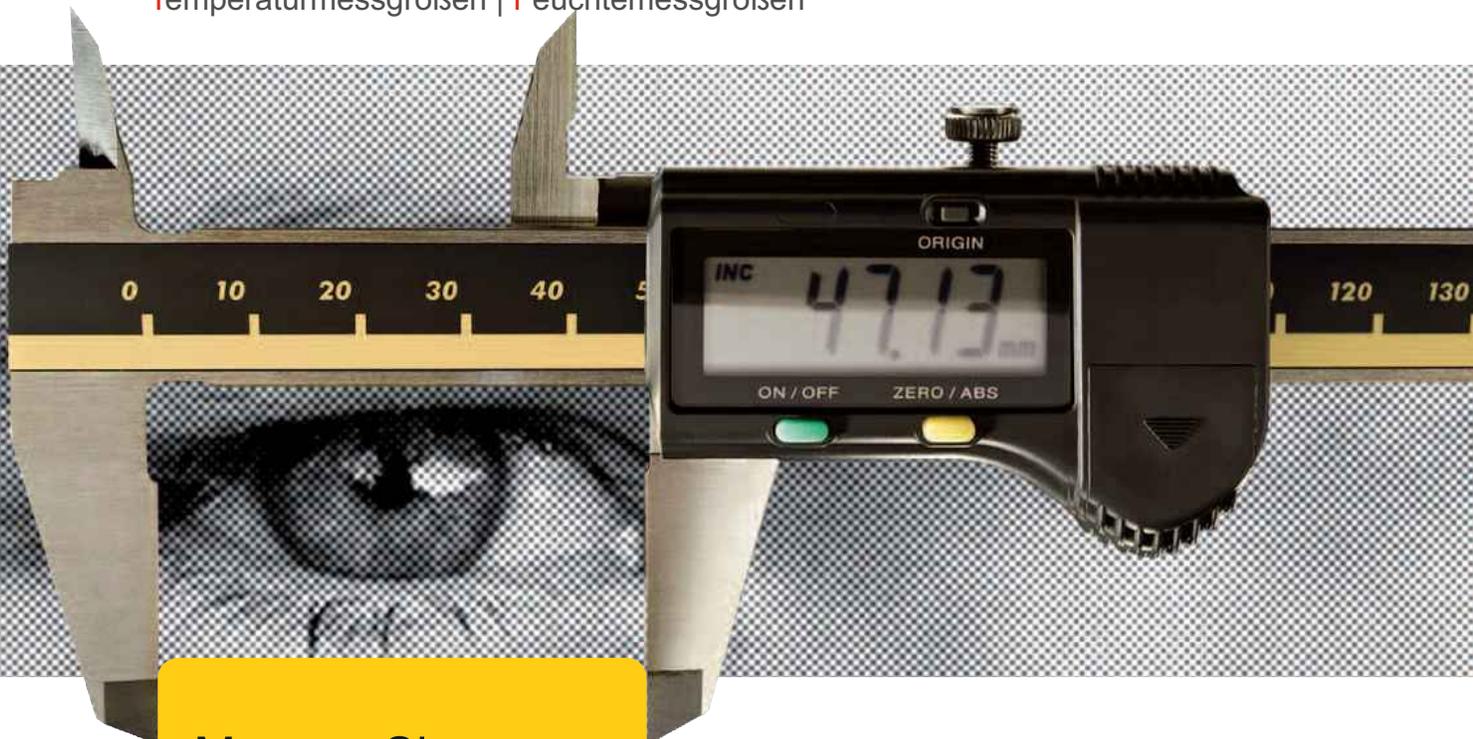


Wir kalibrieren Prüfmittel

Länge | Winkel | Koordinatenmessgeräte | Drehmoment | Waagen
Temperaturmessgrößen | Feuchtemessgrößen



Messen Sie uns
mit präzisiertem Blick

Dienstleistungsübersicht 2021 ISO / Werkskalibrierungen

Stand 01.07.2021

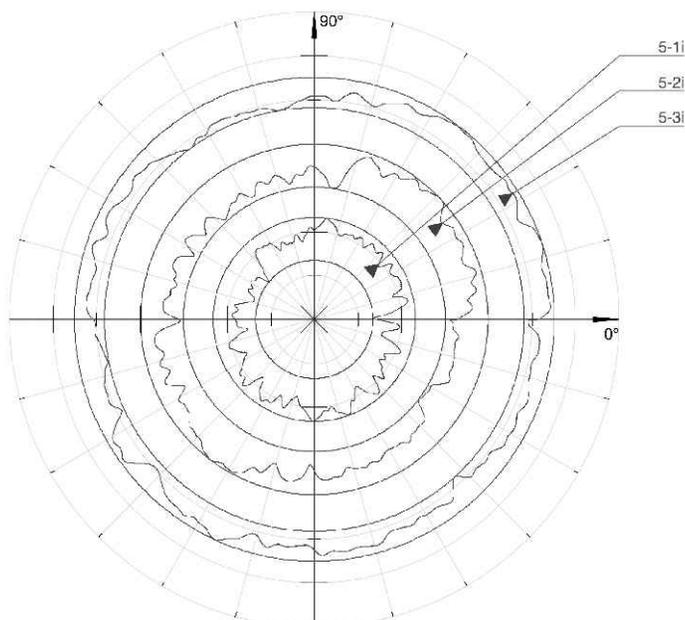
Ihr Prüfmittel ist in guten Händen



Dokumentierte Kalibrierung für qualitätsorientierte Prozesse

Um sich auf Messwerte verlassen zu können, ist die Kalibrierung nach festgelegten Normen die entscheidende Voraussetzung. Melutec bietet Ihnen Komplettleistungen in Verbindung mit der Kalibrierung Ihrer Mess- und Prüfmittel an. Sie verfügen über alle erforderlichen Sicherheiten für genaue Resultate.

Wir zeigen Ihnen dazu auf den nächsten Seiten unser lückenloses Angebotsspektrum. Sie haben die Möglichkeit, die passende Leistung für Ihre Anforderungen auszuwählen – von der einfachen Kalibrierung einzelner Messmittel bis zur anspruchsvollen Kalibrierung hoher Stückzahlen.



- DKD-Kalibrierungen ■
- Vor Ort-Kalibrierungen ■
- Lohnmessungen ■
- Erstbemusterungen ■
- Prüfmittel-Management ■

Aktive Partnerschaft ist unser Ziel.



Kai Welle
Geschäftsleitung
Leiter Kalibrierlabor

Erfahrung, Schnelligkeit und günstige Preise – darum geht es

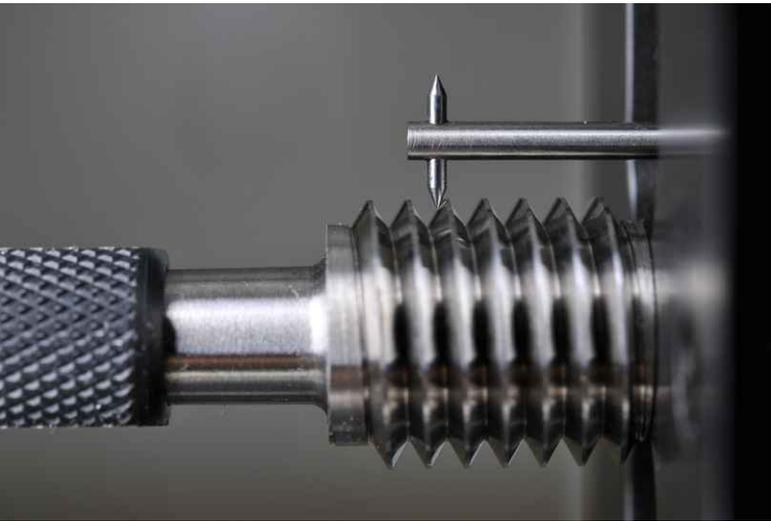
Melutec Metrology ist ein akkreditiertes Kalibrierlaboratorium, das alle nationalen und internationalen Normanforderungen erfüllt.

Wir verfügen über weitreichende Erfahrung in der Kalibriertechnik. Kunden in Deutschland und weltweit profitieren von unserem Wissen, unserer Flexibilität und nicht zuletzt von einem herausragenden Preis-/Leistungsverhältnis.

Wie seit unserer Gründung 1991 werden wir auch zukünftig neue Wege gehen, wenn es für unsere Kunden vorteilhaft ist. Der Wille zur ständigen Weiterentwicklung ist die Basis unseres wachsenden Erfolgs.

*) Das Kalibrierlaboratorium ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH unter der Nummer D-K-15048-01-0 akkreditiert und ist berechtigt, Kalibrierungen im permanenten Labor als auch Vor-Ort beim Kunden durchzuführen

Ihre Sicherheit ist das Maß aller Dinge



Nur regelmäßige Kalibrierungen garantieren korrekte Ergebnisse

Die meisten Mess- und Prüfmittel werden im täglichen Einsatz bei unterschiedlichsten Bedingungen hart gefordert. Dies kann Messergebnisse beeinflussen und damit Ergebnisse verändern. Eine Qualitätssicherung ist nicht mehr gewährleistet. Kontinuierliche und professionelle Kalibrierung bildet die Grundvoraussetzung, dass die Qualität Ihrer Produkte messtechnisch abgesichert ist.

Das permanent extern überwachte Qualitätsmanagement in unserem Unternehmen bietet Ihnen die erforderliche Verlässlichkeit. Unsere Kalibrierscheine sind international anerkannt mit der Rückführung auf nationale und internationale Normale.



Martin Herold
Stellvertretender Leiter
DKD Kalibrierlabor

Kompetente Beratung auf kurzem Weg.



Unser Team stellt sich sofort Ihren Fragen und Wünschen

Verständnis für die Interessen unserer Kunden und die schnelle Reaktion darauf ist für Melutec der Normalfall. Erfahrene Kalibrierexperten stehen jederzeit als Ansprechpartner zur Verfügung für schnelle und überzeugende Lösungen. Sie erhalten von uns dynamische Unterstützung zu allen organisatorischen und technischen Details eines Kalibriervorgangs.



Ina Ottenbacher



Jeder Auftrag bringt uns schnell auf Touren



Alles ist in jeder Phase auf kurze Kalibrierdurchläufe eingestellt

Bringen wir es gleich auf den Punkt: Kalibrieraufträge mit bis zu 300 Prüfmittel können bei uns innerhalb von 10 Arbeitstagen für Sie durchgeführt werden. Machen Sie die Probe auf's Exempel. Notwendige Justagen führen wir intern unmittelbar aus. Wir müssen keine Geräte an Hersteller zur Reparatur senden – und sparen dadurch erheblichen Zeit- und Verwaltungsaufwand ein.



Nicole Kühnle
Leitung Kundenservice Controlling

Unsere Standorte

Logistik- und Kundenzentrum

Melutec Metrology GmbH
Logistikzentrum
Bildäcker 2
71573 Allmersbach im Tal

An diesem Standort werden alle Warensendungen bearbeitet. Hier erfolgt die Registrierung, Reinigung, EDV Buchung, Vertragsprüfung sowie die Weiterleitung an das Kalibrierlabor. Nach Fertigstellung der Kalibrieraufträge werden die Warensendungen für den Versand vorbereitet. Hier werden durchschnittlich 2500-2800 Aufträge im Monat abgewickelt.

Unser Kundenservice befindet sich ebenfalls an diesem Standort und steht Ihnen jederzeit mit Rat und Tat zur Seite.

Angegliedert ist hier ebenfalls unser Konferenz- und Schulungszentrum.

Warensendungen schicken Sie bitte direkt an unser Logistikzentrum.



Kalibrierlaboratorium

Melutec Metrology GmbH
Kalibrierlaboratorium
Helmholtzstrasse 11
71573 Allmersbach im Tal

An diesem Standort werden alle Kalibrierungen durchgeführt. Aktuell unterhalten wir 7 Messräume die nach Messgrößen aufgeteilt sind.

Gerne laden wir Sie persönlich zu uns ein, damit Sie sich ein genaues Bild machen können.



In Kontakt mit lückenloser Kompetenz.



Kai Welle
Leiter Kalibrierlabor
Telefon +49 7191 367821
kai.welle@melutec.de



Martin Herold
stellv. Leiter Kalibrierlabor
Telefon +49 7191 367824
martin.herold@melutec.de



Stefan Feger
stellv. Leiter Kalibrierlabor
Telefon +49 7191 367826
stefan.feger@melutec.de



Sofien Ouerhani
stellv. Leiter Kalibrierlabor
Telefon +49 7191 367822
sofien.ouerhani@melutec.de



Ina Ottenbacher
Financial Accounting
Telefon +49 7191 367820
ina.ottenbacher@melutec.de



Nicole Kühnle
Kundenservice - Controlling
Telefon +49 7191 367827
nicole.kuehnle@melutec.de



Gerhard Thiess
Kundenservice
Telefon +49 7191 367820
gerhard.thiess@melutec.de



Sabrina Lang
Kundenservice
Telefon +49 7191 367820
sabrina.lang@melutec.de



Katharina Schön
Kundenservice
Telefon +49 7191 367820
katharina.schoen@melutec.de



Katharina Wieland
Kundenservice
Telefon +49 7191 367820
katharina.wieland@melutec.de



Nina Thiess
Kundenservice
Telefon +49 7191 367820
nina.thiess@melutec.de



Kai Bühler
Kundenservice
Telefon +49 7191 367820
kai.buehler@melutec.de

melutec metrology

**Akkreditiertes Kalibrierlabor
für akkreditierte Kalibrierungen**

Nahezu 30 Jahre Erfahrung in der Prüfmittel-
kalibrierung. Modernste Laborausstattung.
Schneller Vor Ort-Service. Einzigartiges Preis/
Leistungsverhältnis durch DKD Kalibrierscheine

Unsere Partner



HAHN+KOLB Werkzeuge GmbH
Schlieffenstraße 40
71636 Ludwigsburg

Telefon: +49 7141 498-40
Faxnummer: +49 7141 498-499



Global agieren über 800 Mitarbeiter für die HAHN+KOLB Group. Somit ist die HAHN+KOLB Group weltweit in über 38 Ländern tätig und verfügt über 13 Auslandsniederlassungen und 49 Vertriebspartner.



SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG
Harkortstraße 54
40880 Ratingen

Tel: +49 2102 4400-0
Fax: +49 2102 4400-24



Starke Partner mit starken Marken!

Hier können Sie neue Prüfmittel mit unseren ISO oder DKD Kalibrierscheinen beziehen. Auf Wunsch können Sie gleich die Lasergravur Ihrer Identnummer mitbestellen.

Kundenabsprachen - Konformität

Kundenabsprachen - Wir sprechen uns mit Ihnen ab!

Die Kundenabsprachen bestimmen das Standardverhalten des Kalibrierlabors und die Auftragsabwicklung. Bei nicht vorhandenen Kundenabsprachen wird das Kalibrierlabor Ihre Aufträge nach DIN EN ISO/IEC 17025 abarbeiten. Die Kundenabsprachen verfolgen den Zweck, die Kommunikation zwischen Auftraggeber und MELUTEC zu vereinfachen und auf ein notwendiges Maß zu reduzieren. Die Auftragsabwicklung verläuft dann reibungsloser und auf beiden Seiten wird Aufwand und Zeit reduziert. Die Kundenabsprachen können jederzeit durch Ihre Vorgaben auf Bestellungen oder Lieferscheinen überstimmt werden. Sie gelten aber verbindlich, wenn auf Ihren Bestellungen und/oder Lieferscheinen nichts anderes angegeben ist. Unser Kundenservice berät Sie jederzeit ausführlich über alle Details!

Erläuterung der Konformität

Auf DKD Kalibrierscheinen darf die Konformität nur nach den Regeln der DIN EN ISO/IEC 17025 formuliert werden. Dies ist in der schematischen Skizze unter Punkt c) dargestellt.

Bei Werkskalibrierscheinen werden Messergebnisse innerhalb der zulässigen Toleranz ohne Berücksichtigung der Meßunsicherheit nicht zurückgewiesen und als in Ordnung beurteilt (EN ISO 14253-1). Dies ist der unter Punkt a) dargestellte Fall.

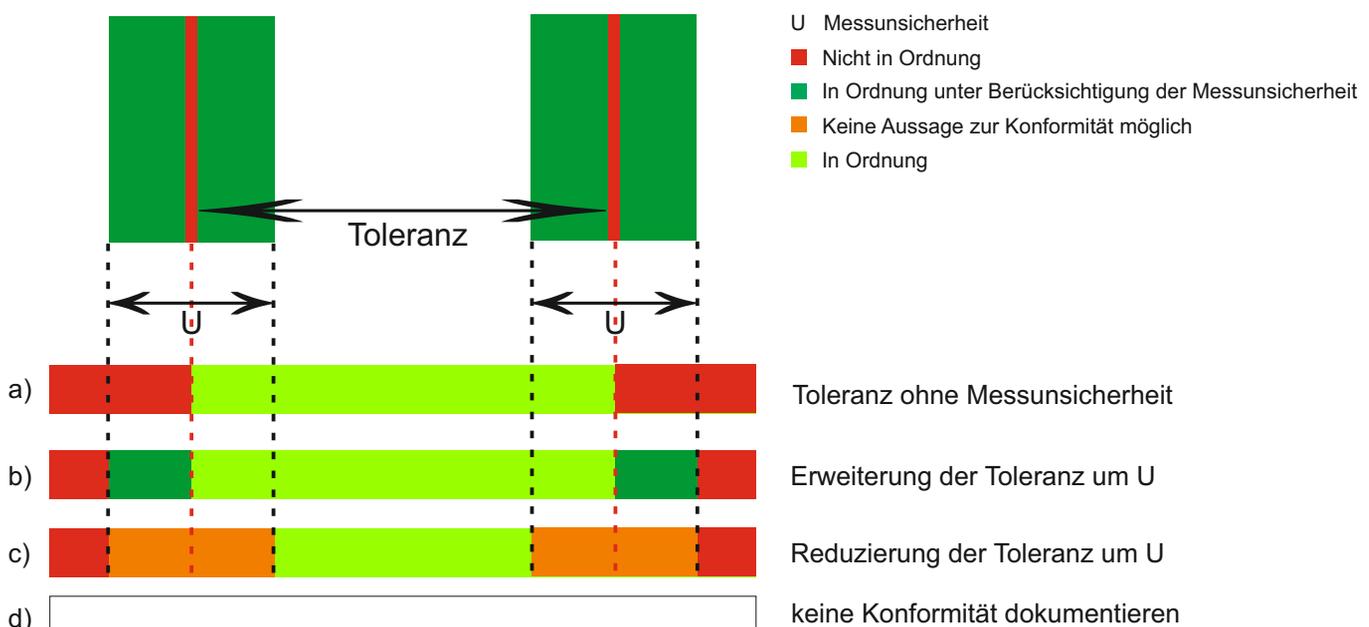
Die oben genannte Norm ISO 14253-1 beschreibt detailliert die anzuwendenden Entscheidungsregeln, nämlich dass für einen zuverlässigen Annahmeentscheid der Messwert erweitert durch die Messunsicherheit innerhalb der Toleranz zu liegen hat, jedoch für eine zuverlässige Rückweisung der Messwert erweitert mit der Messunsicherheit gänzlich außerhalb der Toleranz liegen muss. Bei verhältnismäßig großer Messunsicherheit entsteht dadurch ein großer Bereich von möglichen Werten, für die kein gesicherter Entscheid gefällt werden kann.

Eine weitere Option ist die Variante a), hierbei werden keine Messunsicherheiten bei der Statusvergabe berücksichtigt. Bitte beachten Sie hierbei, daß Messwerte die die Toleranz verletzen als nicht in Ordnung abgezeichnet werden. Bei Punkt d) werden nur die Istwerte ohne Toleranzen dokumentiert.

Sie können durch die Kundenabsprachen die Konformitätsaussage zwischen DKD und Werkskalibrierscheinen vereinheitlichen. Sie müssen sich jedoch über die jeweiligen **Risiken** im Klaren sein.

Für den Fall b) tragen Sie das Risiko und müssen jeden Kalibrierschein interpretieren. Im anderen Fall kann es jedoch vorkommen, dass es für bestimmte Kalibriergegenstände nie oder selten eine Konformitätsaussage möglich ist, da sich die Messunsicherheit in der gleichen Größenordnung bewegt wie die Spezifikationsgrenze.

Dokumentation der Konformität



Damit wir mit Ihnen den Kalibrierprozess nach Ihren Wünschen abstimmen können benötigen Sie ein Kundenabsprachenformular. Dieses erhalten Sie auf Anforderung von unserem Kundenservice.

Vor-Ort-Kalibrierung. Sichere Resultate selbst in schwierigem Umfeld



Der mobile Melutec-Service ermöglicht Kalibrierungen direkt bei Ihnen vor Ort.

Da diese Kalibrierdienstleistungen in der Regel außerhalb klimatisierter Labore erfolgen, ist ein hohes Maß an messtechnischer Erfahrung erforderlich. Nur so können die unterschiedlichsten Einflüsse auf die Messungen berücksichtigt werden. Für die oftmals schwierigen Kalibrieraufgaben vor Ort stehen Ihnen unsere kompetenten Techniker zur Verfügung.

Akkreditiert für die Vor Ort-Kalibrierung:

- Hartgesteinsplatten
- Messuhren
- Höhenmessschieber
- Vertikale Längenmessgeräte
- Geradheit- und Rechtwinkligkeit
- Waagen
- Innenschnelltaster
- Außenschnelltaster
- Innenmessschrauben 3 Linien-Berührung
- Innenmessschrauben 2 Punkt-Berührung
- Messschieber
- Bügelmessschrauben
- Tiefenmessschrauben
- Fühlhebelmessgeräte
- Feinzeiger
- Endmaßmessgerät

Standardprüfmittel: (Auswahl)

- Zylindrische Lehren (Grenzlehndorne und Lehringe)
- Gewindelehren (Ringe und Dorne)
- Einstellmaße für Messschrauben
- Messuhren, Fühlhebelmessgeräte, Feinzeiger, elektr. Taster
- Messschieber, Höhenmessschieber, Tiefenmessschieber
- Innenmessschrauben, Innen- und Außenschnelltaster
- Bügelmessschrauben, Tiefenmessschrauben
- Drehmomentschlüssel, Drehmomentsensoren
- Temperaturmessgeräte, Temperatursensoren
- Dynamometer, Federwaagen, Schichtdickenmessgerät
- Manometer, Drucksensoren

Stationäre Messeinrichtungen: (Auswahl)

- Mikroskope, Profilprojektoren, optische Koordinatenmessmaschinen
- Höhenmessgeräte 1D + 2D, Längenkomparatoren
- Lasermessgeräte, Messvorrichtungen
- Rauheitsmessgeräte, Konturmessgeräte, Rundheitsprüfgeräte
- Zug- und Druckkraftprüfgeräte, Drehmomentprüfeinrichtungen
- Wärmeöfen, Temperatur und Wärmeschränke, Blockkalibratoren
- Präzisionswaagen
- Shore Härteprüfgeräte

Vor-Ort Service



Vorteile der Kalibrierungen in Ihrem Unternehmen:

Prüfmittel bleiben bei Ihnen vor Ort und sind jederzeit verfügbar. Es entsteht kein Aufwand für das Einsammeln und Versenden. Sie sparen die Verpackung, den Versand und müssen keine Ersatzprüfmittel beschaffen.



Melutec ist weltweit aktiv

Die Angebote zur Kalibrierung von Prüfmitteln und zum Prüfmittelmanagement nutzen zahlreiche Unternehmen in unterschiedlichen Branchen.

Zum Beispiel: Automobilindustrie, Maschinenbau, Metallbearbeitung, Bautechnik, Medizintechnik, Luft- und Raumfahrt sowie staatliche Einrichtungen.

Auf Anfrage senden wir Ihnen gerne unsere Referenzliste zu.

Lohnmessungen: Nachweise für die Einhaltung der Qualitätsanforderungen

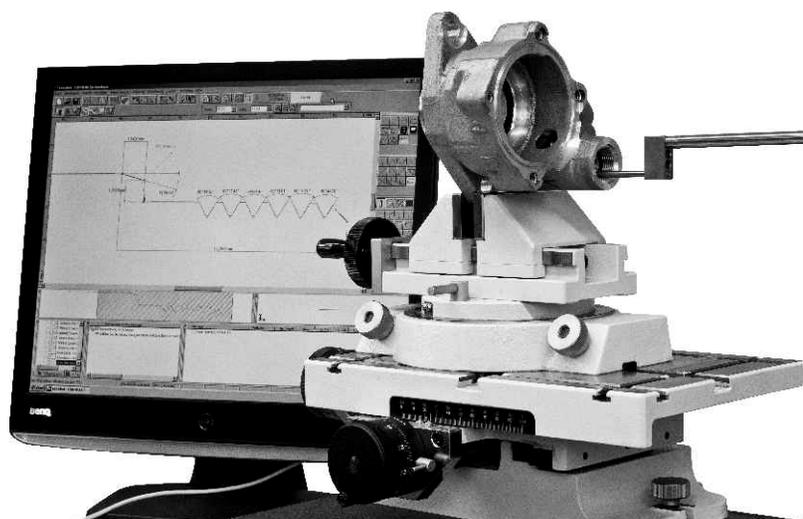
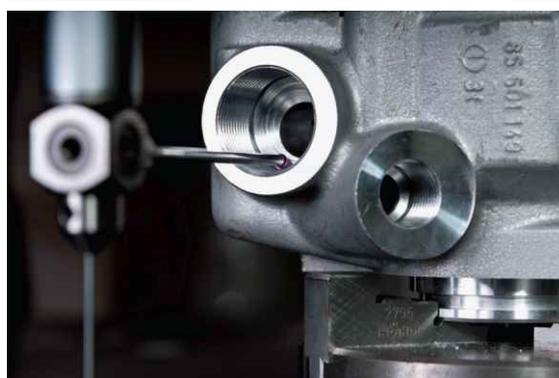
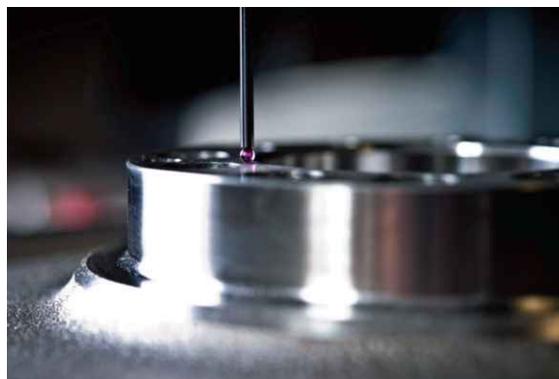


- Erstbemusterungen
- Serienteilmessungen
- Produktionsüberwachungen

Alle Dienstleistungen von Melutec Metrology dienen ausschließlich dem überzeugenden Nachweis, dass Ihre Produkte die geforderten Qualitätsanforderungen einwandfrei erfüllen.

Folgende Maschinen und Geräte stehen für die unterschiedlichsten Einsätze bereit:

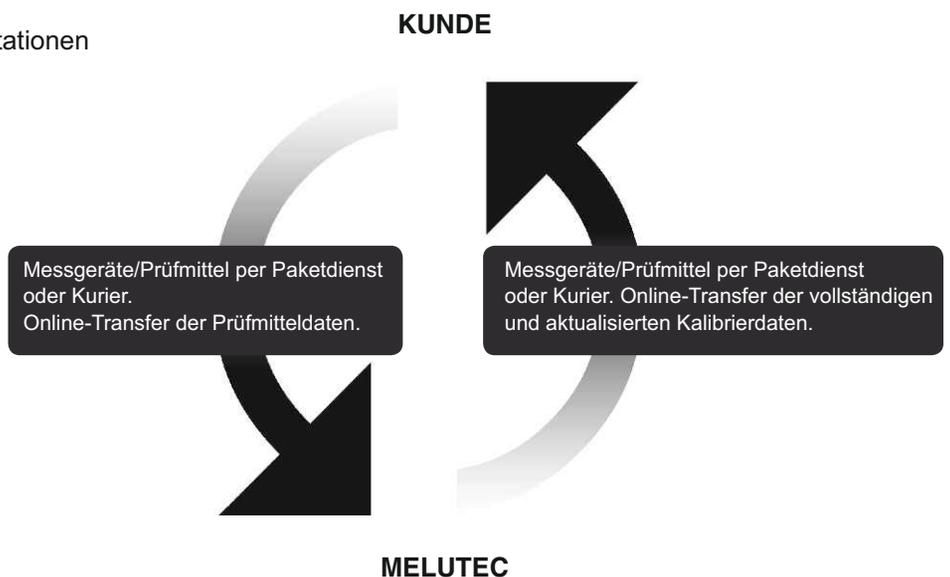
- 3-D Koordinatenmessmaschine Zeiss Prismo Vast 7 Navigator-MASS System
(X = 1800 mm, Y = 1000 mm, Z = 700 mm)
- 3-D Koordinatenmessmaschine Typ Leitz 12 10 6
(X = 1200 mm, Y = 1000 mm, Z = 600 mm)
- 3-D Koordinatenmessmaschine Mahr/Wegu
(X = 500 mm, Y = 500 mm, Z = 200 mm)
- Laserscanner Zmike
- Formmessmaschine Mahr MMQ 40 CNC
- Wolpert Härteprüfgerät (HV, HRC, HRB)
- 3 Rauheitsmessplätze (Mahr und Mitutoyo)
- CNC Konturmessmaschine Mitutoyo Contracer
- 3 Vertikallängenmesser TESA Messbereich 600 mm
- Messmikroskop mit Bildverarbeitung (X = 200 mm, Y = 150 mm)
- Längenmessmaschinen bis 3000 mm
- Längenkomparatoren Zeiss, Mahr, Trimos und weitere
- Vollautomatische Gewindemessmaschine IAC Masterscanner
- Laserinterferometer



Prüfmittel-Management. Mit ProCal deutlich Kosten reduzieren.

Die Prüfmittel-Software ProCal bringt Effizienz

- Daten der Prüfmittel wie Kalibrierintervalle oder Kostenstellen werden zum Labor übertragen, so dass sich dort die Änderungen vornehmen lassen.
- Von unserem Labor kommen die vollständigen Kalibrierdaten (z. B. Istwerte, Sollwerte, Toleranzen, Messunsicherheiten, Temperaturen). Langzeitverhalten, Driften, En-Werte können einfach berechnet und ausgewertet werden.
- Neue Prüfmittel werden auf der Kundenseite automatisch angelegt.
- Nächster Prüftermin, Kalibrierhistorie und Kalibrierkosten werden automatisch aktualisiert.
- Angefallene Ersatzteile, Batterien, Prüfplaketten, Konservierungen und sonstige Leistungen überträgt ProCal und macht diese jederzeit nachvollziehbar.
- Zusätzliche Dokumente, Grafiken, Prüfberichte werden automatisch zum Kalibrierdatensatz des Prüfmittels zugeordnet.
- Alle Prüfberichte und Dokumentationen sind per Mausklick verfügbar.



Prüfmittel-Management



Das modulare System von ProCal

ProCal als Einzelplatz

Ausbaustufe 1

Einfache Prüfmittelverwaltung mit Datenschnittstelle zum und vom Labor, Kalender zur Prüfmittelfälligkeit, Ausgabe/Rücknahme.

Ausbaustufe 2

Plus zusätzliche Funktion für Benutzerberechtigungen, hierarchische Stand-, Lager- und Einsatzort-Verwaltung, Berichtdesigner.

Ausbaustufe 3

Plus Prüfmittelübersicht zur Analyse der fälligen, einsetzbaren und nicht mehr einsetzbaren Prüfmittel pro Kostenstelle/Einsatzort. Mit Regelungen für Benutzer-Prüfmittelzuständigkeiten, Wartungspläne und -intervalle für die Dokumentation durchgeführter Services.

Ausbaustufe 4

Plus zusätzliche Möglichkeit Prüfmittel kundenbezogen zu verwalten. Pro Kunde können auch eingeschränkte Benutzerzugänge ermöglicht werden.

ProCal im Netzwerk



ProCal in der Cloud



Ergänzende IT-Leistungen zum ProCal-System:

MSA

Vollintegrierte Messsystem-Analyse nach AIAG und MSA 4. Nach den Verfahren 1, 2 und 3. Mit den Methoden ARM und ANOVA.

Eigenes Prüfplanmodul

Allgemeines Modul mit attributiven, einfachen und komplexen Merkmaltypen.

Kalibriermodule

Fertige Prüfpläne für spezielle Prüfmittelgruppen nach VDI, VDE DGQ 2618 verfügbar.

Eskalationsmanagement

Automatische Benachrichtigung über fällige, überfällige und versäumte Kalibriertermine per Email in PDF-Form an die Verantwortlichen. Verdichtung der Informationen und Benachrichtigungen von Vorgesetzten, Qualitätsbeauftragten, Fertigungs- und Betriebsleitern.

OLAP

Schnittstelle zum OLAP-Server PALO (Jedox GmbH). Damit sind jederzeit Online-Auswertungen in Microsoft-Excel oder Libreoffice möglich. Zeitbezogene Veränderungen der Prüfmittellanzahl, Kosten für Kalibrierungen und Ersatzteile sind per Mausklick abrufbar.

ISO Kalibrierpreisliste 2021

Unsere Vision

Eine Kalibrierdienstleistung dem Markt zur Verfügung stellen, die den folgenden Punkten entspricht:

· **NORMKONFORM** · **AUDITSICHER** · **ZAHLBAR** · **FAIR !**

Melutec Metrology geht als modernes Dienstleistungsunternehmen in sämtlichen Geschäftsbereichen neuartige Wege und konzentriert sich ganz und gar auf die individuellen Anforderungen der Kunden.

Seit der Firmengründung 1991 haben wir eine Vielzahl unserer Dienstleistungs- und Serviceleistungen erweitert und entwickeln uns gerade in diesem Bereich von Tag zu Tag weiter. Unser Kalibrierlaboratorium ist nach DIN EN ISO/IEC 17025 von der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH DAkkS für die Messgrößen Länge, Drehmoment, Temperatur, relative Luftfeuchte und Waagen unter der Registriernummer D-K-15048-01-00 akkreditiert. Als akkreditiertes Kalibrierlaboratorium, erfüllen wir alle nationalen und internationalen Normanforderungen.

Wir verfügen über weitreichende Erfahrung in der Kalibriertechnik. Kunden in Deutschland und weltweit profitieren von unserem Wissen, unserer Flexibilität und nicht zuletzt von einem herausragenden Preis-/Leistungsverhältnis.

Langjährige Kooperationen und Kundenbindungen bestärken uns in unserer Unternehmensphilosophie, unsere Kunden zu begeistern und nicht nur zufriedenzustellen. Machen Sie sich ein persönliches Bild von Melutec Metrology und Sie werden feststellen, dass wir in Sachen Kompetenz, Flexibilität und Innovation ganz klar aus dem Wettbewerb herausragen.

Ihr
Kai Welle

Die in den nachfolgenden Seiten genannten Kalibrierpreise beinhalten

-  Normgerechte Erfassung der Prüfmittel im firmeneigenen Prüfmittelmanagementsystem
-  normale Reinigung der Kalibriergegenstände (konventionelle Reinigung, Mehrfrequenz Ultraschallreinigung)
-  Akkreditierte Kalibrierung des Kalibriergegenstands
-  Konservierung der Kalibriergegenstände (Vaseline, Ballistolöl etc.)
-  Erstellung der Dokumentation
-  wahlweise: Kalibrierschein in Papierform oder elektronischer Kalibrierschein
-  Download der Kalibrierscheine über Downloadlink oder direkte Zusendung per E-Mail
-  Auftragsübersichtsliste (Auflistung der Kalibriergegenstände mit Statusangabe IO/NIO/UNGEPÜRFT)
-  Schnittstellendatei VDI 2623 für automatisiertes Einlesen der Kalibrierdaten einschl. PDF Dokumente

Weitere kostenpflichtige Serviceleistungen finden Sie auf Seite 55 dieser Kalibrierpreisliste

Sämtliche Details können in einer speziellen Melutec **Kundenabsprache** definiert werden. Sie erhalten die Kundenabprache auf Anforderung, senden Sie einfach eine kurze E-Mail an kundenservice@melutec.de

ISO Kalibrierungen

Messschieber für Innen-, Außen- und Tiefenmessungen mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	200 mm	K160-0200	10,00 €	3,50 €
ISO	300 mm	K160-0300	15,00 €	3,50 €
ISO	600 mm	K160-0600	27,00 €	5,50 €
ISO	750 mm	K160-0750	30,00 €	5,50 €
ISO	1000 mm	K160-1000	44,00 €	5,50 €
ISO	2000 mm	K160-2000	164,00 €	5,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 9.1			



Tiefenmessschieber mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	200 mm	K162-0200	10,00 €	3,50 €
ISO	300 mm	K162-0300	15,00 €	3,50 €
ISO	600 mm	K162-0600	27,00 €	3,50 €
ISO	750 mm	K162-0750	30,00 €	3,50 €
ISO	1000 mm	K162-1000	44,00 €	3,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.2:2018			

ISO Kalibrierungen

Höhenmess- und Anreißmessschieber mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	300 mm	K135-0300	28,00 €	8,00 €
ISO	600 mm	K135-0600	36,00 €	12,00 €
ISO	1000 mm	K135-1000	61,00 €	18,00 €
ISO	2000 mm	K135-2000	146,00 €	25,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9.3, Herstellerangabe			

Hebelmessgeräte für Aussenmessungen / Schnelltaster mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	100 mm	K156-0100	18,00 €	3,50 €
ISO	200 mm	K156-0200	22,00 €	3,50 €
ISO	500 mm	K156-0500	36,00 €	3,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 12:1, Herstellerangabe			

Hebelmessgeräte für Innenmessungen / Schnelltaster



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	100 mm	K155-0100	18,00 €	7,50 €
ISO	200 mm	K155-0200	22,00 €	7,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 13:1, Herstellerangabe			

ISO Kalibrierungen

Höhenmessgerät - vertikale Längenmessgeräte



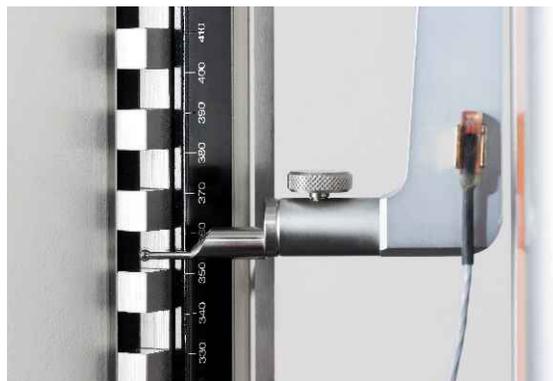
Höhenmessgerät für 1- und 2 Koordinatenmessungen

Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	300 mm	K140-0300	210,00 €
ISO	600 mm	K140-0600	285,00 €
ISO	1000 mm	K140-1000	435,00 €
ISO	Optional Rechtwinkeligkeit + Geradheit bis 600 mm	K140GP	70,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 16.1, Herstellerangabe		

Die Kalibrierung von Höhenmessgeräten erfolgt durch die Verwendung von Stufenendmaßen und wird in der Regel Vor-Ort beim Auftraggeber durchgeführt.

Durch das Anbringen von mehreren Temperatursensoren am Stufenendmaß als auch am Kalibriergegenstand ist es möglich, eine Temperaturkompensation durchzuführen.

Grundlegend sollten Sie bedenken, dass ebenfalls das zum Gerät gehörende Einstellnormal sowie die verwendete Hartgesteinsplatte kalibriert sein muss. Alles das kann Melutec Metrology für Sie akkreditiert durchführen.



ISO Kalibrierungen

Dickenmessgeräte mit analoger oder digitaler Anzeige (wird als geschlossene Messkette kalibriert)



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	200 mm	K110-0200	58,00 €	3,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 12.1, Herstellerangabe			
Hinweis	Die eingebaute Messuhr kann separat kalibriert werden (siehe Messuhren)			

Für die Kalibrierung von Bügelmessschrauben werden vorwiegend Parallelendmaße verwendet um deren Abweichungen zu ermitteln. Es werden Endmaßkombinationen ausgewählt, die es erlauben, die Messspindel sowohl an Stellen, die ein ganzzahliges Vielfaches der Nennsteigung betragen, als auch die dazwischenliegenden Stellen zu prüfen.

Für die Parallelität- und Ebenheitsprüfung der Messflächen von Bügelmessschrauben werden planparallele Prüfgläser verwendet. Zuerst wird das Prüfglas an der Messfläche des Ambosses angebracht und dann wird das Prüfglas durch Schließen der Spindel mit normaler Messkraft eingespannt und die Anzahl an roten Interferenzring- oder streifen gezählt die unter Weißlicht sichtbar werden. Jeder Sichtbare Interferenzring- resp. Streifen entspricht einer halben Wellenlängendifferenz in der Höhe von ca. $0,32 \mu\text{m}$



Bügelmessschraube mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	25 mm	K100-0025	14,00 €	3,50 €
ISO	100 mm	K100-0100	16,00 €	4,00 €
ISO	300 mm	K100-0300	25,00 €	8,00 €
ISO	500 mm	K100-0500	30,00 €	10,00 €
ISO	1000 mm	K100-1000	138,00 €	15,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.1, Herstellerangabe			
Hinweis	Spindelweg 25 mm, bei größerem Spindelweg multipliziert sich der Kalibrierpreis Einstellmaße für Bügelmessschrauben finden Sie auf Seite 22			

ISO Kalibrierungen

Einstellmaß für Bügelmessschraube



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	100 mm	K240-0100	12,00 €
ISO	200 mm	K240-0100	36,00 €
ISO	300 mm	K240-0300	25,00 €
ISO	400 mm	K240-0400	32,00 €
ISO	500 mm	K240-0500	46,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.4		



Feinzeigermessschraube mit analoger oder digitaler Anzeige (Spindelweg 25 mm)



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	25 mm	K105-0025	28,00 €	3,50 €
ISO	100 mm	K105-0100	36,00 €	3,50 €
ISO	200 mm	K105-0200	58,00 €	7,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.3			

ISO Kalibrierungen

Einbaumessschraube DIN 863-2 mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	25 mm	K115-0025	44,00 €
ISO	50 mm	K115-0050	52,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.4		

Gewindemessschraube mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	25 mm	K130-0025	24,00 €	7,00 €
ISO	100 mm	K130-0100	34,00 €	7,00 €
ISO	200 mm	K130-0200	58,00 €	7,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.2			

Messeinsätze für Gewindemessschrauben



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	0,25 mm - 6 mm	K244-0000	36,00 €
Richtlinie	2-KA-GME0000		
Anmerkung	Ermittlung von Geradheits- und Winkelabweichung von Kimme und Kegel		

Bügelmessschraube mit Messschnäbeln für Innenmessungen mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	> 5 - 100 mm	K151-0100	58,00 €	7,00 €
ISO	250 mm	K151-0250	78,00 €	7,00 €
Richtlinie	2-KA-I2L-0200			
Anmerkung	In der Regel haben diese Messschrauben 2 Messbereiche			

ISO Kalibrierungen

Innenmessschraube 2-Punkt Berührung mit analoger oder digitaler Anzeige (Spindelweg 25 mm)



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	200 mm	K150-0200	30,00 €
ISO	500 mm	K150-0500	58,00 €
Richtlinie	DKD-R 4-3 Blatt 10.7		
Hinweis	bei größerem Spindelweg multipliziert sich der Kalibrierpreis		

Bügelmessschraube mit prismatischem Messamboss mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	25 mm	K106-0025	58,00 €	7,00 €
ISO	100 mm	K106-0100	78,00 €	7,00 €
Richtlinie	2-KA-BPA-0100			

Bügelmessschraube mit Messspitzen mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	25 mm	K107-0025	24,00 €	3,50 €
ISO	100 mm	K107-0100	34,00 €	3,50 €
ISO	200 mm	K107-0200	58,00 €	3,50 €
Richtlinie	2-KA-MSS-0200			

ISO Kalibrierungen

Innenmessschraube und Innenschnellmessgeräte mit 3 Linien Berührung mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	25 mm	K145-0025	18,00 €	7,50 €
ISO	100 mm	K145-0100	25,00 €	7,50 €
ISO	250 mm	K145-0200	35,00 €	7,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.8			
Anmerkung	Spindelweg 25 mm (bei größerem Spindelweg multipliziert sich der Preis)			

Feinzeiger-Rachenlehre mit analoger oder digitalen Feinzeigern



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	100 mm	K180-0100	58,00 €
ISO	200 mm	K180-0200	75,00 €
Richtlinie	2-KA-FRL-0200 zzgl. Kalibrierkosten für Feinzeiger		

Die Kalibrierung der meisten konventionellen anzeigenden Prüfmittel erfolgt durch die Verwendung von Parallelendmaßen

Entsprechend dem vorgesehenen Verwendungszweck sollte die Toleranzklasse gewählt werden:

K: Endmaße der Kalibrierklasse K sind hervorragend geeignet als genaueste Maßverkörperung der geometrischen Größe Länge. Ihr Einsatzgebiet ist die Überprüfung von Parallelendmaßen der darunter liegenden Toleranzklassen.

O: Für alle genauen Längenmessungen; für die Kontrolle aller im Betrieb befindlichen Endmaße; für die Endkontrolle; zum Einstellen von Messgeräten.

I: für die Kontrolle von Lehren; zum Einstellen von Messgeräten.

II: als Einstell- und Arbeitsmaße im Lehren- und Vorrichtungsbau sowie im allgemeinen Maschinen- und Apparatebau.



Tiefenmessschraube DIN 863 Teil 2, Spindelweg 25 mm mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	100 mm	K185-0100	20,00 €	7,00 €
ISO	200 mm	K185-0200	30,00 €	7,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10.5			

ISO Kalibrierungen

Subito Innenmessgeräte / Bohrungsmessdorne / Spreizdorne mit 2-Punkt Berührung



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm	K204-0003	36,00 €
ISO	Messeinsätze	K204-0000	2,50 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ Richtlinie Blatt 13.2 (Bild 1,2,3)		

Feinzeiger DIN 879 bzw. Herstellerangabe mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm	K120-0000	15,00 €
Richtlinie	DKD-R 4-3 Blatt 11.2		

Fühlhebelmessgerät DIN 2270 bzw. Herstellerangabe mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	1 mm	K125-0001	14,00 €
ISO	3 mm	K125-0003	20,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11.3		

Messuhr DIN 878 bzw. Herstellerangabe mit analoger oder digitaler Anzeige



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm	K175-0003	12,00 €
ISO	5 mm	K175-0005	14,00 €
ISO	10 mm	K175-0010	15,00 €
ISO	25 mm	K175-0025	18,00 €
ISO	30 mm	K175-0030	20,00 €
ISO	50 mm	K175-0050	32,00 €
ISO	100 mm	K175-0100	55,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11.1		

ISO Kalibrierungen

Elektronische Langwegtaster mit und ohne Anzeigegerät

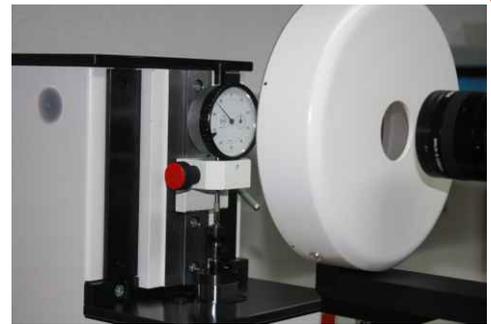


Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm	K166-0003	60,00 €
ISO	10 mm	K166-0010	74,00 €
ISO	30 mm	K166-0030	80,00 €
ISO	50 mm	K166-0050	104,00 €
ISO	100 mm	K166-0100	196,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Die Kalibrierung von Messuhren, Fühlhebelmessgeräten, Feinzeigern, Induktiv- und Inkrementaltastern usw. erfolgt bei uns vollautomatisch.

Typische Einflussgrößen wie Ablesefehler (Parrallaxe) oder sonstige Bedienerfehler können durch Verwendung einer Bildbearbeitungssoftware ausgeschlossen werden.

Diese Kalibrierungen können ebenfalls bei Ihnen Vor-Ort im DAkkS durchgeführt werden.



Induktivtaster Herstellerangabe



Kalibrierschein	Messbereich <=	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm	K165-0003	56,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Elektronische Längenmesseinrichtung mit induktivem Messtaster



Kalibrierschein	Anzahl Eing. - Messbereiche	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	1 - 1	K165-1-1	48,00 €
ISO	1 - 2	K165-1-2	72,00 €
ISO	1 - 3	K165-1-3	108,00 €
ISO	2 - 1	K165-2-1	96,00 €
ISO	2 - 2	K165-2-2	144,00 €
ISO	2 - 3	K165-2-3	216,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Anmerkung zum Kalibrierumfang:

Die Abweichungen werden bei hinein- und herausgehenden Messbolzen symmetrisch zum elektrischen Nullpunkt ermittelt. Die Abweichungen werden bei Messspannen bis 200 μm in mindestens 11 Messpositionen und bei Messspannen > 200 μm in mindestens 21 Positionen ermittelt. Des Weiteren wird die Messwertumkehrspanne f_u sowie die Wiederholbarkeit f_w in der Nähe des „0“ Punktes ermittelt. Teilen Sie uns bitte mit ob alle Messbereiche kalibriert werden sollen und an welchen Tastereingängen die Kalibrierung vorgenommen werden soll. Die Kalibrierung kann nur als vollständige Messkette kalibriert werden, d.h. Anzeigegerät mit Induktiven Messtaster. Auf Wunsch kann der eingelieferte Induktivtaster separat kalibriert werden.

ISO Kalibrierungen

Gradmesser



Kalibrierschein	Messbereich	Art.-Nr.	Kalibrie
ISO	0° - 180°	K195-0000	28,00
Richtlinie	2-KA-GDM-0180		



Universalwinkelmesser mit analoger oder digitaler Anzeige und einem Lineal

Kalibrierschein	Messbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	0° - 360°	K200-0000	38,00 €	14,00 €
ISO	Lineal	K200-L	24,00 €	14,00 €
Anmerkung	jedes weitere Lineal bedarf einer weiteren vollständigen Kalibrierung			
Richtlinie	2-KA-UWI-0360			



Elektronischer Gradmesser / Goniometer

Kalibrierschein	Messbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	0° - 180°	K196-0000	89,00 €
Richtlinie	2-KA-GDM-0180		



Neigungsmessgeräte horizontal und vertikal DIN 877 mit analoger oder digitaler Anzeige und einem Lineal

Kalibrierschein	Anzeige mm/m	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	0,02	K201-0002	73,60 €	22,00 €
ISO	0,05	K201-0005	61,50 €	22,00 €
ISO	0,10	K201-0010	57,60 €	22,00 €
ISO	0,40	K201-0040	51,20 €	22,00 €
Anmerkung	Messbereiche 0 µm/m (0") bis 4000 µm/m (825")			
Richtlinie	2-KA-NMG-0500			

ISO Kalibrierungen

Haar-, Flach- und Anschlagwinkel DIN 875



Kalibrierschein	Länge in mm	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	100	K255-0100	14,00 €	7,50 €
ISO	600	K255-0600	20,00 €	17,00 €
ISO	1000	K255-1000	32,00 €	17,00 €
Richtlinie	2-KA-WIN-0600:2017-07			

Zentrier- und Sonderwinkel Herstellerangabe



Kalibrierschein	Länge in mm	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	100	K256-0100	46,00 €	7,50 €
ISO	600	K256-0600	54,00 €	17,00 €
Richtlinie	2-KA-WIN-0600:2017-07			

Haarlineal DIN 874



Kalibrierschein	Länge in mm	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	100	K240-0100	16,80 €	7,00 €
ISO	200	K240-0200	21,00 €	10,00 €
ISO	600	K240-0600	30,80 €	15,00 €
ISO	1000	K240-1000	35,00 €	30,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ Richtlinie 2618 Blatt 5.2			

Flachlineal DIN 874



Kalibrierschein	Länge in mm	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	100	K246-0200	19,60 €	23,00 €
ISO	500	K240-0500	28,00 €	28,00 €
ISO	1000	K240-1000	40,60 €	32,00 €
ISO	2000	K240-2000	52,50 €	58,00 €
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ Richtlinie 2618 Blatt 5.1			

ISO Kalibrierungen

Alle hier angegebenen Kalibrierpreise für Gewindelehren beziehen sich auf eingängige Standardgewinde mit geradlinigen Flanken sowie einen Flankenwinkel von 55° und 60°. Sondergewinde z.B. mehrgängige Gewinde, Sägewinde, Ventildgewinde, PG, Elektro, Rundgewinde sowie Gewindelehren mit sehr kleinen oder ungewöhnlichen Steigungen sind **aufpreispflichtig!!!**

Kalibrierung Gewindegrenzlehrdorn



Kalibrierschein	Nennmaß	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	1 mm bis 3 mm	K285-0003	46,00 €
ISO	> 3 mm bis 50 mm	K285-0050	16,00 €
ISO	> 50 mm bis 100 mm	K285-0100	18,00 €
ISO	> 100 mm bis 200 mm	K285-0200	84,00 €
ISO	> 200 mm bis 350 mm	K285-0350	192,00 €
Parameter	Dreidrahtmethode (senkrecht zur Gewindeachse) Flankendurchmesser		
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8 Option 1		

DAKKS Kalibrierung Gewindegrenzlehrdorn (Scanningverfahren)

Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm bis 90 mm	K286-0090	46,00 €
Parameter	Flankendurchmesser, Außen- bzw. Einstichdurchmesser, Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung, Profilwinkel		
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8 Option 5		

Das genaueste mechanische Verfahren zum Messen des Flankendurchmessers ist die Dreidrahtmethode.

Die Kalibrierung erfolgt auf Längenkomparatoren die die Messung der angegebenen Kenngrößen ermöglichen. Die Bestimmung des Flankendurchmessers wird nach der Dreidrahtmethode durchgeführt. Sie erfolgt unter Verwendung eines Gewindeprüfstiftsatzes, dessen Messflächen möglichst im Flankendurchmesser des Gewindes anliegen. Die Messungen werden am Anfang und in der Mitte des Gewindes in jeweils zwei zueinander senkrechten Achsschnitten (Schnitt A - B und C - D) durchgeführt. Bei mehrgängigen Gewinden wird jeder Gewindegang gemessen.



Kalibrierung Gewindegut- / Ausschusslehrdorn



Kalibrierschein	Nennmaß	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	1 mm bis 3 mm	K285-0003	32,00 €
ISO	> 3 mm bis 50 mm	K285-0050	13,00 €
ISO	> 50 mm bis 100 mm	K285-0100	17,00 €
ISO	> 100 mm bis 200 mm	K285-0200	38,00 €
ISO	> 200 mm bis 350 mm	K285-0350	85,00 €
Parameter	Dreidrahtmethode (senkrecht zur Gewindeachse) Flankendurchmesser		
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8 Option 1		

ISO Kalibrierungen

Alle hier angegebenen Kalibrierpreise für Gewindelehren beziehen sich auf eingängige Standardgewinde mit geradlinigen Flanken sowie einen Flankenwinkel von 55° und 60°. Sondergewinde z.B. mehrgängige Gewinde, Sägewinde, Ventildgewinde, PG, Elektro, Rundgewinde sowie Gewindelehren mit sehr kleinen oder ungewöhnlichen Steigungen sind **aufpreispflichtig!!!**

DAkKS Kalibrierung Gewindegut- oder Ausschusslehrdorn



Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm bis 90 mm	K291-0090	38,00 €
Parameter	Flankendurchmesser, Außen- bzw. Einstichdurchmesser, Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung, Profilwinkel		
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.8 Option 5		

Gewinde Scanning Verfahren

Die Messung erfolgt auf einem Gewindescanner. Die beiden Gewindeprofile (oben und unten), die zusammen den Querschnitt eines Messobjektes präsentieren, werden mittels Tastkopf mit zwei gegenüberliegenden Tastspitzen sequentiell abgetastet.

Während der Scanbewegung des Tasters werden zehntausende von Positionen dynamisch in den Speicher des Rechners gelesen. Nach dem Scannen der ersten Kontur erfolgte eine Umkehrung der Meßkraft auf die gegenüberliegende Tastspitze. Mit dieser Tastspitze wird dann nachfolgend die zweite Kontur erfasst.

Um die aktuellen Konturen und dessen Positionen zu berechnen ist es notwendig, dass die Koordinaten aller Messpunkte bezüglich der Tasterform eines jeden Tasters und deren elastischen Verformung (unter Messkraft) korrigiert werden.

Folgende Parameter können gemessen und dokumentiert werden:
Flankendurchmesser, Außen- bzw. Einstichdurchmesser, Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung und Gewindeprofilwinkel.

Kleinste angebbare Messunsicherheiten

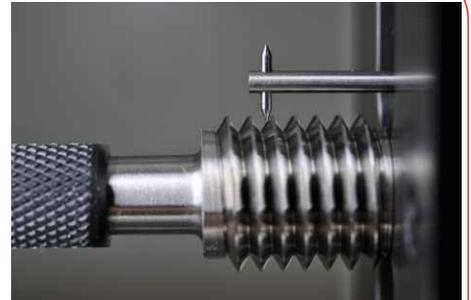
Flankendurchmesser $U = 2,5 \mu\text{m}$

Außendurchmesser $U = 2 \mu\text{m}$

Kern bzw. Einstichdm. $U = 5 \mu\text{m}$

Steigung & Teilung $U = 1 \mu\text{m}$

Gewindeprofilwinkel $U = (1,2 + 3 \text{ mm} / \text{IF})$ jedoch nicht kleiner als 6' (IF = Flankenlänge)



DAkKS Kalibrierung Gewindegut- / Ausschusslehrring



Kalibrierschein	Nennmaß	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	2,5 mm bis 3 mm	K305-0003	32,00 €
ISO	> 3 mm bis 50 mm	K305-0050	16,00 €
ISO	> 50 mm bis 100 mm	K305-0100	18,00 €
ISO	> 100 mm bis 200 mm	K305-0200	52,00 €
ISO	> 200 mm bis 350 mm	K305-0350	85,00 €
Parameter	Zweikugelmethode (senkrecht zur Gewindeachse) Flankendurchmesser		
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.9 Option 1		

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Gewindegut- / Ausschusslehrring (Scanningverfahren)



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm bis 90 mm	K306-0090	46,00 €
Parameter	Flankendurchmesser, Außen- bzw. Einstichdurchmesser, Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung, Profilwinkel		
Richtlinie	DKD-R 4-3 Blatt 4.9:2010 Option 5		

Kalibrierung Kegelnutlehrring / Kegelnutlehrring



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	3 mm bis 50 mm	K287-0050	54,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K287-0100	68,00 €
Parameter	Flankendurchmesser, Außen- bzw. Einstichdurchmesser, Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung, Profilwinkel		
Richtlinie	Nennendurchmesser 3-90 mm (Ring) 3-100 mm (Dorn) VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.8 / Blatt 4.9 Option 5		

Kalibrierung Außenverzahnung Gut- oder Ausschuß



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	10 mm bis 150 mm	K308-0150	990,00 €
Parameter	Auswertung erfolgt nach VDI/VDE 2612 Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung, Profilwinkel		
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Innenverzahnung Gut- oder Ausschuß



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	10 mm bis 150 mm	K307-0150	990,00 €
Parameter	Auswertung erfolgt nach VDI/VDE 2612 Kerndurchmesser, Steigung bzw. Teilung, Profilwinkel		
Richtlinie	Herstellerangabe		

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung zylindrischer Grenzlehrdorn Option 5.3.4



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 10	K260-0010 O4	10,00 €	8,00 €
ISO	10 mm bis 50 mm	K260-0050 O4	13,00 €	12,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K260-0100 O4	15,00 €	16,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K260-0200 O4	28,00 €	36,00 €
ISO	200 mm bis 250 mm	K260-0250 O4	56,00 €	72,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.1 Option 5.3.4			

Kalibrierung zylindrischer Gut- oder Ausschusslehrdorn (Standard) Option 5.3.4



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 10	K265-0010 O4	9,00 €	4,00 €
ISO	10 mm bis 50 mm	K265-0050 O4	11,00 €	6,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K265-0100 O4	13,00 €	8,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K265-0200 O4	23,00 €	18,00 €
ISO	200 mm bis 250 mm	K265-0250 O4	46,00 €	36,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.1 Option 5.3.4			

Kalibrierung Grenzwellennutenlehre / Flachlehre



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 10	K261-0010	19,00 €	6,00 €
ISO	10 mm bis 50 mm	K261-0050	24,00 €	8,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K261-0100	36,00 €	12,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K261-0200	78,00 €	16,00 €
ISO	200 mm bis 300 mm	K261-0300	112,00 €	24,00 €
ISO	300 mm bis 400 mm	K261-0400	132,00 €	38,00 €
ISO	400 mm bis 500 mm	K261-0500	158,00 €	42,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	DKD-2-KA-WSL-0500			

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Grensrachenlehre



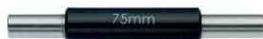
Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	K320-0050	18,00 €	6,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K320-0100	21,00 €	8,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K320-0200	41,00 €	12,00 €
ISO	200 mm bis 300 mm	K320-0300	48,00 €	16,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.7			

Kalibrierung Gut- oder Ausschußrachenlehre



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	K325-0050	14,00 €	4,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K325-0100	18,00 €	6,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K325-0200	30,00 €	10,00 €
ISO	200 mm bis 300 mm	K325-0300	38,00 €	14,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.7			

Kalibrierung Einstellmaß für Bügelmessschraube



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	K240-0050	9,00 €	6,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K240-0100	12,00 €	6,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K240-0200	17,00 €	10,00 €
ISO	200 mm bis 300 mm	K240-0300	25,00 €	14,00 €
ISO	300 mm bis 400 mm	K240-0400	32,00 €	28,00 €
ISO	400 mm bis 500 mm	K240-0500	46,00 €	28,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.4			

Kalibrierung Einstellnormal (Einstellrachen) für Höhenmessgerät



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	K241-0050	124,00 €	16,00 €
Parameter	Abstand in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 4.7			

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Kegellehrdorn / Kegellehrring



Kalibrierschein	Nenn Durchmesser	Typ	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	Lehrdorn	K263-0050	36,00 €	24,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	Lehrdorn	K263-0100	45,00 €	36,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	Lehrdorn	K265-0200	59,00 €	45,00 €
ISO	bis 50 mm	Lehrring	K264-0050	36,00 €	24,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	Lehrring	K264-0100	45,00 €	36,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	Lehrring	K264-0200	86,00 €	45,00 €
Parameter	Durchmesser und Formabweichung				
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.12				

Kalibrierung Einstellmaß für Gewindemessschraube



Kalibrierschein	Nenn Durchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	K242-0050	28,00 €	12,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K242-0100	32,00 €	12,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K242-0200	38,00 €	12,00 €
ISO	200 mm bis 300 mm	K242-0300	42,00 €	12,00 €
ISO	300 mm bis 400 mm	K242-0400	45,00 €	12,00 €
ISO	400 mm bis 500 mm	K242-0500	54,00 €	12,00 €
Parameter	Durchmesser in verschiedenen Positionen			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.4			

Kalibrierung Sinuslineal



Kalibrierschein	Nenn Durchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 50 mm	K247-0500	76,00 €	23,00 €
Parameter	Rollenabstand, Formabweichung			
Richtlinie	DIN 2273			

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Prisma



Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 200 mm	K257-0200	71,00 €	34,00 €
Parameter	Winkel, Formabweichung			
Richtlinie	DIN 2274			

Kalibrierung Messbrücke / Tiefenmessbrücke



Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	bis 200 mm	K248-0200	14,00 €	7,50 €
Parameter	Formabweichung			
Richtlinie	Herstellerangabe			

Kalibrierung Stufenendmaß



Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	bis 500 mm	K213-0500	460,00 €
ISO	bis 1000 mm	K213-1000	770,00 €
ISO	bis 1500 mm	K213-1500	990,00 €
Parameter	Abstände der Zinnen		
Richtlinie	Herstellerangabe		

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Gewindemessdraht DIN 2269



Kalibrierschein	Nenn Durchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	0,15 mm bis 20 mm	K235-0020 O3	46,00 €	18,00 €
Parameter	<p>Mindestkalibrierumfang für Prüfstifte, die für Zweipunktmessungen eingesetzt werden, bei denen spezielle Rundheitsabweichungen (Gleichdicke) einen vernachlässigbaren Einfluss haben.</p> <p>In den Ebenen E1, E2, E3 (siehe Bild 1) sind jeweils vier Messungen pro Ebene auf den Umfang zu verteilen. Die Werte des größten und kleinsten Durchmessers sind von jeder Ebene anzugeben. Die Messebenen werden in der Regel etwa bei der halben Prüfstiftlänge und in der Nähe der Enden gewählt</p> <p>Kleinste angebbare Messunsicherheit: $U = 0,8 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot d$ (d = gemessener Durchmesser)</p>			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.2 Option 5.3.3			

Kalibrierung Einstell- oder Gutlehring und Einstelldorne ab Ø 1 mm



Kalibrierschein	Nenn Durchmesser	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	1 mm bis 2 mm	K215-0002 O4	34,00 €	12,00 €
ISO	2 mm bis 3 mm	K215-0003 O4	19,00 €	12,00 €
ISO	3 mm bis 50 mm	K215-0050 O4	16,00 €	12,00 €
ISO	50 mm bis 100 mm	K215-0100 O4	20,00 €	12,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	K215-0200 O4	24,00 €	36,00 €
ISO	200 mm bis 250 mm	K215-0250 O4	78,00 €	54,00 €
Parameter	<p>Mindestkalibrierumfang für Arbeitslehren, wenn die Formabweichungen aus früheren Kalibrierungen (z. B. Erstfreigabe, Historie der Lehre) bekannt sind:</p> <p>Kalibrierung des Durchmessers in den drei Ebenen 1, 2 und 3 und in zwei Richtungen (Schnitt A-B und C-D). Bei Abweichungen der Durchmesserkalibrierung zur vorausgegangener Kalibrierung, die größer sind als die Standardmessunsicherheit, ist eine vollständige Kalibrierung nach Option durchzuführen.</p>			
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.1 Option 5.3.4			

Zylindrische Lehren

Kalibrierung Prüfstift ab \varnothing 0,15 mm (Standart Kalibrierung) Option 5.3.3 Durchmesser



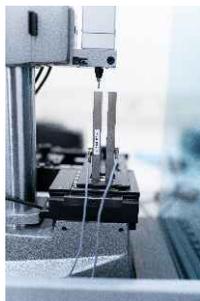
Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	0,15 mm bis 1 mm	Prüfstiftsatz	K225-0001S O3	6,00 €	12,00 €
ISO	0,15 mm bis 1 mm	Einzelprüfstift	K225-0001E O3	8,00 €	12,00 €
ISO	1 mm bis 10 mm	Prüfstiftsatz	K225-0010S O3	4,00 €	12,00 €
ISO	1 mm bis 10 mm	Einzelprüfstift	K225-0010E O3	5,00 €	12,00 €
ISO	10 mm bis 20 mm	Prüfstiftsatz	K225-0020S O3	5,00 €	12,00 €
ISO	10 mm bis 20 mm	Einzelprüfstift	K225-0020E O3	7,00 €	12,00 €
ISO	20 mm bis 40 mm	Prüfstiftsatz	K225-0040S O3	12,00 €	12,00 €
ISO	20 mm bis 40 mm	Einzelprüfstift	K225-0040E O3	20,00 €	12,00 €
Parameter	Mindestkalibrierumfang für Prüfstifte, die für Zweipunktmessungen eingesetzt werden, bei denen spezielle Rundheitsabweichungen (Gleichdicke) einen vernachlässigbaren Einfluss haben. In den Ebenen E1, E2, E3 (siehe Bild 1) sind jeweils vier Messungen pro Ebene auf den Umfang zu verteilen. Die Werte des größten und kleinsten Durchmessers sind von jeder Ebene anzugeben. Die Messebenen werden in der Regel etwa bei der halben Prüfstiftlänge und in der Nähe der Enden gewählt.				
Information	Information: Prüfstiftsatz ab 25 Stück Satzinhalt				
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 4.2 Option 5.3.3				

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Parallelendmaße bis 100 mm aus Stahl, Keramik oder Wolframcarbit Option 5.3.3



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit	Entmagnetisieren
ISO	0,5 mm bis 100 mm	32. tlg. Satz	K205-0032S O3	256,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	46. tlg. Satz	K205-0046S O3	368,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	47 tlg. Satz	K205-0047S O3	376,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	87 tlg. Satz	K205-0087S O3	696,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	103 tlg. Satz	K205-0103S O3	824,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	122 tlg. Satz	K205-0122S O3	976,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	Einzel Parallelendmaß	K205-0100E O3	8,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	Einzel Zwischenmaß	K205-0100Z O3	16,00 €	6,00 €	1,50 €
Parameter	Kalibrierumfang für Kalibrierungen mit größerer Messunsicherheit z.B. von gebrauchten Endmaßen für untergeordnete Zwecke - Visuelle Kontrolle - Ermittlung der Abweichung e_c des Mittenmaßes I_c vom Nennmaß I_n (mindestens zwei Antastungen) - Ermittlung der Abweichungen f_o und f_u vom Mittenmaß I_c (mindestens zwei Messzyklen)					
Sonstiges	Preis für Nacharbeit und Entmagnetisieren jeweils pro Stück, Zwischenmasse z.B. 5,1 mm, 12,45 mm usw.					
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 3.1 Option 5.3.3					



ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Parallelendmaßsatz für die Kalibrierung von Bügelmessschrauben Option 5.3.2



Kalibrierschein	Nenndurchmesser	Art	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit	Entmagnetisieren
ISO	0,5 mm bis 100 mm	5. tlg. Satz	K205-0005S O2	80,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	8. tlg. Satz	K205-0008S O2	110,00 €	6,00 €	1,50 €
ISO	0,5 mm bis 100 mm	10 tlg. Satz	K205-0010S O2	130,00 €	6,00 €	1,50 €
Parameter	Kalibrierumfang bei Einsatz z.B. als Gebrauchsnormal (Neue Parallelendmaße - Erstkalibrierung) - Visuelle Kontrolle - Ebenheitsprüfung beider Messflächen durch interferentielle Prüfung - Ermittlung der Abweichung e_c des Mittenmaßes l_c vom Nennmaß l_n (mindestens zwei Antastungen) - Ermittlung der Abweichungen f_o und f_v vom Mittenmaß l_c (mindestens zwei Messzyklen)					
Satzstufen	5tlg. = 5,1 mm - 10,3 mm - 15 mm - 20,2 mm - 25,0 mm 8tlg. = 5,1 mm - 10,3 mm - 15 mm - 20,2 mm - 25,0 mm - 50,0 mm - 75,0 mm - 100,0 mm 10tlg. = 2,5 mm - 5,1 mm - 10,3 mm - 12,9 mm - 15 mm - 20,2 mm - 25,0 mm - 50,0 mm - 75,0 mm - 100 mm					
Sonstiges	Preis für Nacharbeit und Entmagnetisieren jeweils pro Stück, Zwischenmasse z.B. 5,1 mm, 12,45 mm usw.					
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 3.1 Option 5.3.2					

Kalibrierung Parallelendmaßsatz für die Kalibrierung von Messschiebern Option 5.3.2



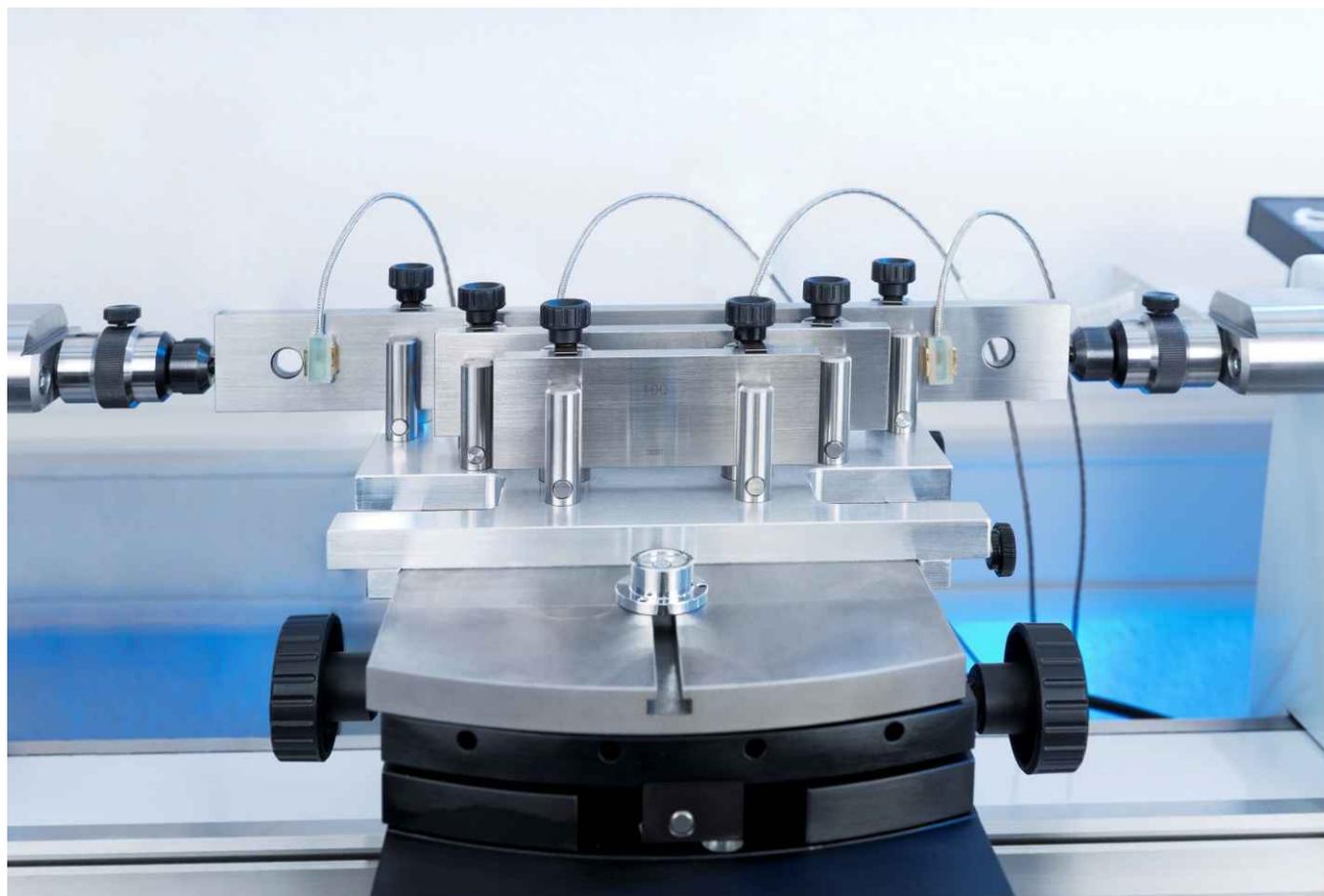
Kalibrierschein	Art	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit	Entmagnetisieren	Aufarbeitung
ISO	Messschieber bis 200 mm	K205-0900S O2	179,00 €	6,00 €	1,50 €	12,00 €
ISO	Messschieber bis 300 mm	K205-0901S O2	184,00 €	6,00 €	1,50 €	12,00 €
Parameter	Parallelendmaße Kalibrierumfang bei Einsatz z.B. als Gebrauchsnormal (Neue Parallelendmaße - Erstkalibrierung) - Visuelle Kontrolle - Ebenheitsprüfung beider Messflächen durch interferentielle Prüfung - Ermittlung der Abweichung e_c des Mittenmaßes l_c vom Nennmaß l_n (mindestens zwei Antastungen) - Ermittlung der Abweichungen f_o und f_v vom Mittenmaß l_c (mindestens zwei Messzyklen)					
	Einstellringe Mindestkalibrierumfang bei Einsatz als Bezugsnormal für die Maßübertragung 1. Kalibrierung des Durchmessers in der Ebene 2 und in einer Richtung (Schnitt A-B). 2. Kalibrierung der Rundheitsabweichung in den drei Ebenen 1, 2 und 3. 3. Kalibrierung der Geradheits- und Parallelitätsabweichung der Mantellinien in zwei Axialebenen (Schnitt A-B und C-D)					
Satzstufen	Art. K205-0900SO2= Parallelendmasse 30,0 mm - 41,3 mm - 131,4 mm - Einstellringe 4 mm + 25 mm Art. K205-0901SO2= Parallelendmasse 30,0 mm - 41,3 mm - 243,5 mm - Einstellringe 4 mm + 25 mm					
Sonstiges	Der Endmaßsatz sowie jeder einzelne Einstellring benötigt jeweils eine eindeutige Identnummer. Bei dem Messschiebersatz bis 300 mm benötigt das Einzelendmaß 243,5 mm ebenfalls eine eindeutige separate Identnummer da die Kalibrierung nach einem anderen Messverfahren durchgeführt wird. Preise für Nacharbeit und Aufarbeitung der Einstellringe jeweils pro Stück.					
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 3.1 Option 5.3.2 und DKD-R 4-3 Blatt 4.1 Option 5.3.1					

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Lange Parallelendmaße aus Stahl



Kalibrierschein	Nennendurchmesser	Art	Art.-Nr.	Kalibrierung	Nacharbeit
ISO	125 mm bis 500 mm	8. tlg. Satz	K205-0800S O3	404,00 €	18,00 €
ISO	100 mm bis 200 mm	Einzelendmaß	K205-0200E OB	44,00 €	18,00 €
ISO	200 mm bis 300 mm	Einzelendmaß	K205-0300E OB	48,00 €	18,00 €
ISO	300 mm bis 400 mm	Einzelendmaß	K205-0400E OB	60,00 €	18,00 €
ISO	400 mm bis 500 mm	Einzelendmaß	K205-0500E OB	72,00 €	18,00 €
ISO	500 mm bis 1000 mm	Einzelendmaß	K205-1000E OB	98,00 €	18,00 €
Parameter	Kalibrierumfang für Kalibrierungen mit größerer Messunsicherheit z.B. von gebrauchten Parallelendmaßen für untergeordnete Zwecke - Visuelle Kontrolle - Ermittlung der Abweichung e_c des Mittenmaßes l_c vom Nennmaß l_n (mindestens zwei Antastungen)				
Satzstufungen	8tlg. = 125 mm - 150 mm - 175 mm - 200 mm - 300 mm - 400 mm - 500 mm				
Sonstiges	Preis für Nacharbeit jeweils pro Stück				
Richtlinie	VDI/VDE/DGQ 2618 Richtlinie Blatt 3.1 Option 5.3.3				



ISO Kalibrierungen

Kalibrierung optische Koordinatenmessgeräte



Kalibrierschein	Kalibriergegenstand	max. Flächendiagonale	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	Messmikroskop	25 mm x 25 mm	K345-0025	190,00 €
ISO	Messmikroskop	50 mm x 50 mm	K345-0050	230,00 €
ISO	Messmikroskop	50 mm x 100 mm	K345-0150	270,00 €
ISO	Messmikroskop	100 mm x 150 mm	K345-0200	450,00 €
ISO	Messmikroskop	200 mm x 300 mm	K345-0300	500,00 €
ISO	Profilprojektor	50 mm x 100 mm	K350-0100	280,00 €
ISO	Profilprojektor	100 mm x 150 mm	K350-0150	350,00 €
ISO	Profilprojektor	100 mm x 200 mm	K350-0200	420,00 €
ISO	Profilprojektor	200 mm x 300 mm	K350-0300	500,00 €
Sonstiges Richtlinie	Bei Vor-Ort Kalibrierung zzgl. Vor-Ort Pauschale und Reisekosten, siehe Zusatzkosten DIN EN ISO 10360, VDI/VDE 2617, VDI/VDE 2617 Blatt 6.1, Herstellerangabe			

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Drehmomentschlüssel und D



Kalibrierschein	max. Drehmoment	Ausführung		Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	> 1 N•m bis 1000 N•m	Auslösend	rechts	K400-1000-R	38,00 €
ISO	> 1 N•m bis 1000 N•m	Auslösend	rechts und links	K400-1000-RL	76,00 €
ISO	> 1 N•m bis 1000 N•m	Anzeigend	rechts	K400-1000-A-R	55,00 €
ISO	> 1 N•m bis 1000 N•m	Anzeigend	rechts und links	K400-1000-A-RL	110,00 €
ISO	> 0,1 N•m bis 50 N•m	Schrauber	rechts	K400-0002	35,00 €
ISO	> 0,1 N•m bis 50 N•m	Schrauber	rechts und links	K400-0002LR	72,00 €
Richtlinie	DIN EN ISO 6789-1:2017, Hausnorm				



ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Temperaturmessgerät mit Temperaturfühler



Kalibrierschein	Temperaturbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	> -10°C bis 170°C	K359-0010-0170	115,00 €
ISO	jeder weitere Messpunkt	K359-MP	30,00 €
Hinweis	Bitte bei der Bestellung angeben an welchen Messpunkten die Kalibrierung erfolgen soll. Im Kalibrierpreis sind 3 Temperaturwerte enthalten. Abkürzung MP-WB, jeder weitere Messpunkt im Silikonölbad Es können nur Tauch- und Einstechfühler im Silikonölbad kalibriert werden		
Richtlinie	Herstellangabe		

Kalibrierung Temperatur- und Feuchtemessgeräte



Kalibrierschein	Temperaturbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	0°C, 20°C, 40°C	K364-A	115,00 €
ISO	-20°C, 0°C, 40°C	K364-B	126,00 €
ISO	jeder weitere Messpunkt	K364-C1	30,00 €
Hinweis	Sensoren zur Erfassung der Lufttemperatur, Messumformer, Hygrometer, Messumformer. Temperaturbereich : -20°C bis +90°C, Rel. Feuchte: 10% bis 95%. Die Kalibrierung erfolgt in einer Klimakammer, als Referenz dient im Temperaturbereich -20°C bis +90°C ein Referenz Taupunktspiegel. Bei Temperaturen im Bereich $\geq 90^\circ\text{C}$ bis 200°C wird ein Referenzthermometer verwendet.		
Richtlinie	Herstellangabe		

Kalibrierschein	Temperatur- und Feuchtebereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	bei 20°C und 30%, 50% und 70%	K364-D	184,00 €
ISO	0°C, 20°C, 40°C und 30%, 50%, 70%	K364-E	237,00 €
ISO	jeder weitere Feuchte Messpunkt	K364-F1	30,00 €
ISO	jeder weitere Temperatur Messpunkt	K364-G1	45,00 €
Hinweis	Sensoren zur Erfassung der Lufttemperatur, Messumformer, Hygrometer, Messumformer. Temperaturbereich : -20°C bis +90°C, Rel. Feuchte: 10% bis 95%. Die Kalibrierung erfolgt in einer Klimakammer, als Referenz dient im Temperaturbereich -20°C bis +90°C ein Referenz Taupunktspiegel. Bei Temperaturen im Bereich $\geq 90^\circ\text{C}$ bis 200°C wird ein Referenzthermometer verwendet.		
Richtlinie	Herstellangabe		

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Temperaturmessgerät mit Temperaturfühler im Blockkalibrator



Kalibrierschein	Temperaturbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	> -10°C bis 170°C	K359-0010-0170	87,00 €
ISO	> 20°C bis 650°C	K359-0020-0650	95,00 €
ISO	jeder weitere Messpunkt	K359-MP	30,00 €
Hinweis	Bitte bei der Bestellung angeben an welchen Messpunkten die Kalibrierung erfolgen soll. Im Kalibrierpreis sind 3 Temperaturwerte enthalten. Abkürzung MP-WB, jeder weitere Messpunkt im Blockkalibrator		
Richtlinie	Herstellangabe		

Kalibrierung Temperaturfühler



Kalibrierschein	Temperaturbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	> -10°C bis 170°C	K361-0010-0170	87,00 €
ISO	> 20°C bis 650°C	K361-0020-0650	95,00 €
ISO	jeder weitere Messpunkt	K361-MP	30,00 €
Hinweis	Es können folgende Fühlerarten kalibriert werden: Thermoelemente: E, J, K, T, B, R, S, L, U, N Widerstandsfühler: Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni120		
Richtlinie	Herstellangabe		

Kalibrierung Wärmeofen



Kalibrierschein	Temperaturbereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	500 mm	K364-0000-0500	420,00 €
ISO	2000 mm	K364-0000-2000	620,00 €
Hinweis	Erfassung der Temperaturabweichungen mit 9 Sensoren verteilt im Volumen		
Richtlinie	Herstellangabe		

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Präzisionswaage



Kalibrierschein	max. Gewicht	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	≤ 1 kg	K402-0001	90,00 €	39,00 €
ISO	≤ 10 kg	K402-0010	80,00 €	39,00 €
ISO	≤ 30 kg	K402-0030	95,00 €	39,00 €
ISO	≤ 60 kg	K402-0060	125,00 €	39,00 €
Sonstiges	Achtung Mehrbereichwaagen! Berechnung erfolgt nach dem 1. Messbereich, jeder weiter Messbereich abzüglich 25% Rabatt			
	Bei Vor-Ort Kalibrierung zzgl. Vor-Ort Pauschale und Reisekosten, siehe Zusatzkosten			
Richtlinie	EURAMET Calibration Guide No. 18, Version 4			

Kalibrierung Präzisionsgewicht



Kalibrierschein	Gewicht in kg	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	≤ 10	K407-0010	48,00 €	nach Aufwand
ISO	≤ 20	K407-0020	70,00 €	nach Aufwand
ISO	≤ 30	K407-0030	80,00 €	nach Aufwand
Sonstiges	Kalibrierung erfolgt durch externen akkreditierten Dienstleister (Preise zzgl. Transport von und zur Kalibrierstelle. Preise für Gewichte E1 und E2 auf Anfrage.			
Richtlinie	DKD OIML R111 (F1, F2, M1 und M3)			

Ebenheits- und Geradheitsnormale

Kalibrierung Hartgesteinsplatten



Kalibrierschein	Plattengröße in mm	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	800 x 600	K421-0800	240,00 €	nach Aufwand
ISO	1000 x 630	K421-1000	260,00 €	nach Aufwand
ISO	1200 x 800	K421-1200	300,00 €	nach Aufwand
ISO	1500 x 1000	K421-1500	450,00 €	nach Aufwand
ISO	2000 x 1000	K421-2000	600,00 €	nach Aufwand
ISO	2500 x 1500	K421-2500	1100,00 €	nach Aufwand
Sonstiges	Bei Vor-Ort Kalibrierung zzgl. Vor-Ort Pauschale und Reisekosten, siehe Zusatzkosten			
Richtlinie	DKD-R 4-3 Blatt 18.1, DIN EN ISO 10360, VDI/VDE 2617, VDI/VDE 2617 Blatt 6.1			

Kalibrierung Feinmesstisch



Kalibrierschein	Plattengröße in mm	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	400 x 400	K429-0400	240,00 €	70,00 €
Sonstiges	Bei Vor-Ort Kalibrierung zzgl. Vor-Ort Pauschale und Reisekosten, siehe Zusatzkosten			
Richtlinie	DIN 876			

Kalibrierung Geradheitsnormal



Kalibrierschein	Länge des Normals	Art.-Nr.	Kalibrierung	Aufarbeitung
ISO	≤ 1000 mm	K422-1000	320,00 €	nach Aufwand
ISO	≤ 2000 mm	K422-2000	390,00 €	nach Aufwand
ISO	≤ 3000 mm	K422-3000	460,00 €	nach Aufwand
ISO	≤ 4000 mm	K422-4000	580,00 €	nach Aufwand
ISO	≤ 5000 mm	K422-5000	850,00 €	nach Aufwand
Sonstiges	Bei Vor-Ort Kalibrierung zzgl. Vor-Ort Pauschale und Reisekosten, siehe Zusatzkosten			
Richtlinie	DKD - Herstellerangabe			

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Fühlerlehre



Kalibrierschein	Anzahl Blätter	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	13	K258-0013	36,40 €
ISO	20	K258-0020	56,00 €
ISO	Einzel	K258-0001	18,00 €
Parameter	Ermittlung der Istdurchmesser an verschiedenen Punkten des Blattes		
Richtlinie	DIN 2275:2014		



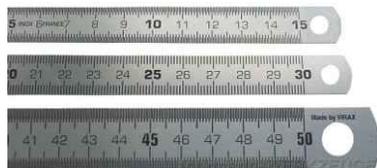
Kalibrierung Radienlehre



Kalibrierschein	Anzahl Blätter	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	30	K259-0030	108,00 €
ISO	32	K259-0032	115,20 €
ISO	34	K258-0034	122,40 €
ISO	> 10 Blätter je Stück	K258-0010	3,60 €
ISO	Einzel	K258-0001	24,00 €
Parameter	Ermittlung Radius in mehreren Tastschnitten		
Hinweis	Der angegebene Kalibrierpreis bezieht sich auf jeweils einen Radius, beachten Sie bitte bei einigen Radienlehren 5 Radien je Blatt vorhanden sind. Hier ist der jeweilige Preis zu multiplizieren.		
Richtlinie	Herstellerangabe		

ISO Kalibrierungen

Kalibrierung Strichmaßstäbe und Stahllineale



Kalibrierschein	Länge	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	≤ 500 mm	K193-0500	29,40 €
ISO	≤ 1000 mm	K193-1000	38,80 €
ISO	≤ 2000 mm	K193-2000	64,40 €
ISO	≤ 3000 mm	K193-3000	68,60 €
Parameter	Ermittlung der Längenabweichungen		
Hinweis	Kalibrierung einer Skala, bei mehreren Skalen verdoppelt sich der Kalibrierpreis		
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Bandmaße



Kalibrierschein	Länge	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	≤ 3 m	K194-0003	29,40 €
ISO	≤ 5 m	K194-0005	38,50 €
ISO	≤ 8 m	K194-0008	50,40 €
ISO	≤ 10 m	K193-0010	56,70 €
ISO	≤ 20 m	K193-0020	94,50 €
ISO	≤ 30 m	K193-0030	129,50 €
Parameter	Ermittlung der Längenabweichungen		
Hinweis	Kalibrierung einer Skala, bei mehreren Skalen verdoppelt sich der Kalibrierpreis		
Richtlinie	Herstellerangabe		

Druck

Kalibrierung Manometer, Druckmessumformer und elektrische Druckmessgeräte



Kalibrierschein	max. Gewicht	Kalibrierverfahren	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	< 1	9 Messpunkte steigend/fallend	K401-0000A	95,00 €	30,00 €
ISO	> 1	5 Messpunkte steigend/fallend	K401-0000C	85,00 €	30,00 €
Optional	Bestimmung der Eingangskennlinie				30,00 €
Prüfmedien	Pneumatisch: Stickstoff oder Luft; Hydraulisch: Öl				
Bereiche	Positiver und negativer Überdruck: -1 bar bis 700 bar Absolutdruck: 0 bar bis 701 bar				
Hinweis	Erfahrungsgemäß kommen für industrielle Prüfmittel hauptsächlich die Verfahren Ablauf B und C zur Anwendung Die Kalibrierung wird über unser Partnerlabor L&W GmbH in München durchgeführt				
Richtlinie	Herstellerangabe				

Rauheit

Kalibrierung Raunormale, Geometrienormale und Tiefeneinstellnormale



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	Tiefeneinstellnormal	K356-A	550,00 €
ISO	Geometrienormal	K356-B	140,00 €
ISO	Raunormal	K356-C	140,00 €
Bereiche	Typ A = DIN EN ISO 3274, DIN EN ISO 4287 Typ C = DIN EN ISO 3274, DIN EN ISO 4287, DIN EN ISO 4288, DIN EN ISO 11562 Typ D = DIN EN ISO 3274, DIN EN ISO 4287, DIN EN ISO 4288, DIN EN ISO 11562		
Messunsicherheiten	Ra - U = 0,05 · Ra Rz - U = 0,05 · Ra Rmax - U = 0,05 · Ra Pt - 0,2 bis 0,8 µm - U = 0,02 µm > 0,8 bis 2,4 µm - U = 0,04 µm > 2,4 bis 7,5 µm - U = 0,05 µm > 7,5 bis 12,0 µm - U = 0,06 µm		

Kalibrierung Rauheitsmessgerät



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	Mobiles Gerät	K355-M	115,00 €
ISO	stationäres Gerät	K355-S	320,00 €
ISO	Justage	K355-J	62,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Messeinrichtungen

Kalibrierung Rundheitsmessgeräte / Formmessmaschinen



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	ohne messende Z-Achse	K352-O	850,00 €
ISO	mit messender Z-Achse	K352-Z	1180,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Konturmessgerät



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	max. Verfahrbereich X = 200 mm	K353-0200	880,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Lasermessgerät



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	max. Messbereich 100 mm	K354-0100	480,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

sonstige Prüfmittel

Kalibrierung Dynamometer



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	bis 2000 N	K405-2000	48,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Federwaage



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	bis 2000 N	K404-2000	48,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Schichtdickenmessgerät / Kalibrierfolie



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	Gerät inkl. 1 Messsonde	K357-G	115,00 €	46,00 €
ISO	Folie	K357-F	18,00 €	
Richtlinie	Herstellerangabe			

Kalibrierung Shore A Härteprüfgerät



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung	Justage
ISO	Shore A	K115-A	115,00 €	23,00 €
Richtlinie	DIN ISO 7619-1, DIN EN ISO 868, DIN ISO 18898			

sonstige Prüfmittel

Kalibrierung Kraftmessdose



Kalibrierschein	Bereich	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	100 N bis 10 kN	K410-0010	134,00 €
ISO	> 10 kN bis 50 kN	K410-0050	144,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

Kalibrierung Zug- und Druckkraftmessgeräte



Kalibrierschein	Ausführung	Art.-Nr.	Kalibrierung
ISO	100 N bis 2000 N	K705-0050	178,00 €
ISO	> bis 2000 N bis 50 kN	K705-0050	198,00 €
Richtlinie	Herstellerangabe		

MSA Analysen - Lohnmessungen

Fähigkeitsnachweis von Messsystemen

MSA Analyse Verfahren 1

Anhand der Fähigkeitskennwerte C_g und C_{gk} wird entschieden, ob eine Messeinrichtung unter Verwendung von Normalen für den vorgesehenen Einsatz unter Betriebsbedingungen geeignet ist.

Umfang: 50 Messungen

MSA Analyse Verfahren 2

Beim Verfahren 2 wird im wesentlichen der Bedienerinfluss ermittelt. Ist ein Bedienerinfluss bei einer Messeinrichtung gegeben, so muss dieser Einfluss untersucht werden.

Umfang: 10 Teile, 3 Prüfer, 2 Meßreihen

MSA Analyse Verfahren 3

Das Verfahren 3 ist ein Sonderfall des Verfahrens 2 und wird bei Messsystemen angewendet, bei denen kein Bedienerinfluss vorliegt. (z.B. mechanisierte Messeinrichtungen, Prüfautomaten, automatisches Handling usw.) bzw. der Bedienerinfluss vernachlässigbar klein ist.

Umfang: Kundenspezifisch

Messunsicherheitsberechnung

Wir beraten Sie Vorort und erstellen mit Ihnen gemeinsam Messunsicherheitsbudgets nach GUM / DAkkS / VDA5. Schwerpunkte hierbei sind Prüfmittelunsicherheit, Prüfmittelverwendbarkeit, Prüfprozessunsicherheit sowie der Nachweis der Prüfprozesseignung.

Umfang: Kundenspezifisch

Artikel-Nr.	Preis
MSA-V1 MSA Verfahren 1	230,00 €
MSA-V2 MSA Verfahren 2	330,00 €
MSA-V3 MSA Verfahren 3	n. Aufwand
L110-0045 Messunsicherheitsberechnung nach GUM	n. Aufwand
L110-0075 Tagessatz Schulungen	750,00 €

Sondermessungen / Lohnmessungen

Artikel-Nr.	Preis / h
L100-0010 KMG Programmerstellung	120,00 €
L100-0020 KMG CNC Programmlauf	90,00 €
L100-0030 Formmessmaschine Programmerstellung	100,00 €
L100-0040 Formmessmaschine Programmlauf	80,00 €
L100-0050 Hochgenaue Längenmessungen	160,00 €
L100-0060 Rauheitsmessungen	75,00 €
L100-0070 Konturmessungen	75,00 €
L100-0080 Messung mit konv. Prüfmitteln	60,00 €



Inhaltsverzeichnis

Kalibriergegenstand	Seite	Kalibriergegenstand	Seite
Anschlagwinkel	29	Haarlineal	29
Außenschnelltaster	19	Haarwinkel	29
B andmaße	49	Hantelkugeltaster für Gewindemessung	KB
Bandmaßmessgeräte	KB	Härteprüfgerät Shore A	53
Bezugsnormale	KB	Hartgesteinsplatten	47
Bohrungsmessdorne mit 2-Punkt Berührung	26	Hochgenaue Einstelldorne	KB
Bügelmessschraube mit Messschnäbeln	23	Hochgenaue Einstellringe	KB
Bügelmessschraube mit prismatischen Messamboss	24	Hochgenaue Gewindemessdrähte	KB
Bügelmessschraube Normalausführung	21	Hochgenaue Parallelendmaße	KB
Bügelmessschrauben mit Messspitzen	24	Hochgenaue Prüfstifte	KB
D atenlogger	46	Höhenmeßschieber	19
Dickenmessgeräte	21	Höhenmessgeräte	20
Drehmomentschlüssel	43	Induktivtaster	27
Dynamometer	53	Innenmessgeräte mit 2-Punkt Berührung	24
E inbaumessschraube	23	Innenmessschraube mit 2-Punkt Berührung	23
Einstellhorn	34	Innenmessschraube mit 3-Linien Berührung	25
Einstellmaß für Bügelmessschraube	22	Innenschnellmessgeräte mit 3-Linien Berührung	25
Einstellmaß für Gewindemessschraube	35	Innenschnelltaster	19
Einstellnormal für Höhenmessgerät	34	Kegelgewindelehndorn	32
Einstellring	37	Kegelgewindelehrring	32
Elektronische Gradmesser	28	Kegellehndorn	35
Elektronische Langwegtaster	27	Kegellehrring	35
Endmaßmessgerät	KB	Konturmessgerät	52
F ederwaage	53	Kraftmessdosen	54
Feinmesstisch	47	Kugel für Koordinatenmessgerät	KB
Feinzeiger	26	Kundenabsprache	10
Feinzeigermessschraube	22	L ängenkomparator	KB
Feinzeigerrachenlehre	25	Laserlängenmessgerät	52
Feuchtemessgerät	44	M essbrücke	36
Flachlineal	29	Messeinsätze für Gewinde	33
Flachwinkel	29	Messeinsätze für Subito	26
Flicknormal	KB	Messmikroskop	42
Folien	53	Messprojektor	42
Formmessmaschine	52	Messschieber	18
Fühlerlehre	48	Messtisch	47
Fühlhebelmessgeräte	26	Messuhr	26
G eometrienormal	51	Messuhrenprüfgerät	KB
Geradheitsnormal	47	Messunsicherheitsberechnung	KI
Gewichte	46	MSA Analyse	KI
Gewinde Gut- oder Ausschußlehndorn	30	N eigungsmessgeräte	28
Gewindegrenzlehndorn	30	O ptische Messgeräte	42
Gewindelehrring	31	P arallelendmaße	39-41
Gewindemessdrähte	37	Planglas	KB
Gewindemesseinsätze	23	Planparallele Prüfgläser	KB
Gewindemessschraube	23	Prisma	36
Goniometer	28	ProCal PMV	15-16
Gradmesser	28	Profilprojektor	42
Grenzlehndorn	33	Prüfmittelmanagement	15-16
Grensrachenlehre	34	Prüfsäule	KB
Grenzwellennutenlehre	33	Prüfstifte	38
Gut- oder Ausschußrachenlehre	34	Prüfzylinder	KB
Gutlehrring	37		

KB= Katalog Bezugsnormale / Bezugsnormalmesseinrichtungen

Inhaltsverzeichnis

Kalibriergegenstand	Seite	Kalibriergegenstand	Seite
Anschlagwinkel	29	Haarlineal	29
Außenschnelltaster	19	Haarwinkel	29
Bandmaße	49	Hantelkugeltaster für Gewindemessung	KB
Bandmaßmessgeräte	KB	Härteprüfgerät Shore A	53
Bezugsnormale	KB	Hartgesteinsplatten	47
Bohrungsmessdorne mit 2-Punkt Berührung	26	Hochgenaue Einstelldorne	KB
Bügelmessschraube mit Messschnäbeln	23	Hochgenaue Einstellringe	KB
Bügelmessschraube mit prismatischen Messamboss	24	Hochgenaue Gewindemessdrähte	KB
Bügelmessschraube Normalausführung	21	Hochgenaue Parallelendmaße	KB
Bügelmessschrauben mit Messspitzen	24	Hochgenaue Prüfstifte	KB
Datenlogger	46	Höhenmeßschieber	19
Dickenmessgeräte	21	Höhenmessgeräte	20
Drehmomentschlüssel	43	Induktivtaster	27
Dynamometer	53	Innenmessgeräte mit 2-Punkt Berührung	24
Einbaumessschraube	23	Innenmessschraube mit 2-Punkt Berührung	23
Einstellhorn	34	Innenmessschraube mit 3-Linien Berührung	25
Einstellmaß für Bügelmessschraube	22	Innenschnellmessgeräte mit 3-Linien Berührung	25
Einstellmaß für Gewindemessschraube	35	Innenschnelltaster	19
Einstellnormal für Höhenmessgerät	34	Kegelgewindelehndorn	32
Einstellring	37	Kegelgewindelehrring	32
Elektronische Gradmesser	28	Kegellehndorn	35
Elektronische Langwegtaster	27	Kegellehrring	35
Endmaßmessgerät	KB	Konturmessgerät	52
Federwaage	53	Kraftmessdosen	54
Feinmesstisch	47	Kugel für Koordinatenmessgerät	KB
Feinzeiger	26	Kundenabsprache	10
Feinzeigermessschraube	22	Längenkomparator	KB
Feinzeigerrachenlehre	25	Laserlängenmessgerät	52
Feuchtemessgerät	44	Lohnmessungen	55
Flachlineal	29	Messbrücke	36
Flachwinkel	29	Messeinsätze für Gewinde	33
Flicknormal	KB	Messeinsätze für Subito	26
Folien	53	Messmikroskop	42
Formmessmaschine	52	Messprojektor	42
Fühlerlehre	48	Messschieber	18
Fühlhebelmessgeräte	26	Messtisch	47
Geometriennormal	51	Messuhr	26
Geradheitsnormal	47	Messuhrenprüfgerät	KB
Gewichte	46	Messunsicherheitsberechnung	55
Gewinde Gut- oder Ausschußlehndorn	30	MSA Analyse	55
Gewindengrenzlehndorn	30	Neigungsmessgeräte	28
Gewindelehrring	31	Optische Messgeräte	42
Gewindemessdrähte	37	Parallelendmaße	39-41
Gewindemesseinsätze	23	Planglas	KB
Gewindemessschraube	23	Planparallele Prüfgläser	KB
Goniometer	28	Prisma	36
Gradmesser	28	ProCal PMV	15-16
Grenzlehndorn	33	Profilprojektor	42
Grenzlachenlehre	34	Prüfmittelmanagement	15-16
Grenzwellennutenlehre	33	Prüfsäule	KB
Gut- oder Ausschußrachenlehre	34	Prüfstifte	38
Gutlehrring	37	Prüfzylinder	KB

KB= Katalog Bezugsnormale / Bezugsnormalmesseinrichtungen

Inhaltsverzeichnis

Kalibriergegenstand	Seite	Kalibriergegenstand	Seite
Radienlehre	48	Taststifte	66
Rauheitsmessgerät	51	Temperaturfühler im Blockkalibrator	45
Raunormal	51	Temperaturmessgerät im Blockkalibrator	45
Rollbandmaß	49	Temperaturmessgerät mit Temperaturfühler	44
Rundheitsnormal	KB	Tiefeneinstellnormal	51
Schichtdickenmessgerät	53	Tiefenmessbrücke	36
Schnelltaster für Außenmessungen	19	Tiefenmessschieber	18
Schnelltaster für Innenmessungen	19	Tiefenmessschraube	25
Serviceleistungen	55	Universalwinkelmesser	28
Sinuslineal	35	Vergrößerungsnormal	KB
Spreizdorne mit 2-Punkt Berührung	26	Verzahnungslehren	32
Strichmaßstäbe	49	Waagen	46
Stufenendmaß	36	Wärmeofen	45
Subito	26	Zentrierwinkel	29
		Zug- und Druckkraftmessgeräte	54

KB= Katalog Bezugsnormale / Bezugsnormalmesseinrichtungen

Allgemeine Geschäftsbedingungen der Melutec Metrology GmbH

Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden gegenüber Unternehmen und juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtlichen Sondervermögen (5 310 I 1 BGB) Anwendung.

1 Geltungsbereich und Datenschutz

- (1) Allen Liefergeschäften, Vereinbarungen und Angeboten im kaufmännischen Geschäftsverkehr liegen ausschließlich die nachfolgenden Bedingungen in ihrer jeweils gültigen Fassung zugrunde, auch wenn wir uns zukünftig nicht mehr ausdrücklich auf sie berufen. Änderungen oder Ergänzungen dieser Bedingungen bedürfen der schriftlichen Vereinbarung. Die nachfolgenden Bedingungen gelten insbesondere auch dann, wenn unser Auftraggeber seine eigenen, von diesen Bedingungen abweichende Allgemeinen Geschäftsbedingungen, mitgeteilt oder auf Schriftstücken überreicht hat. Ohne unsere ausdrückliche Zustimmung oder der für uns handelnden Personen werden diese nicht Vertragsinhalt.
- (2) Sämtliche im Rahmen der Registrierung oder Bestellung erfassten Kundendaten werden von uns gespeichert und zum Zwecke der Bestellabwicklung und Kundenbetreuung weiterverarbeitet.

2 Angebote, Zustandekommen des Vertrages

- (1) Angaben im Katalog, in den elektronischen Medien sowie auch sonstigen Datenträgern sind freibleibend und stellen kein bindendes Angebot dar. Aufgrund der Marktgegebenheiten müssen wir uns im Übrigen vorbehalten, während der Gültigkeitsdauer eines Kataloges Leistungen und Produkte aus dem Programm zu nehmen bzw. zu ersetzen, sowie Produkt- und Leistungseigenschaften zu ändern.
- (2) Die in Katalogen, auf Datenträgern, in den elektronischen Medien und sonstigen Werbeaussendungen enthaltenen Angaben, Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts- oder Maßangaben bzw. sonstigen technischen Daten sowie in Bezug genommenen E-, DIN-, VDI Richtlinien oder sonstigen Normen oder -Daten stellen keine Garantien (Zusicherungen), sondern lediglich Beschaffungsangaben dar, die bis zum Zustandekommen des Vertrages jederzeit berichtigt werden können. In Angeboten enthaltene technische Angaben verstehen sich lediglich als Information zur Beschaffenheit und nicht als Garantie oder Zusicherung.
- (3) An unseren Katalogen, auch an Datenträgern und elektronischen Medien, und sonstigen Verkaufsunterlagen behalten wir uns das gesetzliche Urheberrecht und (außer an sonstigen Werbesendungen) auch das Eigentum vor; sie dürfen (außer sonstige Werbesendungen) Dritten nicht überlassen werden. Sämtliche Nutzungen bezüglich der genannten Unterlagen bedürfen unserer Zustimmung.
- (4) Die Bestellung des Auftraggebers ist für diesen ein bindendes Angebot. Wir können dieses Angebot innerhalb von 14 Tagen nach Eingang der Bestellung durch Auftragsbestätigung in Textform annehmen. Eine Annahme des Angebots stellt es auch dar, wenn wir dem Auftraggeber innerhalb dieser Frist die bearbeitete/ kalibrierte Ware zusenden.

3 Zustand der Ware

- (1) Der Kunde stellt sicher, dass die uns zugesandte Ware (Kalibriergegenstände) nicht gesundheitsgefährdend oder mit gesundheitsgefährdenden Stoffen (Kontaminationen) behaftet ist.
- (2) Sollten notwendige Prüfungen zur elektrischen Sicherheit kundenseitig nicht erbracht oder die Ware nicht entsprechend gekennzeichnet sein, so behalten wir uns eine entsprechende Überprüfung vor. Wir sind berechtigt, den mit dieser Überprüfung verbundenen Aufwand abzurechnen.

4 Preise / Zahlungsbedingungen

Ist eine schriftliche Preisvereinbarung nicht getroffen, so gelten die Nettopreise, die am Tag der Bestellung in unseren neuesten Katalogen und Preislisten angegeben sind, zzgl. der jeweils gültigen gesetzlichen Mehrwertsteuer. Kataloge und Preislisten können in unseren Geschäftsräumen eingesehen oder über uns kostenfrei angefordert werden.

(2) Unsere Rechnungen sind ausnahmslos 14 Tage nach Rechnungsstellung zur Zahlung fällig. Bei verspätetem Zahlungeingang gilt der gesetzliche Verzugszinssatz (5 288 BGB). Bei einem Auftragswert unter 50,00 € netto berechnen wir eine Bearbeitungspauschale von 15,00 €.

(3) Aufrechnungsrechte stehen dem Kunden nur zu, wenn seine Gegenansprüche rechtskräftig festgestellt, unbestritten oder von uns anerkannt sind. Zurückbehaltungsrechte des Kunden bestehen nur für Gegenansprüche aus dem gleichen Vertragsverhältnis. Befindet sich der Kunde in Zahlungsverzug, behalten wir uns das Recht vor, die Auftragsabwicklung gegen Nachnahme oder Vorauskasse anzunehmen. Wir werden den Kunden entsprechend zuvor darauf hinweisen.

5 Lieferzeiten, Entgegennahme der Ware

- (1) Wir können Teillieferungen - dies gilt insbesondere für größere Aufträge - vornehmen, sofern dies für unseren Kunden nicht unzumutbar ist.
- (2) Sofern wir Liefertermine oder Fristen angeben, verstehen diese sich als unverbindliche Information an den Kunden über den bei Vertragsschluss geschätzten Bearbeitungszeitraum.
- (3) Hat der Kunde noch Handlungen vorzunehmen, Informationen beizubringen bzw. Voraussetzungen herbeizuführen, ohne die unsere Leistungen nicht erbracht werden können, verschiebt bzw. verlängert sich eine etwaig verbindlich vereinbarte Lieferfrist um den entsprechenden Zeitraum. Die Liefertermine sind für einen solchen Fall neu zu vereinbaren.
- (4) Sind wir an der Erfüllung unserer Verpflichtungen durch Umstände höherer Gewalt, die zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses nicht vorhersehbar waren, wie z. B. Arbeitskämpfe, Streiks, Aussperrungen, unvorhersehbare Betriebsstörungen oder unvermeidbare Rohstoffverknappung sowie ähnliche nicht von uns zu vertretende Umstände gehindert, so sind wir für die Dauer dieser Störung von unserer Leistungspflicht befreit. Vereinbarte Lieferfristen verlängern sich um die Dauer der Störung. Bei einer Verzögerung um mehr als 4 Wochen ist der Kunde zum Rücktritt berechtigt. Schadensersatzansprüche unseres Kunden sind für Umstände der vorgenannten Art ausgeschlossen. Jedoch sind auch die vertraglichen Verpflichtungen unseres Kunden für die Dauer der Störung suspendiert. Wir werden den Kunden von Beginn und Ende der vorstehenden Umstände höherer Gewalt im Sinne dieser Bestimmung umgehend in Kenntnis setzen und spätestens 6 Monate nach Beendigung der Störung den Nachweis erbringen, dass uns hieran kein Verschulden getroffen hat.
- (5) Verzögert sich die Lieferung in Folge eines durch den Kunden zu vertretenden Umstandes, so ist dieser verpflichtet, alle uns dadurch entstehende Mehraufwendungen zu ersetzen.

6 Gefahrenübergang / Versand

- (1) Der Kunde ist zur Zahlung der vereinbarten Vergütung verpflichtet, sobald die Ware der mit der Versendung bestimmten Person übergeben wurde. Er trägt ab diesem Zeitpunkt die Preisgefahr.
- (2) Auf Wunsch des Kunden wird die Ware beim Transporteur gegen alle von diesem oder über diesen zu versichernden Risiken versichert. Standardmäßig gilt eine Transportversicherung von 500 € je Paket. Haftung für Transportschäden oder Verlust übernehmen wir nur im Rahmen, der von der Paketdienst-Versicherung abgedeckt und übernommen wird. Hinweis: Beschädigungen müssen sofort beim abliefernden Fahrer reklamiert werden, sonst besteht kein Anspruch auf Schadensübernahme.
- (3) Sofern unser Kunde die Annahme der Ware schuldhaft verweigert, ist er verpflichtet, an uns Schadensersatz in Höhe von 5 % der Nettoauftragssumme zu zahlen. Darüber hinausgehende Ansprüche bleiben ausdrücklich vorbehalten. Dem Kunden ist es selbstverständlich gestattet, uns den Nachweis zu führen, dass ein geringerer Schaden entstanden ist.

7 Pfandrecht / Zurückbehaltungsrecht

- (1) Wir erhalten gemäß § 647 BGB ein Pfandrecht an den uns zur Kalibrierung übergebenen Instrumente und Apparaturen des Kunden. Wir behalten uns an diesen Gegenständen die Verwertung gemäß den gesetzlichen Bestimmungen (54 1204 ff. BGB) vor.
- (2) Ist ein Pfandrecht nach Abs. 1 nicht entstanden, so werden wir für den Fall des Zahlungsverzugs unseres Kunden ein Zurückbehaltungsrecht an dessen bei uns zur Kalibrierung überlassenen Gegenständen ausüben.

8 Abholung/Transport

- (1) Soweit die Lieferung der Ware nicht vereinbart ist, benachrichtigen wir den Kunden unmittelbar nach Erbringung der bei uns beauftragten Gewerke, dass die kalibrierten Gerätschaften zur Abholung bereitstehen.
- (2) Auf Wunsch des Kunden werden wir die bei uns zur Kalibrierung überreichten Instrumente und Gerätschaften nach Fertigstellung unserer Leistungen und Gewerke an diesen per externen Kurierdienst auf Rechnung des Kunden versenden. Die Preise für die Kurierdienstversendung teilen wir auf Wunsch des Kunden bei Auftragserteilung mit.

9 Messgenauigkeit

- (1) Die Kalibrierungen erfolgen bei Labortemperatur. Die genaue Temperatur wird im Kalibrierschein dargestellt. Aufgrund des Einsatzes in anderen Temperaturbereichen können sich Abweichungen von der Kalibrierung ergeben. Der Grad der Abweichung hängt unter anderem von der Temperaturumgebung und von dem Gerätematerial und Gerätetyp ab.
- (2) Der kalibrierte Kalibriergegenstand ist durch den Kunden mit äußerster Sorgfalt aufzubewahren, zu verwenden und zu transportieren, um die Messgenauigkeit zu erhalten.

10 Rechte des Kunden bei Mängeln

- (1) Dem Kunden stehen die Mängelrechte im Sinne des 634 BGB ungekürzt nach Maßgabe der nachfolgenden Bestimmungen zu.
- (2) Nacherfüllungsansprüche des Kunden verjähren in 12 Monaten ab Abnahme.
- (3) Durch uns im Wege von Nachbesserungsarbeiten ausgetauschte Teile werden unser Eigentum.
- (4) Der Kunde hat uns im Rahmen der Zumutbarkeit Gelegenheit zu geben, evtl. erforderliche Nachbesserungsarbeiten durchzuführen. Gerät der Kunde mit den diesbezüglichen erforderlichen Handlungen in Verzug, so übernehmen wir keine Haftung für weitere daraus resultierende Schäden.
- (5) Wir haften für Schäden, die sich aus der Mangelhaftigkeit unseres Werkes ergeben, nur, wenn dies auf eine zumindest grobfahrlässige Pflichtverletzung unsererseits, unserer gesetzlichen Vertreter oder unserer Erfüllungsgehilfen zurückzuführen ist.
- (6) Die vorstehende Einschränkung gilt ausdrücklich nicht, sofern wir, unsere gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen, schuldhaft eine Pflicht verletzen, die eine Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit begründet.
- (7) Sofern wir eine Garantie für von uns verrichtete Werke individuell mit dem Kunden vereinbaren, haften wir ohne Einschränkung.
- (8) Bei Verstoß gegen die Verpflichtung aus § 8 (2) haften wir nur entsprechend unserem Verschuldensbeitrag (5 254 BGB).

11 Gesamthaftung

- (1) Wir haften für alle sonstigen Schadensersatzansprüche gleich welcher Art, insbesondere solche wegen Verschuldens bei Vertragsabschluss oder wegen der Verletzung von vertraglichen oder gesetzlichen Nebenpflichten, wenn sie auf eine zumindest grobfahrlässige Pflichtverletzung unsererseits, unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen zurückzuführen ist. Im Übrigen haften wir nicht.
- (2) Die vorstehende Regelung findet keine Anwendung für vorhersehbare Schäden aufgrund der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. In einem solchen Fall haften wir soweit der Schaden vorhersehbar war.
- (3) Unsere Haftung schließt nicht vorhersehbare Exzessrisiken nicht ein.
- (4) Abs. 2 gilt nicht, sofern durch unsere schuldhaftige Pflichtverletzung oder eine solche unserer gesetzlichen Vertreter oder Erfüllungsgehilfen, eine Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit begründet wird.

12 Rücktritt

- (1) Wir können vom Vertrag zurücktreten, wenn sich nach Vertragsschluss für die Vertragsabwicklung wesentliche Umstände ohne unsere Einflussmöglichkeit so entwickelt haben, dass für uns die Leistung unmöglich oder unzumutbar erschwert wird.
- (2) Wir sind ebenfalls zum Rücktritt berechtigt, wenn unser Kunde seine Vertragspflichten wesentlich verletzt.
- (3) Unser Rücktrittsrecht besteht ebenfalls für den Fall, dass unser Kunde falsche Angaben über seine Kreditwürdigkeit macht. Dies gilt auch für den Fall, dass unser Kunde objektiv kreditunwürdig ist und dadurch unser Werklohnanspruch gefährdet erscheint; dies gilt auch für den Fall, dass der Kunde eine eidesstattliche Versicherung abgegeben hat.
- (4) Im Übrigen bestimmt sich das Rücktrittsrecht beider Vertragsparteien nach den gesetzlichen Bestimmungen.

13 Rechtswahl/Gerichtsstand

- (1) Für die Vertragsbeziehungen zwischen den Parteien gilt ausschließlich deutsches Recht.
- (2) Der Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis entstehenden Rechtsstreitigkeiten ist Backnang.

14 Erfüllungsort

Als Erfüllungsort für alle vertraglichen Pflichten vereinbaren die Parteien Backnang

- DKD-Kalibrierungen ■
- Vor Ort-Kalibrierungen ■
- Lohnmessungen ■
- Erstbemusterungen ■
- Prüfmittel-Management ■

melutec metrology ist ein akkreditiertes Kalibrierlabor
nach DIN EN ISO/IEC 17025

Melutec Metrology GmbH
Helmholtzstrasse 11
D-71573 Allmersbach
Fon: +49 7191 367820
Fax: +49 7191 367829
info@melutec.de
www.melutec.de