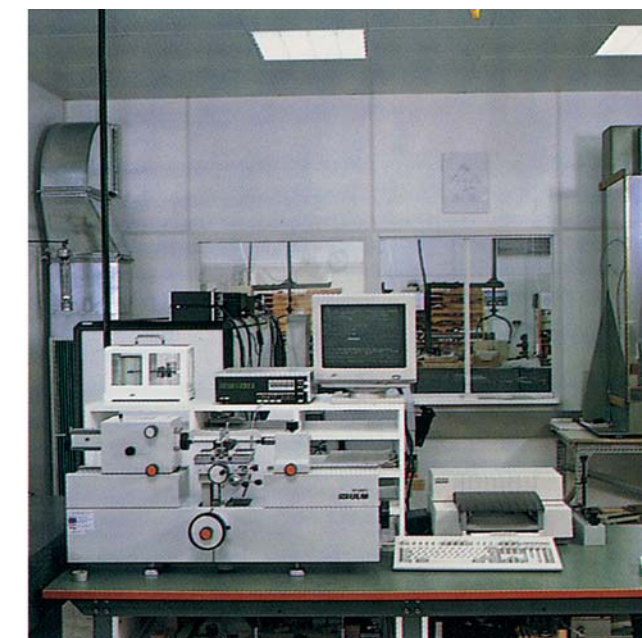
Letzte Prüfung Auschußseite	Messebene Nr.	Messwert Nr.	Messwert [mm]	Tol.-Übersch. [µm]	Messwertlage im Toleranzfeld
1	1	1	23,0219	-	x
	2	2	23,0220	-	x
2	1	1	23,0229	-	x
	2	2	23,0228	-	x

Bewertung: Prüfung toleranzhaltig

Aschaffenburg, den 15.04.2010



Kolb & Baumann GmbH & Co. KG
Hersteller von Präzisions-Messzeugen
Daimlerstraße 24
63741 Aschaffenburg
Telefon (06021) 34 63-0
Telefax (06021) 34 63-40
www.koba.de
messzeuge@koba.de



Teilansicht Prüflabor



Werkskalibrierung für Parallelendmaße aus Stahl, Hartmetall und Keramik

– rückgeführt gemäß DIN/ISO 9000 bis 9004 auf nationale Normale über unser eigenes DKD-Prüflabor.

DKD-K-01301

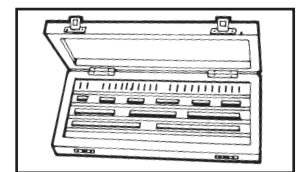
Alles aus einer Hand. Schnell, kompetent, direkt vom Hersteller.

Eine Konsequenz, die der europäische Binnenmarkt mit sich bringt, sind einheitliche Normen und Richtlinien für den QS-Bereich. Mehr und mehr Unternehmen, auch Zulieferbetriebe, werden so an die DIN/ISO 9000 bis 9004 gebunden. Parallelendmaße sind in diesem Zusammenhang ein wichtiges Glied in der Kette der Rückführbarkeit auf nationale Normale der Längenmesstechnik. Ihre laufende Überwachung und die Kenntnis des Istzustandes sind unabdingbare Voraussetzungen zur Erfüllung der Forderungen nach DIN/ISO 9000 bis 9004.

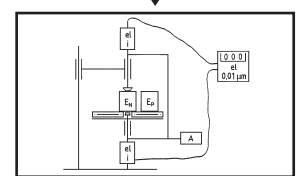
Hierbei hilft Ihnen der KOBA-Kalibrier-Service.

Da die einzelnen Parallelendmaße – je nach Gebrauchshäufigkeit und Verwendungszweck – ungleichmäßig stark verschleifen, lässt sich ein einheitlicher Überprüfungszeitraum nicht festlegen. **In der Praxis hat sich jedoch der jährliche Zyklus bewährt.**

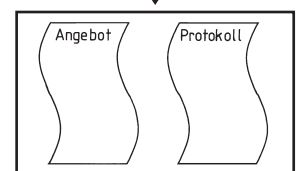
Überprüfungsablauf



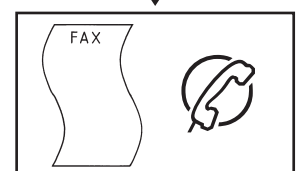
Sie senden uns Ihren Endmaßsatz zur Kalibrierung ein.



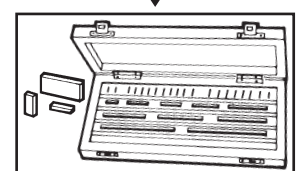
Wir reinigen, entmagnetisieren, glätten die Messflächen und messen die Parallelendmaße gegen DKD-kalibrierte Normale nach der 5-Punkte-Vergleichsmessung.



Wir senden Ihnen den Werks-Kalibrierschein mit den festgestellten Ergebnissen, sowie ein Angebot über den preisgünstigsten Austausch verschlissener Parallelendmaße.



Sie entscheiden, in welcher Toleranzklasse ergänzt werden soll.



Den überprüften und teilweise ergänzten Endmaßsatz senden wir Ihnen zurück. Ein neuer Werks-Kalibrierschein mit den Abmaßen auch der Austauschendmaße wird beigelegt; sowie die abgenutzten Endmaße für untergeordnete Anwendung.

Vorteile

- Eine Toleranzklasse im Satz
- Geringste mögliche Austauschquote
- Geringe Kosten
- Sicherheit für Ihre Qualitätssicherung

Achten Sie beim Einkauf von Parallelendmaßen auf den Kalibrier-Service, denn ohne ihn können billige Parallelendmaße sehr teuer werden.

KOBA-Kalibrier-Service
Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Länge
KOBA-Calibration-Service / Service de Contrôle KOBA

KOLB + BAUMANN
PRÄZISIONS-MESSZEUGE

Seite 2 zum Kalibrierschein Nr. 00000 vom 14.04.10

Nennmaß mm	Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß bei 20°C µm	Abweichung vom Mittenmaß f ₀ f _U µm µm		Tol. µm	Ident- Nr.	Ben- Nr.
		f ₀	f _U			
0,50						
1,0						
1,001						
1,002						
1,003						
1,004						
1,005						
1,006						
1,007						
1,008						
1,009						
1,01						
1,02						
1,03						
1,04						
1,05						
1,06						
1,07						
1,08						
1,09						
1,10						
1,11						
1,12						
1,13						
1,14						
1,15						
1,16						
1,17						
1,18						
1,19						
1,20						
1,21						
1,22						
1,23						
1,24						
1,25						
1,26						
1,27						
1,28						
1,29						
1,30						

KOBA-Kalibrier-Service
Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Länge
KOBA-Calibration-Service / Service de Contrôle KOBA

KOLB + BAUMANN
PRÄZISIONS-MESSZEUGE

Kalibrierschein Nr.: 000000

Auftraggeber: Mustermann Glückstraße 10 12345 Glückstadt

Kunden-Nr.: 00000

Auftrag-Nr.: 11111

Satz-Nr.: 22222

Kalibriergegenstand: Parallelendmaßsatz aus Stahl, 87-tlg., Tol.Kl. 1

Maßangabe: 0,5 - 100 mm

Hersteller: KOBA

Ident.-Nr.: diverse

Prüfverfahren: Ermittlung der Abweichung des Mittenmaßes vom Nennmaß und der Abweichungen vom Mittenmaß durch Vergleichsmessung gemäß DIN EN ISO 3650.

Normale, Anschluss: TRSA UPC, Geräte-Nr.: 4563; Parallelendmaßsatz, Ident.-Nr.: 87895 Rückgeführt über DKD-Kalibrierung 4807 DKD-K-01301 2008-06

Messunsicherheit: $U = 0,1 \mu\text{m} \times 1 \times 10^{-6} \times 1$; mit $k = 2$

Thermischer Ausdehnungskoeffizient: $\alpha = 11,9 \times 10^{-6} \mu\text{m}^{-1}$

Prüfentscheid: Feststellung der Istmaße.

Anzahl der Seiten: 2

Aschaffenburg, den 14.04.10

Prüfer: *Jansten*

KKS
KOLB + BAUMANN
PRÄZISIONS-MESSZEUGE

Kolb & Baumann GmbH & Co. KG
Hersteller von Präzisions-Messzeugen
Daimlerstraße 24
63741 Aschaffenburg
Telefon: 09371 3463-0
Telefax: 09371 3463-40
www.koba.de
messzeuge@koba.de

Kalibrierverfahren:

1. Reinigung und Entmagnetisierung der zu überprüfenden Parallelendmaße.
2. Entfernen von Aufwürfen an Messflächen und Kanten. Glätten der Messflächen.
3. Überprüfung der Parallelendmaße mittels Unterschiedsmessung gegen DKD-kalibrierte Parallelendmaße (5-Punkte-Messung).
4. Erstellen eines KOBA-Werks-Kalibrierscheins, d. h. protokollieren der Messergebnisse.
Die Messergebnisse können – je nach Wunsch – detailliert angegeben werden. Es stehen Ihnen hierbei drei Prüfbericht-Varianten zur Auswahl:
P2: Toleranzklasse und Dokumentation der Mittenmaßabweichung (siehe Abb. oben).
P3: Toleranzklasse, Mittenmaßabweichung (wie P2) sowie Abweichungsspanne f_0 und f_U .
P4: Toleranzklasse, Mittenmaßabweichung (wie P2), Abweichungsspanne (wie P3) sowie Anschlag beider Messflächen an Planglas zum Nachweis der Anschlagbarkeit. Zugelassen und als noch gut beurteilt werden Anschläge mit blauen Flecken.

Gemäß Ihrer Entscheidung erhalten Sie nach Abschluss der Überprüfungsarbeiten unseren KOBA-Werks-Kalibrierschein zusammen mit einem Angebot über den Austausch unbrauchbarer Parallelendmaße gegen neue.

Organisation der Rückführung auf nationale Normale

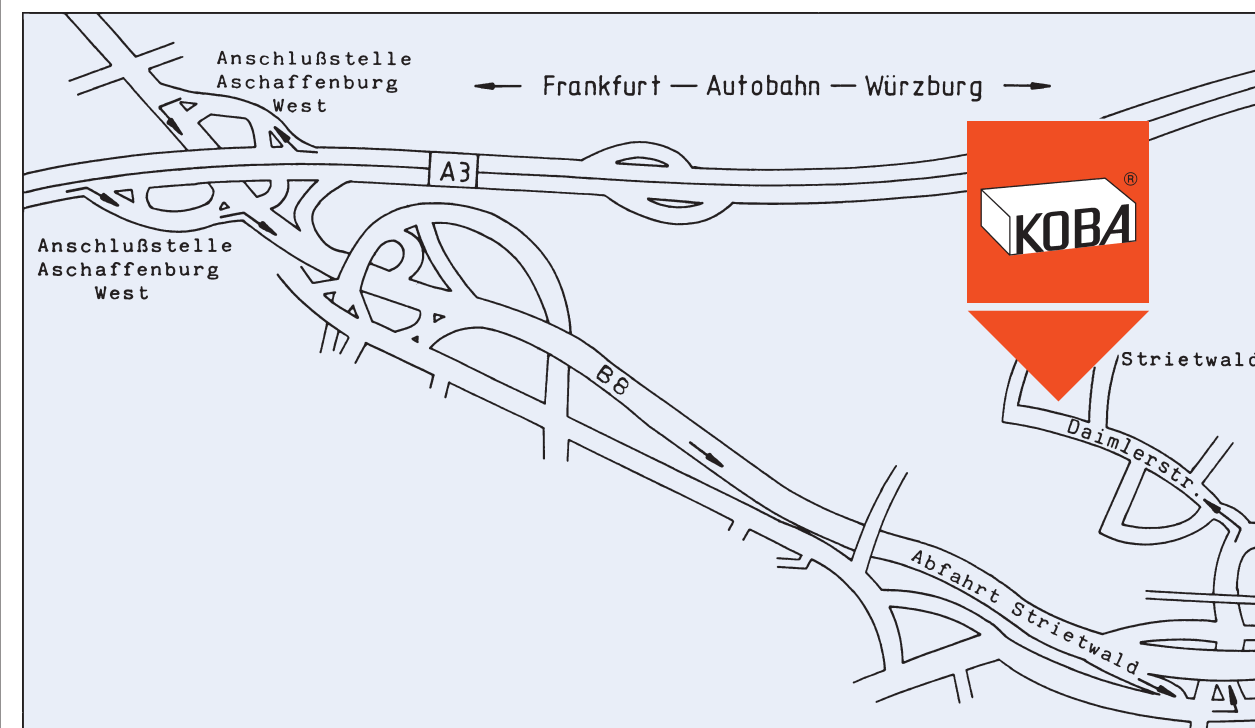
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - PTB

Kalibrierlaboratorium des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD) für die Messgröße „Länge“

KOBA-Kalibrier-Service KKS für mechanische Messgrößen

Messwesen, Qualitätssicherung, Fertigung, Entwicklung, Prüflabor

Wir laden Sie herzlich zu einem Besuch ein:



Ausgabe 01/2010



Kolb & Baumann GmbH & Co. KG

Hersteller von Präzisions-Messzeugen
Daimlerstraße 24
DE-63741 Aschaffenburg
Telefon +49 (0) 60 21 34 63-0
Telefax +49 (0) 60 21 34 63-40
www.koba.de
messzeuge@koba.de

Auszug aus unserem Lieferprogramm:

- Parallelendmaße
- Endmaßzubehör
- Stufenendmaß KOBA-step
- Kugelplatte KOBA-check
- Kugelstab
- Kugelquader KOBA-Q3
- Optischer Maßstab KOBA-optima
- Optisch-taktile Kalibriernormale
- Winkelendmaße
- Flachlehren
- Einstellstücke
- Gewindelehren
- Grenzlehndorne
- Ringe
- Kegellehren
- Rachenlehren
- Sonderlehren
- Präzisions-Messsäulen
- Präzisionsteile nach Zeichnung
- Verzahnungslehren



Qualitäts

DIN/ISO 9000ff



Ihr Partner bei der sicherung

DKD-Kalibrierlabor K-01301

KOBA-Kalibrier-Service