



Kalibrierung und Prüfmittelmanagement

Serviceportfolio 2026

Inhalt

Das zeichnet uns aus 4

DAkKS-Kalibrierschein einfach erklärt 5

Unsere Standorte 6

Unsere Messgrößen im Überblick 8 – 19

Elektrik 8

Thermodynamik 10

Mechanik 12

Strömung 14

Längenmesstechnik 16

Akustik 18

Analytik 19

Vor-Ort-Kalibrierung – Wir kommen zu Ihnen 20

Akkreditierung und Zertifizierung 21

Weitere Services – Wir bieten Ihnen mehr! 22

Abhol- und Bringdienst 23

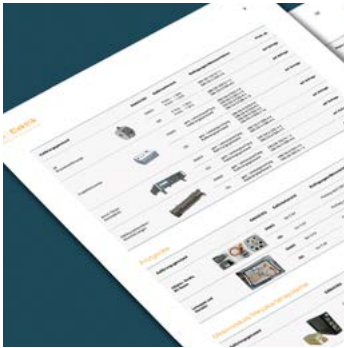
Consulting Quality Assurance 24

Prüfmittelmanagement mit PRIMAS 26

Seminare und Praxisworkshops 28

Fachwissen 30

Referenzen 31



Kalibrierpreisliste anfordern – schnell und unverbindlich

Unsere aktuelle Preisliste zeigt Ihnen einen Auszug aus unserem umfangreichen Kalibrierungsportfolio und dient als erste Orientierung. Laden Sie unsere Preisliste einfach online herunter und erhalten Sie einen kompakten Überblick über unsere Dienstleistungen und Preisstrukturen.



Jetzt QR-Code scannen
und Preise einsehen:

www.testotis.de/preisliste

Kalibrierung und Prüfmittelmanagement – das zeichnet uns aus



Akkreditierung als Kalibrierlabor

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für mehr als 350 Kalibrierverfahren

- ✓ Rückführbarkeit
- ✓ Nachweis der Messunsicherheit
- ✓ Glaubwürdigkeit und Anerkennung
- ✓ Erfüllung von Normen, Richtlinien und Zertifizierungen
- ✓ Steigerung der Herstellerqualität
- ✓ Vor Ort oder im mobilen Kalibrierlabor



Akkreditierung als Prüflabor

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

Als akkreditiertes Prüflabor sind wir in der Lage, akkreditierte Prüfungen im Bereich der Hochspannung nach DIN EN IEC 61010-031:2024-05 durchzuführen.



Anbieter für Eignungsprüfungen

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17043:2010

Wir bieten Ihnen aufgrund unserer langjährigen metrologischen Erfahrung und der Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17043 die Durchführung von Eignungsprüfungen und Vergleichsmessungen europaweit an.



Know-how

Mit über 350 akkreditierten Kalibrierverfahren sind wir einer der weltweit führenden Anbieter für Kalibrierung, Prüfmittelmanagement, Qualifizierung und Validierung.



Qualität aus einer Hand

Unser umfangreiches Dienstleistungsangebot sowie unser Erfahrungsschatz sind die Grundlage unseres Versprechens: Mehr Service, mehr Sicherheit.



Kunde im Fokus

Wir unterstützen Sie individuell, passgenau und bedarfsgerecht von Einzelmessungen und Kalibrierungen bis hin zum Management komplexer Anforderungen.

DAkKS-Kalibrierschein einfach erklärt

- 1 Akkreditierungssymbol
- 2 Unsere Anschrift
- 3 Kalibrierzeichen (Scheinnummer, Monat der Ausstellung, Akkreditierungsnummer des Prüflabors)
- 4 Zu kalibrierender Gegenstand
- 5 Hersteller des Gerätes
- 6 Gerätetyp
- 7 Fabrikat/Seriennummer des Gerätes
- 8 Equipmentnummer des Gerätes; eindeutig von Testo Industrial Services vergeben
- 9 Prüfmittelnummer des Gerätes
- 10 Auftraggeber der Kalibrierung
- 11 Auftragsnummer der Kalibrierung
- 12 Datum der Kalibrierung
- 13 Datum der Rekalibrierung
- 14 Konformitätsaussage:
Definiert durch eine Entscheidungsregel, die festlegt, wie Messunsicherheiten bei der Beurteilung berücksichtigt werden. Mithilfe dessen kann die Entscheidung getroffen werden, ob die gemessene Abweichung noch in der Toleranz liegt und somit konform / nicht konform ist.
- 15 SI-rückführbarer, international anerkannter Kalibrierschein:
Ergebnisse nur für das Gerät, Kalibrierintervalle liegen in der Verantwortung des Nutzers

Kalibrier- und Prüflabor für elektrische, mechanische, dimensionelle, thermodynamische, analytische und Durchfluss-Messgrößen
Calibration and testing laboratory for electrical, mechanical, dimensional, thermodynamic, analytical and flow measurement quantities

Kalibrierschein / Calibration Certificate
erstellt durch das Kalibrierlaboratorium
issued by the calibration laboratory

Testo Industrial Services GmbH
Gewerbestraße 3
79199 Kirchzarten

Kalibrierzeichen
Calibration mark

MUSTER
D-K-15070-01-00
2025-03

4 Gegenstand Object	Sensorkopf Feuchtesonde 1%
5 Hersteller Manufacturer	TESTO SE & Co. KGaA
6 Typ Type	0636 9770
7 Fabrikat/Serien Nr. Serial number	123455656
8 Equipment Nr. Equipment number	12345678
9 Prüfmittel Nr. Test equipment no.	P654
10 Auftraggeber Customer	Musterzertifikat GmbH DE-12345 Musterhausen
11 Auftragsnummer Order No.	654321 / 0520 0206
12 Datum der Kalibrierung Date of calibration	06.03.2025
13 Datum der Rekalibrierung Date of re-calibration	06.03.2026
14 Konformitätsaussage Statement of conformity	Pass

15 Dieser Kalibrierschein dokumentiert die metrologische Rückführbarkeit auf das Internationale Einheitensystem (SI). Die DAkKS ist Unterzeichner des Europäischen Übereinkommens der gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine. Die Messergebnisse beziehen sich nur auf den kalibrierten Gegenstand. Das Laboratorium gibt keine Empfehlung über das Kalibrierintervall. Für die Festlegung und Einhaltung von Fristen zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

This calibration certificate documents the metrological traceability to the International System of Units (SI). The DAkKS is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for Accreditation (EA) and of Accreditation Cooperation (ILAC) for the mutual recognition of calibration certificates. The measurement results refer only to the calibration object. The laboratory does not make any recommendation about the calibration interval. The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.
This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.

Datum
Date
10.03.2025

Leiter des Kalibrierlaboratoriums
Head of the calibration laboratory
Max Mustermann

Freigabe des Kalibrierscheins durch
Approval of the certificate of calibration by
Martina Musterfrau

Testo Industrial Services GmbH
Gewerbestraße 3
79199 Kirchzarten
Tel +49 7661 90901-8000
Fax ...
www.testo.de
info@testo.de
1/4

Ein akkreditierter Kalibrierschein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkKS) bestätigt, dass Kalibrierungen von kompetenten, akkreditierten Laboren durchgeführt werden und höchste Genauigkeit sowie Zuverlässigkeit bieten. Die Kalibrierergebnisse sind international anerkannt, rechtlich verbindlich und besitzen nach denen der Staatsinstitute die höchste Aussagekraft. Besonders geeignet sind DAkKS-Kalibrierscheine für Anwender und Unternehmen, die ein hohes Maß an Messsicherheit benötigen, beispielsweise in Prüflaboren, zertifizierten Unternehmen oder bei Norm- und Referenzgeräten.

Mehr Service, mehr Sicherheit – immer in Ihrer Nähe

Testo Industrial Services ist ein zertifizierter und akkreditierter Dienstleister für die Qualitätssicherung in verschiedenen Industriebranchen. Entstanden als Kalibrierabteilung beim Mutterkonzern Testo SE & Co. KGaA wurde Testo Industrial Services 1999 als eigenständige Tochter ausgegliedert. Mit einem stetigen Umsatzwachstum und mehr als 1.500 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind wir heute einer der erfolgreichsten Dienstleister in Deutschland und Europa.

Angetrieben von den Bedürfnissen unserer Kunden und unserem Innovationsgedanken entwickeln wir unser Dienstleistungsportfolio seit Firmengründung permanent weiter.

Die jahrelange Erfahrung in der Mess- und Kalibriertechnik macht Testo Industrial Services zum optimalen Kalibrierdienstleister.

Unser Full-Service-Gedanke spiegelt sich in unserem kompletten Dienstleistungsportfolio wider. In unseren DAkkS-akkreditierten Kalibrierlaboren sichern wir zuverlässige Messergebnisse. Wir kalibrieren nahezu alle Messgrößen mit einem sehr breiten Kalibrierbereich und mit kleinsten Messunsicherheiten. Dabei arbeiten wir herstellerunabhängig und bieten Ihnen damit mehr Service, mehr Sicherheit.



Standorte in Deutschland

Headquarter Kirchgarten

Testo Industrial Services GmbH
Gewerbestraße 3
79199 Kirchgarten
Tel.: +49 7661 90901-0
E-Mail: info@testotis.de
www.testotis.de

Service-Center Kirchgarten

Erich-Rieder-Straße 4
79199 Kirchgarten
Tel.: +49 7661 90901-0

Service-Center Essen

Hermann-Drescher-Weg 4a
45329 Essen
Tel.: +49 201 2487123

Service-Center Hamburg

Meiendorfer Straße 205
22145 Hamburg
Tel.: +49 40 32518810

Service-Center Heidenheim

Alexanderstraße 18
89522 Heidenheim
Telefon: +49 7661 90901-7200

Service-Center Mörfelden-Walldorf

Kurhessenstraße 11
64546 Mörfelden-Walldorf
Tel.: +49 6105 9436200

Service-Center München

Otto-Hahn-Straße 20
85221 Dachau
Tel.: +49 8131 33242-0

Service-Center Winsen

Tönnhäuser Weg 100-106
21423 Winsen (Luhe)
Tel.: +49 4171 7883970

Service-Center Gera

Gewerbepark/Keplerstraße 22
07549 Gera
Tel.: +49 7661 90901-7352

Tochterunternehmen

Testo Industrial Services AG
Schweiz
www.testotis.ch

Testo Industrial Services GmbH
Österreich
www.testotis.at

Testo Industrial Services Empr. S.A.U.
Spanien
www.testotis.es

Testo Industrial Services Sàrl
Frankreich
www.testotis.fr

Testo Industrial Services Ltd
Großbritannien
www.testotis.co.uk

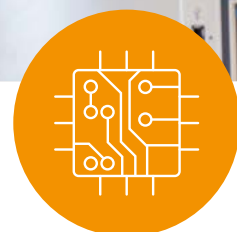
Testo Industrial Services sp. z o.o.
Polen
www.testotis.pl

Testo Industrial Services Kft
Ungarn
www.testotis.hu



Eine detailliertere Standortübersicht
finden Sie unter:

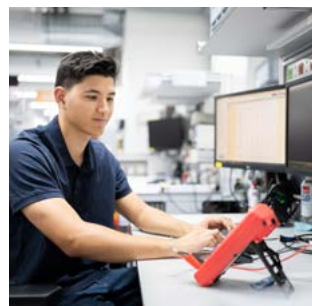
www.testotis.de/standorte



Elektrik

Breiter Akkreditierungsumfang und höchstes messtechnisches Know-how

Niederfrequenz (NF)



Im Niederfrequenz-Labor werden verschiedene elektrische Messgeräte der Gleich- und Wechselstromtechnik mit geringsten Messunsicherheiten kalibriert. Die Kalibrierung von Leistungsmessgeräten erfolgt im direkten Messverfahren über drei eigens dafür eingerichtete Kalibrator-Messplätze. Die Rückführung dieser Messplätze erfolgt in unserem hauseigenen Referenzlabor.

Beispielhafte Messgeräte: Digitalmultimeter, Sicherheitstester, Stromzangen, Oszilloskope, Leistungsmessgeräte, Messmodule (IPETRONIK, CSM, ETAS, HBM, IMC, Klaric etc.), Counter, Generatoren, Stromwandler, LCR-Meter, Stromversorgungen, Messkarten (NI), Widerstände, Hochspannungsteiler

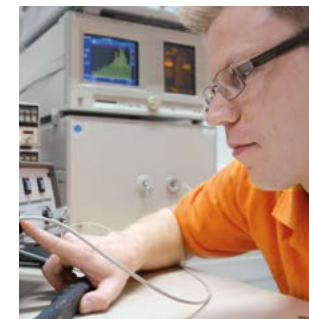
Hochfrequenz (HF)



Das Fachgebiet der Hochfrequenztechnik befasst sich mit schnell veränderlichen Strom- und Spannungsverläufen und deren Ausbreitung. Typische Messgrößen in diesem Bereich sind HF-Leistung, HF-Reflexion, Modulation, Frequenz und HF-Dämpfung. Diese fünf Grundgrößen der Hochfrequenztechnik sowie daraus abgeleitete Größen können in unserem DAkkS-akkreditierten Laborbereich an hochmodernen Messplätzen präzise und rückgeführt kalibriert werden. Eine Vor-Ort-Kalibrierung direkt in Ihren Räumlichkeiten ist für HF-Geräte bis 50 GHz möglich.

Beispielhafte Messgeräte: Spektrum- und Netzwerkanalysatoren, Signalgeneratoren, passive Reflexionsstandards, Kabeltester, passive HF-Komponenten, Kalibrations Kits, Powersensoren, Modulationsanalysatoren, Messempfänger

EMV-Labor



Die Messtechnik der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) befasst sich mit der Störmessung und Prüfung der Störfestigkeit von Geräten. Hierzu können wir mit unserem breiten Akkreditierungsumfang mit Verfahren nach gängigen Normen (DIN EN 61000-4-x, DIN EN 55016-1-x, CISPR 16-1-x) die wichtigsten EMV-Größen kalibrieren.

Beispielhafte Messgeräte: EMI- und EMV-Messempfänger, ESD-Pistolen/-Generatoren mit unterschiedlichen Entladenetzenwerken, Burst-/Surge-/Powerfail-Generatoren, Koppel- und Entkoppelnetzwerke, Netznachbildungen, Wandlerzangen

Kalibrierung von Referenzgeräten



Unser Kalibrierlabor für Elektrik verfügt über eine der kleinsten Messunsicherheiten unter allen DAkkS-akkreditierten Laboren. Widerstandsnormale können beispielsweise mit einer Messunsicherheit ab $50 \cdot 10^{-9}$ kalibriert werden.

Wir kalibrieren Ihre hochwertigen Referenzgeräte der elektrischen NF-Messtechnik wie Kalibratoren, Referenzmultimeter, DC- und AC-Normalwiderstände, Kapazitäten, Induktivitäten sowie AC- und DC-Spannungsnormale. Unsere Bezugsnormale sind direkt an die Staatseinstitute (PTB, METAS) angeschlossen und werden zur Rückführung Ihrer Normale verwendet.

Reparatur-Service



Unser Full-Service reicht von der Kalibrierung über die Justage bis zur Reparatur Ihrer elektrischen Messgeräte. Bei der Reparatur konzentrieren wir uns auf den Austausch einzelner Bauteile, nicht der gesamten Komponenten. Unser Service umfasst Sicherheits-, Beschaffungs- und Funktionsprüfungen, Reinigung, Ersatzteilbeschaffung sowie die Reparatur Ihrer elektrischen Prüfmittel.

Seminar zum Thema



Profitieren Sie vom Know-how unserer Fachexperten bei unserem Seminar *Kalibrierung elektrischer Messmittel*

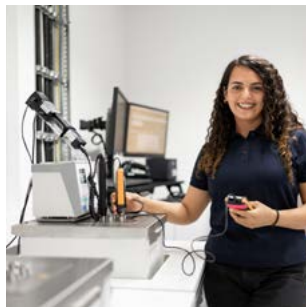
www.testotis.de/kalibrierung-elektrischer-messmittel



Thermodynamik

Große Temperaturbereiche bei geringsten Messunsicherheiten

Temperatur



Bei geringsten Messunsicherheiten kalibrieren wir in einem Bereich von -196 °C bis $+1.200\text{ °C}$. Alle elektronischen Temperaturmessgeräte, Widerstandsthermometer und Thermoelemente werden im Flüssigkeitsbecken oder im Rohrofen mit einem Natrium-Wärmerohr sowie in unseren modernen Temperaturschränken kalibriert.

Beispielhafte Messgeräte: Thermoelemente, Widerstandsthermometer, Datenlogger, Klimaüberwachungssysteme, Blockkalibratoren, Tauch-, Einstech- und Luftfühler

Oberflächentemperatur



Neben den klassischen Temperaturmessgeräten kommen Messgeräte zur Überprüfung der Oberflächentemperatur zum Einsatz. Zudem werden berührungslose Oberflächentemperaturmessungen bei der Kalibrierung von Wärmebildkameras und Pyrometern vorgenommen. Berührungslose Messgeräte kalibrieren wir in schwarzen Flüssigkeitsstrahlern in einem akkreditierten Bereich von -18 °C bis 350 °C , berührend von -15 °C bis 500 °C .

Beispielhafte Fühler und Geräte: Kreuzbandfühler, Pilzkappenfühler, andere spezielle Fühlerbauformen, Wärmebildkameras, Infrarot-Messgeräte und Pyrometer

Feuchte



Wir bieten Ihnen umfassende Möglichkeiten für die Kalibrierung Ihrer Feuchtemessgeräte. Ihre Fühler und Logger können wir neben der reinen Kalibrierung im Klimaschrank auch im 2-Druck und 2-Temperatur Feuchtegenerator kalibrieren. Standardkalibrierungen führen wir dabei in einem Messbereich von 5 % rF bis 95 % rF mit höchsten Genauigkeiten durch.

Beispielhafte Messgeräte: Feuchtefühler, elektronische/mechanische Hygrometer, Feuchtedatenlogger, Messumformer, Psychrometer, Drucktaupunkt-Messgeräte

Kalibrierung von Referenzgeräten



Das thermodynamische Primärlabor kalibriert hochwertige Bezugsnormale mit geringsten Messunsicherheiten. Wir kalibrieren Ihre Fixpunktzellen nach ITS 90 von Argon-Tripel-Punkt bis Silber-Erstarrungspunkt. Zudem können wir mit unserem Primär-Feuchtegenerator genaueste Kalibrierungen von Feuchtemessgeräten im Messbereich von 2 % rF bis 98 % rF (-32 °C bis 95 °C Frost-/Taupunkt) anbieten.

Beispielhafte Messgeräte: Fixpunktzellen, Widerstandsthermometer, Thermoelemente, Taupunktspiegel/Hygrometer, Feuchtesensoren

Blockkalibratoren und Temperaturbäder



Um eigenständige Temperaturkalibrierungen oder -überprüfungen durchzuführen, sind Blockkalibratoren oder auch Umwälzthermostate geeignete Messeinrichtungen. Hierfür bieten wir Ihnen die passende Kalibrierung an: Wir kalibrieren Ihre portablen Temperaturkalibratoren (Blockkalibratoren) sowie Ihre Kalibrierbäder bzw. Umwälz-/Überlauf-Thermostate in einem Messbereich zwischen -100 °C und 1.000 °C in unserem Labor oder direkt bei Ihnen vor Ort.

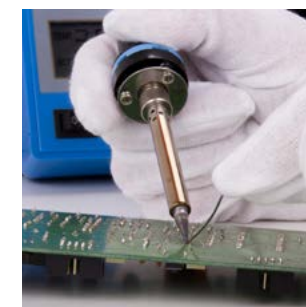
Lichtstärke



Im Bereich des Arbeitsschutzes spielt die Messung von Lichtstärke eine entscheidende Rolle, denn gute Arbeitsbedingungen stehen an erster Stelle. Hierzu zählt auch die Überprüfung der Lichtverhältnisse am Arbeitsplatz. Daher werden in fast allen Branchen Lichtstärkemessgeräte eingesetzt. Testo Industrial Services hat die Kompetenz Kalibrierungen von Lichtstärkemessgeräten in einem Messbereich von 0 lx bis 10.000 lx durchzuführen.

Beispielsensoren: Lux-Sonden

Reparatur-Service



Unser Full-Service reicht von der Kalibrierung über die Justage bis zur Reparatur Ihrer thermodynamischen Messgeräte. Bei der Reparatur konzentrieren wir uns auf den Austausch einzelner Bauteile, nicht der gesamten Komponenten. Unser Service umfasst Sicherheits-, Beschaffenheits- und Funktionsprüfungen, Reinigung, Ersatzteilbeschaffung sowie die Reparatur Ihrer thermodynamischen Prüfmittel.

Seminar zum Thema



Profitieren Sie vom Know-how unserer Fachexperten bei unseren **Kalibriertagen Thermodynamik**

www.testotis.de/kalibriertage-thermodynamik



Mechanik

Höchste Qualität im Labor oder vor Ort zur Einhaltung Ihrer Sicherheitsstandards

Statischer Druck



In unseren Laboren können wir für Sie DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen bis zu einem Druck von 1.200 bar anbieten. Zusätzlich können Werkskalibrierungen mit einem Druck von bis zu 5.000 bar durchgeführt werden. Unser Labor beruht auf zwei unterschiedlichen Referenzarten: Druckwaagen und Druckregler. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, anwendungsbezogen die Druckkalibrierung Ihrer Sensoren bei unterschiedlichen Temperaturen (-30 °C bis 120 °C) durchzuführen.

Beispielhafte Messgeräte: Digitale und analoge Manometer, Druckmessgeräte mit digitaler Anzeige, Druckmessumformer mit elektrischem Ausgangssignal, Druckregler, Druckkalibratorsysteme, Blockkalibratoren, Tauch-, Einstech- und Luftfühler

Dynamischer Druck



Da die Sensitivität von Drucksensoren unter dynamischen Eingangslasten von rein statischen Belastungen abweicht, sollten diese dynamisch kalibriert werden, um reale Einsatzbedingungen zu simulieren. Dynamische Druckkalibrierungen sind mit unserem Sekundärkalibrator in einem Messbereich zwischen 10 bar und 300 bar für piezoelektrische, -resistive und -kapazitive Sensoren möglich. Neben der klassischen Kalibrierung bieten wir auch entwicklungsbegleitende Messungen oder individuelle Versuche auf Kundenwunsch an.

Beispielsensoren: PCB Piezotronics 106B50, 106B51, 106B52, 112B05, 113B21, (...), Kistler 601CBA, 601CAA, 6052C, (...), AVL GP15DK, GU21D, GR15D (...)

Kalibrierung von Druck-Referenzgeräten



In unserem DAkkS-akkreditierten Labor können Druckmessgeräte wie zum Beispiel Druckcontroller, elektrische Bezugsnormale sowie Handmessmittel kalibriert werden. Unsere Kalibrierleistungen umfassen derzeit Kalibrierungen von -1 bar bis 250 bar bei geringsten Messunsicherheiten.

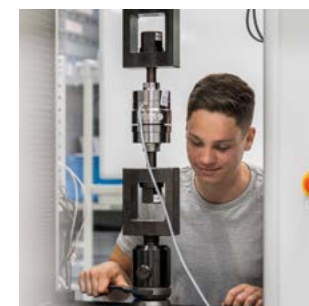
Drehwinkel



Mit Hilfe unseres Drehwinkelprüfstandes sind wir für die Kalibrierung Ihrer Drehwinkelsensoren und Messsysteme sowie Drehmoment- und Drehwinkelschlüssel nach VDI/VDE 2648 Blatt 1: 2024-05 ideal ausgestattet. Für Ihre Drehwinkelgeber können wir kombinierte DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen mit einer Drehgeschwindigkeit von < 0,2 1/min durchführen.

Beispielhafte Messgeräte: Drehmomentsensoren mit Winkelooption, Drehmomentschraubwerkzeuge mit Winkelmesser, Drehgeber/Encoder

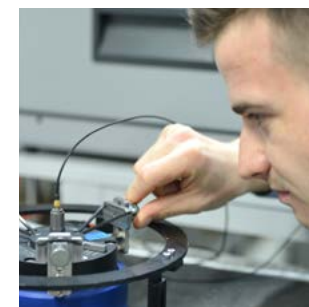
Kraft und Waagen



Verschiedenste Kraftmessgeräte und Kraftaufnehmer sind in regelmäßigen Intervallen zu kalibrieren. Testo Industrial Services zeichnet sich durch eine Kraftkalibriereinrichtung mit einem Messbereich von bis zu 250 kN in Zug- und Druckrichtung aus. Außerdem kalibrieren wir Ihre Waagen in einem Messbereich von 0,01 mg bis 200 kg.

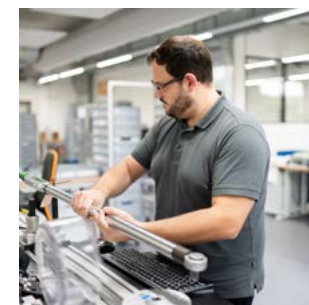
Beispielhafte Messgeräte: Kraftmessgeräte, DMS-Kraftaufnehmer, Piezo-Kraftaufnehmer, Kraftmessdosen/Hydraulischer Druckkraftaufnehmer, Federwaage, Präzisionswaagen

Beschleunigung



Unser Kalibrierservice umfasst Beschleunigungssensoren, Vibrationsmessgeräte und Signalkonditionierer. Hierbei bieten wir herstellerunabhängige DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen an. Ebenfalls ist die Kalibrierung individueller Lösungen von kontaktlosen Schwingungsfrequenzzählern oder Vibro-Pads möglich. Kalibriert wird nach dem Prinzip der sekundären Vergleichskalibrierung gemäß DKD-R 3-1 ISO 16063-21.

Drehmoment



Auf unserer speziell eingerichteten Kalibrieranlage für Drehmoment mit einem Messbereich von 0,01 Nm bis 5.000 Nm verfügt Testo Industrial Services über das Know-how und das Equipment ISO- und DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen für Ihre Drehmomentschrauber, -schlüssel, -prüfgeräte, und -sensoren nach normativen Vorgaben durchzuführen.

Beispielhafte Messgeräte: Drehmomentschlüssel/-schraubendreher, Drehmomentaufnehmer, Drehmomentprüfgeräte

Seminar zum Thema



Profitieren Sie vom Know-how unserer Fachexperten bei unseren **Kalibriertagen Mechanik und Längenmesstechnik**

www.testotis.de/kalibriertage-mechanik-und-laengenmesstechnik



Strömung

Hersteller- und medienunabhängige Kalibrierungen

Flüssigkeiten



In verschiedensten Branchen bestimmen Durchflussmessungen von Flüssigkeiten unmittelbar den Produktionsbetrieb und die Qualität. Testo Industrial Services verfügt über eigens konzipierte Prüfstände, die eine Kalibrierung von Durchflussmessern für Flüssigkeiten von 0,15 ml/min bis 5.000 l/min ermöglichen. Neben Wasser kann die Kalibrierung beispielsweise auch mit Alkohol oder verschiedenen Ölen erfolgen.

Beispielhafte Messgeräte: Zahnrad/Ovalradzähler, Spindel-Durchflussmesser, Kolbendurchflussmesser, Taumelscheibe, Turbinen-, Flügelrad-, Ultraschall- und Coriolisdurchflussmesser

Einziger Kalibrierbereich bis 5.000 l/min



Testo Industrial Services hat den Messbereich von Durchflussmessern erweitert. Mit dem eigens konstruierten Prüfstand können ISO-/Werkskalibrierungen sowie DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen von Durchflussmessern für Wasser von 25 l/min bis zu 5.000 l/min bei einer Messunsicherheit bis zu $\pm 0,1$ % vom Messwert durchgeführt werden. Bei der Kalibrierung nach dem Master-Meter-Vergleichsverfahren wird mittels mehrerer parallel geschalteter Pumpen Wasser in die Umlaufstrecke befördert.

Gase



Die Bestimmung von Durchfluss für Luft und Inertgase spielt in vielen Industriebranchen eine entscheidende Rolle und wird oft unmittelbar für qualitätssichernde Maßnahmen eingesetzt. Mit unseren Prüfständen ermöglichen wir unter anderem die Kalibrierung von Durchflussmessern für Gase sowie für Durchflussmesser mit einer starken Druckabhängigkeit.

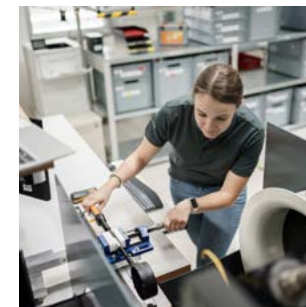
Beispielhafte Messgeräte: Kolbendurchflussmesser, Gasuhren, Turbinen- und Flügelrad-durchflussmesser, Thermische Massendurchflussmesser, Laminar Flow Elemente (LFE), Leckkalibratoren, Leckschnüffler

Energiemessstellen



Unser Full-Service umfasst die Kalibrierung von Energiemessstellen mittels Ultraschall-Clamp-On-Durchflussmessgeräten für Medien wie Dampf und Heißwasser. Die nicht-invasive Messtechnik ermöglicht eine präzise Überprüfung der Messwerte ohne Unterbrechung des laufenden Prozesses. Unser Service beinhaltet die norm- und richtlinienkonforme Durchführung gemäß ISO 50001 sowie den Vorgaben der DEHST, die gleichzeitige Erfassung von Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessungen sowie die Sicherstellung einer belastbaren Datengrundlage für Energiebilanzierung, Audits und Zertifizierungen.

Strömungsgeschwindigkeit



In einem speziell entwickelten Windkanal kalibrieren wir mit der genauesten und zuverlässigsten Strömungsmessmethode – der Laser-Doppler-Anemometrie (LDA) – Ihre Strömungsmessgeräte. Diese LDA-Messmethode zeichnet sich durch ihre berührungslose und damit störungsfreie Messung aus, sodass eine hohe Messgenauigkeit der jeweils gemessenen Strömungsgeschwindigkeit gewährleistet werden kann. Strömungs sonden verschiedener Bauarten können in diesem Kanal kalibriert werden.

Beispielhafte Messgeräte: Hitzdrahtanemometer, Flügelradanemometer, Hitzkugelanemometer, Staurohr

Kalibrierung von Volumenstrommesshauben



Werden in Unternehmen technische Gase, Flüssigkeiten oder auch Druckluft eingesetzt, so ist eine präzise Verbrauchserfassung mittels verschiedener Volumenstrommessgeräte unerlässlich. Mit unserer jahrelangen Erfahrung im Bereich der Messtechnik durch die Testo-Gruppe kalibrieren wir in einem weiteren eigens konzipierten Windkanal Volumenstrommesshauben mit bis zu 1.800 m³/h.

Beispielhafte Messgeräte: Testo-Volumenstrommesshaube

Seminar zum Thema



Profitieren Sie vom Know-how unserer Fachexperten bei unseren **Kalibriertagen Thermodynamik** (Durchfluss an Tag 5)

www.testotis.de/kalibriertage-thermodynamik



Längenmesstechnik

Hochpräzise Kalibrierung aller Längenmessmittel
in unseren klimatisierten Laboren

Anzeigende Messmittel



In unseren Laboren werden bei einer konstanten Temperatur von $20\text{ °C} \pm 1\text{ K}$ nahezu alle Arten von anzeigenden Längenmessmitteln kalibriert.

Beispielhafte Messgeräte: Messschieber, Bügelmessschrauben, 3-Linien-Innenmessschrauben, Schnelltaster, Höhenmessgeräte, Messuhren, Feinzeiger, Fühlhebelmessgeräte, Induktivtaster, Bandmaße/Maßstäbe/Flachlineale, Winkel/Winkelmessersysteme, Blockkalibratoren, Tauch-, Einstech- und Luftfühler

Messroboter für Messschieber



Unser Labor verfügt über einen vollautomatisierten Messroboter, welcher innerhalb kürzester Zeit Messschieber mit sehr geringen Messunsicherheiten für Sie kalibriert. Neben dem normativen Kalibrierumfang wie Außen-, Innen-, Tiefen- und Stufenmessungen, werden auch die Lichtspaltprüfungen und Leichtgängigkeitsprüfungen mit dem Kalibrierroboter vollautomatisiert bis zu einem Messbereich von 300 mm durchgeführt.

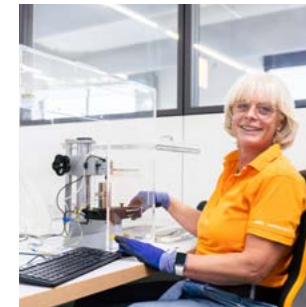
Lehren und Maßverkörperungen



Mehrere horizontale Längenmessgeräte mit einer maximalen Länge von bis zu 1.000 mm für Außenmessungen bzw. bis zu 800 mm für Innenmessungen und Gewindemessscanner, werden im dimensionellen Labor von Testo Industrial Services als Referenzmesseinrichtung bei der Kalibrierung von Längen- und Maßverkörperungen eingesetzt.

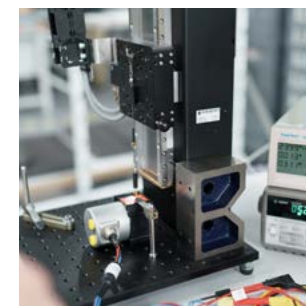
Beispielhafte Messgeräte: Gewindegrenzlehndorne, Grenzlehndorne, Gewinderinge, Kegeligewinderinge, Kegeligewindelehndorne, Einstellmaße, Prüfstifte und Einstellringe

Parallelendmaße



Parallelendmaße werden meist zur Überprüfung von Messschiebern, Bügelmessschrauben, Messuhren oder als hochgenaue Maßverkörperung eingesetzt. Testo Industrial Services verfügt über DAkkS-rückgeführte Parallelendmaß-Prüfplätze. Wir kalibrieren für Sie normkonform nach VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 3.1 in einem Messbereich von 0,5 mm bis 150 mm.

Wegsensoren



Wir ermitteln an unserer Linearmotor-Achse die Linearität von unterschiedlichsten Wegsensoren nach jeweiligen Herstellerangaben mit einem akkreditierten Messbereich von 1.000 mm. Hierbei werden mit zunehmender Menge an elektronischen Wegsensoren die einzelnen Prüfpositionen vollautomatisch mit hoher Geschwindigkeit angefahren.

Beispielhafte Messgeräte: potentiometrische Weg-Seilzugsensoren, Stabpotentiometer, Lasertriangulationssensoren

Koordinatenmesstechnik



Wir verfügen über eine Vielzahl hochgenauer Koordinatenmessgeräte (KMG), welche sich zur Prüfung von Regelgeometrien und Sondergeometrien eignen. Hierzu zählen unter anderem Sonderlehren, Zahnräder, Getriebegehäuse, Turbinenschaufeln, Zylinderschnecken und vieles mehr. Dabei erreichen wir eine minimale Messunsicherheit von $1,3\text{ µm} + L/500$ in einem maximalen Messvolumen von $3.000\text{ mm} \times 1.200\text{ mm} \times 900\text{ mm}$. Mit unserem Know-how können wir sowohl ISO- als auch DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen durchführen, sowie Prüfberichte für Ihre Werkstücke und Bauteile erstellen.

Messmikroskope



Mit unserer langjährigen und exklusiven Kooperation mit dem Messgerätehersteller Keyence sorgt Testo Industrial Services für die Genauigkeit Ihrer optischen Messgeräte und führt neben den mit dem Hersteller abgestimmten Kalibrier- und Justage-Programmen auch DAkkS-akkreditierte Kalibrierungen direkt bei Ihnen im Hause durch.

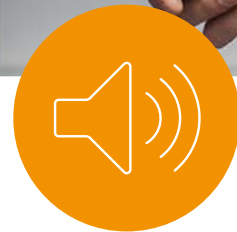
Beispielhafte Messgeräte: Radenlehren, Gewindeformlehren, optische Vermessungen nach Kundenzeichnung, akkreditierte Kalibrierungen für optische Messmikroskope und Profilprojektoren

Seminar zum Thema



Profitieren Sie vom Know-how unserer Fachexperten
bei unseren **Kalibriertagen Mechanik und Längenmesstechnik**

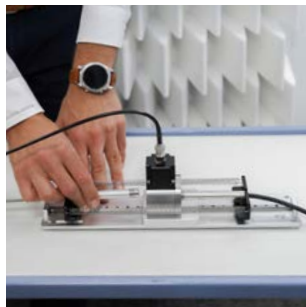
www.testotis.de/kalibriertage-mechanik-und-laengenmesstechnik



Akustik

Schall messen in der Freifeld- und Druckkammer

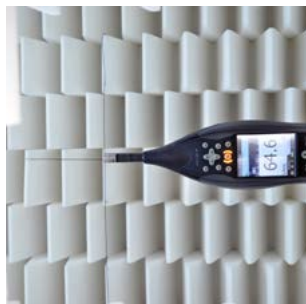
Druckkammer



In der Druckkammer von Testo Industrial Services können akustische Messgeräte DAkkS-akkreditiert kalibriert werden. Die Druckkammerkalibrierung ist von 31,5 Hz bis 16 kHz in Terz- bzw. Oktavschritten möglich. Die Kalibrierung von Druckmikrofonen ist nach DIN EN 61094-5 konzipiert und unsere Bewertungen richten sich nach der DIN EN 61094-4. Auch die Kalibrierung akustischer Dosimeter ist möglich; diese sind nach DIN EN 61094-5 konzipiert und unsere Bewertungen richten sich nach der DIN EN 61252.

Beispielhafte Messgeräte: ½" Druckkammermikrofone oder Diffusfeldmikrofone

Freifeldkammer



Die Freifeldkalibrierung ist von 125 Hz bis 20 kHz in Terz- bzw. Oktavschritten möglich. Sie ist speziell für die Kalibrierung von Freifeldmikrofonen und Schallpegelmessgeräten nach DIN EN 61094-8 und DIN EN 61672-3 geeignet. Die Bewertungen erfolgen nach der DIN EN 61094-4 sowie nach der DIN EN 61672-1 und die Frequenzbewertung nach Z, A, C für Schallpegelmessgeräte.

Beispielhafte Messgeräte: extern polarisierte- und Elektret-Mikrofone jeglicher Hersteller und Klasse 1 oder Klasse 2 Schallpegelmessgeräte, Kunstköpfe

Kalibrator/Pistonfon



Die akustische Kalibrierung von Klasse 1 und Klasse 2 Kalibratoren und Pistonfonen können im Kalibrierlabor von Testo Industrial Services durchgeführt werden. Nach dem Substitutionsverfahren wird die Kalibrierung an Festpunkten des Kalibriergegenstandes bei 250 Hz bzw. 1.000 Hz bei einer Messspanne von 70 bis 130 dB durchgeführt und speziell nach den Anforderungen der DIN EN IEC 60942 konzipiert.

Beispielhafte Messgeräte: akustische Kalibratoren, Pistonfone jeglicher Hersteller, Dosimeter



Analytik

Gasanalysen und sonstige chemische Analysen

Gasanalyse



Testo Industrial Services verfügt über einen vollumfänglichen Messplatz für die Kalibrierung Ihrer Rauchgas- und Gasanalysemessgeräte. Die DAkkS-akkreditierte Kalibrierung von CO₂-Messgeräten erfolgt an den Messpunkten 0 ppm, 1.000 ppm und 5.000 ppm, die Kalibrierung von CO-Messgeräten bei 0 ppm und 80 ppm. Am Messplatz für Gaslecktester, Gasdetektoren und Kältemittellecktester können Kalibrierungen bei 1 Vol. % für Methan (CH₄) und für Kältemittel (R134a) an Leckraten bei 3 g/a, 5 g/a und 10 g/a durchgeführt werden.

Beispielhafte Messgeräte: Rauchgasmessgeräte, CO-Sonden, CO-/CO₂-Messgeräte für Umgebungsmessung, Kältemittel- und Gaslecktester, Gasdetektoren

Sonstige chemische Analysen



pH-Messgeräte können mit Lösungen bei 2 pH, 4 pH, 7 pH, 9 pH, 10 pH und 11 pH kalibriert werden. Kalibrierungen für Messgeräte zur Messung der Leitfähigkeit sind zwischen 1,3 µS/cm, 5 µS/cm, 15 µS/cm, 100 µS/cm, 706 µS/cm, 1413 µS/cm oder 5 mS/cm, 12,88 mS/cm, 50 mS/cm und 100 mS/cm möglich. Ebenfalls können in unserem analytischen Labor Sauerstoffmessgeräte bei den Punkten 0 Vol.%, 1,5 Vol.%, 2,5 Vol.% sowie 5 Vol.% kalibriert und zusätzlich im Zertifikat die Angabe des Frischluftwertes mit angegeben werden.

Frittieröl-Messung



Frittieröltester dienen der Qualitätssicherung (Ermittlung des Verschmutzungsgrades) von Frittieröl. Ein Frittieröltester misst den Anteil der so genannten „Total Polar Materials“ (TPM) im Öl und gibt diesen in Prozent an. Messgeräte zur Messung des TPM-Wertes können bei 4 % TPM sowie 24 % TPM kalibriert werden.

Beispielhafte Einsatzgebiete: Großküchen, Kantinen, große Catering-Unternehmen, Lebensmittelüberwachung, Lebensmittelhersteller, großen Restaurants und Fast-Food-Ketten



Vor-Ort-Kalibrierung – Wir kommen zu Ihnen

Sie können Ihre Prüfmittel nicht entbehren oder diese sind in Ihren Prüfständen verbaut? Sie benötigen höchste Verfügbarkeit Ihrer Prüfmittel und kurze Durchlaufzeiten? Wir kalibrieren Ihre Prüfmittel direkt an Ihren Anlagen, Klimaschränken und Prüfständen, in Ihren Räumlichkeiten oder in einem unserer mobilen und klimatisierten Kalibrierlabore. Mehr als 350 mobile Techniker und Ingenieure sind für Sie deutschlandweit im Einsatz.



Kalibrierung in unserem mobilen Labor

Standortunabhängig ist unser Kalibrierlabor und unser Kalibriercontainer für die Kalibrierung Ihrer Prüfmittel im Einsatz. Hiermit stellen wir Ihnen eine ideale, klimatisierte Kalibrierumgebung bereit. Durch die Abstimmung zwischen Ihnen und unserer Einsatzleitzentrale werden unsere mobilen Kalibrier- und Prüflabore perfekt auf Ihre Bedürfnisse angepasst und ausgestattet.



Kalibrierung von Prüfständen und stationären Anlagen

Wir kalibrieren Ihre Leistungs- und Motorenprüfstände, Getriebeprüfstände sowie individuell entwickelte Prüfstände und Umweltsimulationskammern. Dabei sorgen wir für die Kalibrierung aller qualitätsrelevanten Messstellen an Ihren stationären Anlagen wie beispielsweise Prüfstände für E-Antriebe.



Kalibrierung von Temperatur- und Klimaschränken

Unsere ausgebildeten Techniker und Ingenieure kalibrieren direkt bei Ihnen vor Ort kleine Temperaturprüfschränke bis hin zu großen Klimakammern für Umweltprüfungen (z. B. aus dem Automobilsektor). Wir decken einen Temperaturbereich von -90 °C bis 350 °C sowie eine Feuchte von 5 % rF bis 98 % rF ab. Sie haben die Wahl: Wir kalibrieren das Nutzvolumen Ihres Klima- und Temperaturschranks oder nur einzelne Messorte im Schrank.

Akkreditierung und Zertifizierung

ISO-Zertifikat (Werkszertifikat)

Bereits seit 1987 werden die QS-Systeme von Industrieunternehmen und inzwischen auch die von Dienstleistungsbetrieben, Banken, Versicherungen, Einzelhändlern, Krankenhäusern etc. zertifiziert. Zudem gibt es weitere branchenspezifische Gesetze, Normen und Richtlinien in der Pharmazie (CFR, GMP), im Lebensmittelbereich (HACCP), in der Medizintechnik (ISO 13485) und im Automobilbereich (VDA, QS9000, IATF 16949).

Für all diese Richtlinien und Normen ist die Einführung und Pflege eines Prüfmittelmanagements inklusive der Kalibrierung ein unverzichtbares Element.

Die ISO-Zertifikate (Werkszertifikate) von Testo Industrial Services sind eine Alternative zu DAkkS-akkreditierten Kalibrierscheinen und erfüllen die Anforderungen der:

- ISO 9001:2015
- ISO 10012:2003
- CFR
- ISO 13485:2016
- VDA
- GMP

Akkreditierter Kalibrierschein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 (DAkkS)

Die Deutsche Akkreditierungsstelle (DAkkS) spricht Kalibrier- und Prüflaboren die Kompetenz aus, akkreditierte Kalibrierungen nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durchzuführen. Die in diesen Laboren erzielten Kalibrierergebnisse besitzen – nach denen der Staatsinstitute (in Deutschland die PTB) – die höchste Zuverlässigkeit und sind vor Gericht verbindlich. Durch internationale Abkommen und die weltweit gültige Akkreditierungsgrundlage DIN EN ISO/IEC 17025:2018 sind sie international anerkannt und gültig. Für alle Anwender von Messgeräten, die ein besonders hohes

Maß an Sicherheit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit benötigen, sind akkreditierte Kalibrierscheine (DAkkS) die ideale Lösung. Häufig werden Prüfmittel in folgenden Bereichen mit einer akkreditierten Kalibrierung abgesichert:

- Werks- und Gebrauchsnormale
- IATF 16949 zertifizierte Unternehmen
- Abnahme- und Zertifizierungsstellen
- Prüflabore
- Akkreditierte Prüf- und Kalibrierlabore



Unsere ausführlichen Fachartikel finden Sie unter:

www.testotis.de/fachartikel



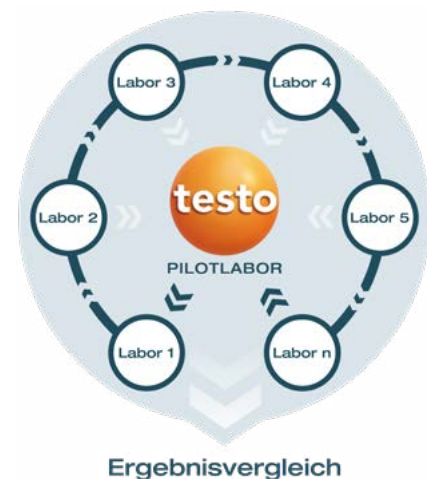
Unsere Musterzertifikate finden Sie unter:

www.testotis.de/musterzertifikate

Weitere Services – Wir bieten Ihnen mehr!

Testo Industrial Services bietet neben den Kerndienstleistungen Kalibrierung, Qualifizierung, Validierung und Prüfmittelmanagement noch weitere Services: Neben unserem Abhol- und Bringdienst sowie Reparaturservice bieten wir Ihnen messtechnische Prüfdienstleistungen, Consulting im

Bereich Quality Assurance sowie Eignungsprüfungen und Vergleichsmessungen. Damit sichern wir nicht nur Ihre Qualitätsansprüche, sondern sorgen für einen reibungslosen Ablauf innerhalb Ihrer Produktionsabläufe und Prozesse.



Eignungsprüfung und Vergleichsmessung

Für die Durchführung von Eignungsprüfungen und Vergleichsmessungen können Sie den Experten von Testo Industrial Services im Bereich Metrologie vertrauen. Wir meistern jede Ihrer Herausforderungen und bieten Ihnen die Möglichkeit, Ihre Kompetenz nachzuweisen oder Fehlerquellen sowie Verbesserungspotenzial zu erkennen. Wir sind nach DIN EN ISO/IEC 17043 akkreditierter Anbieter von Eignungsprüfungen im thermodynamischen und dimensionellen Umfeld. Eignungsprüfungen und Vergleichsmessungen können zusätzlich im nicht akkreditierten Rahmen nach dem aktuellen Leistungsportfolio unseres Kalibrierlabors durchgeführt werden. In der Regel werden Eignungsprüfungen und Vergleichsmessungen als Ringvergleich durchgeführt. Zudem bieten wir die Möglichkeit, individuelle bilaterale Vergleiche zu absolvieren.



Mehr Infos zu unserem aktuellen Angebot finden Sie unter:

www.testotis.de/eignungspruefungen-und-vergleichsmessungen

Messtechnische Prüfdienstleistung



Messtechnische Prüfdienstleistungen sind essenzielle Bestandteile in der Qualitätssicherung Ihrer Messtechnik. Über die Kalibrierung Ihrer Messgeräte hinaus sind wir durch unser messtechnisches Know-how in der Lage, Prüfdienstleistungen anzubieten. Beispiele hierfür sind HV-Prüfungen, die Erstellung von Erstmusterprüfberichten sowie die Durchführung von Maschinenfähigkeitsuntersuchungen (MFU) sowie Messsystemanalysen (MSA) und Sensor Testings. Hierbei führen wir die notwendigen Messungen durch, um messtechnische Merkmale an Messgeräten und Maßverkörperungen festzustellen und die definierte Spezifikationseinhaltung zu bestätigen. Die Dokumentation erfolgt durch die Erstellung von Prüfprotokollen und Prüfberichten.



Mehr Infos zu unseren Prüfdienstleistungen finden Sie unter:

www.testotis.de/messtechnische-pruefdienstleistungen

Abhol- und Bringdienst – Sicherer Transport Ihrer hochwertigen Prüfmittel



Abholung Ihrer Prüfmittel

Definieren Sie mit uns Ihre festen Abholtermine. Je nach Standort erfolgt dies über unseren firmeneigenen Fahrdienst oder über unsere Transportpartner. Wir wissen, wie wertvoll Ihre Prüfmittel sind und wie diese sicher transportiert werden. Daher stellen wir Ihnen gerne unsere Mehrwegtransportboxen für einen sicheren Transport zur Verfügung. Wir benötigen lediglich Ihren beigelegten Lieferschein.



Kalibrierung in unseren Laboren

Ihre Prüfmittel werden nach der Annahme eindeutig gekennzeichnet und anschließend in unseren DAkkS-akkreditierten Laboren kalibriert. Im Bedarfsfall kümmern wir uns gerne um die Reparatur Ihrer defekten Geräte.



Rücklieferung Ihrer Prüfmittel

Nach der Kalibrierung werden Ihre Prüfmittel sicher verpackt und der Lieferschein beigelegt. Wir liefern Ihnen, mit unseren firmeneigenen Transportfahrzeugen, die einsatzbereite Messtechnik zurück.



48-Stunden-Eilservice

Sollten Sie Ihr Gerät dringend benötigen, bieten wir einen 48-Stunden-Eilservice an. Dieser Service ist nur nach Absprache möglich. Sprechen Sie uns an!



Kontaktadresse für unseren Eilservice:

info@testotis.de | 07661 90901-8000

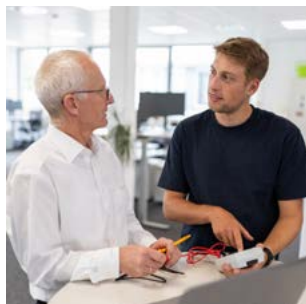


Consulting Quality Assurance – Beratung zu Prüfplanung, Prüfmittel- management und Qualitätssicherung

Unsere Dienstleistungen im Bereich Consulting Quality Assurance umfassen eine breite Palette an Lösungen, die auf Qualitäts- und Effizienzsteigerungen, sowie Kosteneinsparungen in Ihrer Produktion abzielen. In den Bereichen Automotive, Luft- und Raumfahrt, Verteidigung sowie

Medizintechnik bieten wir Beratungsleistungen an, um die Qualitätsanforderungen der Standards, wie z. B.: IATF 16949, DIN EN ISO 16485, DIN EN ISO 13485 oder ISO/IEC 17025 einzuhalten.

Prozessberatung zu Prüfmittelmanagement



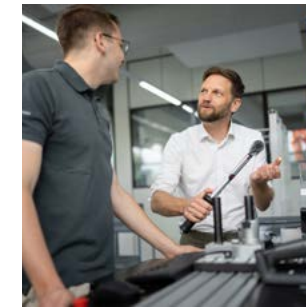
Unsere Services im Bereich Prüfmittelmanagement zielen darauf ab, Ihre Prozesse zum Prüfmittelmanagement auditsicher, einfach und kostengünstig auszulegen. Gemeinsam betrachten wir die Auslegung von Kalibrierintervallen, Entscheidungsregeln und Kalibrierumfängen (Werks- oder DAkkS-akkreditierte Kalibrierung) Ihrer Prüfmittel. Optimieren Sie Ihre Prüfmittelverwaltung um Kosten einzusparen und die Qualität Ihrer Produkte und Dienstleistungen zu gewährleisten.

Prüfplanung und Messsystemanalysen (MSA)



Die Messsystemanalyse dient dem Nachweis, dass ein Prüfprozess anforderungsgerecht geplant ist. Wir unterstützen Sie bei der Durchführung von Messsystemanalysen (Eignungsnachweisen) nach allen Standards wie AIAG, VDA 5 und Bosch Heft 10 – vom Studiendesign, bis zur Messwertaufnahmen durch unsere Onsite Techniker und der normkonformen Dokumentation der Ergebnisse.

Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen (MFU/PFU)



Die Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchung dient dem Nachweis, dass vorgegebene Qualitätsanforderungen (Toleranzen) eingehalten werden. Wir unterstützen Sie bei der Planung der Durchführung von Maschinen- und Prozessfähigkeitsuntersuchungen in Ihrem Unternehmen sowie bei der Dokumentation und Interpretation der Ergebnisse zur Qualifizierung Ihres Produktionssystems.

Statistische Prozesslenkung (SPC)



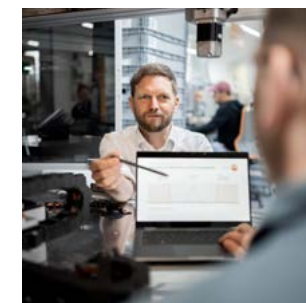
Die Statistische Prozesslenkung (SPC) dient der Stabilisierung des Produktionssystems. Abweichungen im Produktionsprozess werden mittels statistischer Tests erkannt um Produktionsausschuss zu reduzieren und die Produktqualität langfristig zu steigern. Die Testo Industrial Services unterstützt Sie bei der Implementierung der statistischen Prozesslenkung in Ihrem Produktionssystem.

ISO/IEC 17025 Akkreditierungsvorbereitung für Prüf- und Kalibrierlabore



Die ISO/IEC 17025 ist der internationale Standard für die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboren. Testo Industrial Services begleitet Sie auf dem Weg zur erfolgreichen Akkreditierung. Wir analysieren Ihre bestehende Prozesse und Dokumentationen und entwickeln in Zusammenarbeit mit Ihnen Dokumente und Kalibrieranweisungen, die den Anforderungen des Standards entsprechen. Nach einem abschließenden internen Audit unterstützen wir Sie bei der Einreichung des Akkreditierungsantrags.

Automotive Core Tools



In der Automobilbranche ist es entscheidend, höchste Qualitätsstandards zu erfüllen, um die Anforderungen der Kunden und der IATF 16949 Norm zu erfüllen. Die effektive Anwendung der Automotive Core Tools ist der Schlüssel zur Sicherstellung und kontinuierlichen Verbesserung der Produkt- und Prozessqualität. Bei Testo Industrial Services bieten wir Ihnen Schulungen sowie umfassende Beratung und Unterstützung bei der Implementierung und Optimierung dieser Tools, um Ihre Qualitätssysteme zu stärken und Ihre Wettbewerbsfähigkeit zu steigern. Vereinbaren Sie noch heute Ihren persönlichen Beratungstermin.



Sie haben Fragen? Jetzt Online-Beratungstermin vereinbaren,
um gemeinsam an innovativen Lösungen zu arbeiten:

www.testotis.de/consulting-quality-assurance

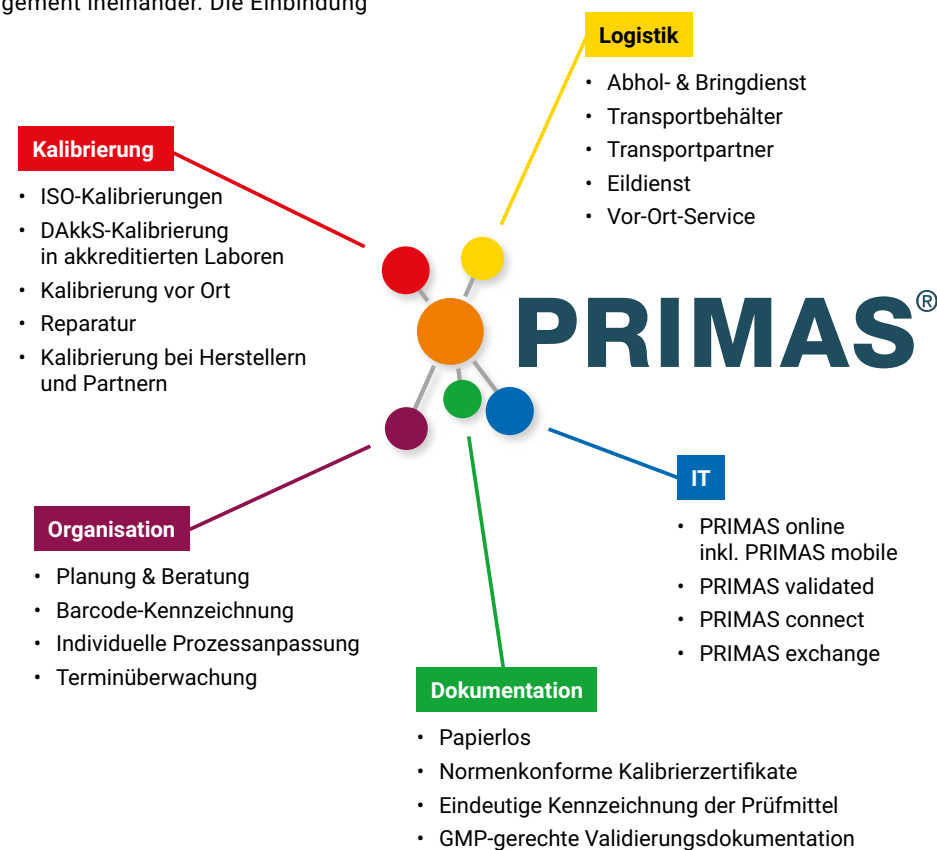


PRIMAS – Die ganzheitliche Lösung für Prüfmittelmanagement

Modularer Aufbau für individuelle Anforderungen

Die externe Vergabe des Prüfmittelmanagements ist Vertrauenssache. Mit dem Prüfmittelmanagementsystem von Testo Industrial Services sind Sie auf der sicheren Seite – PRIMAS bietet Ihnen eine ganzheitliche Lösung, denn es beruht auf der partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen Kunden, Testo Industrial Services, Lieferanten und Logistikpartnern. In PRIMAS greifen Kalibrierung und Dokumentationsmanagement ineinander. Die Einbindung

unseres Logistikkonzepts sowie eine erleichterte Organisation anhand von verschiedenen IT-Lösungen runden das Angebot ab. Sie garantieren Ihnen die regelmäßige Kalibrierung Ihrer Prüfmittel und einen hohen Qualitätsstandard – die den Kern jedes Prüfmittelmanagementsystems bilden.



Unsere verschiedenen PRIMAS IT-Lösungen bieten Ihnen die optimale Unterstützung für Ihre Qualitätssicherung. Je nach Ihren Anforderungen ermöglicht PRIMAS einen internet-basierten und mobilen Zugriff auf diverse Prüfmitteldaten, einen Datenaustausch via VDI/VDE 2623 zwischen Ihrem

spezifischen MES-/CAQ-System und Ihrem Kalibrierdienstleister, verschiedene Web-Services zur vollautomatischen Informationsbeschaffung und eine validierte Prüfmittellösung für Unternehmen mit GMP-Compliance Anforderungen.



Sichert Ihnen den Zugriff auf Ihre Prüfmitteldaten via Internet – standort- und zeitunabhängig ohne zusätzliche Softwareinstallation. Per mobilem Endgerät können mittels Scan-Funktion alle Prüfmitteldaten und Kalibrierzertifikate des betroffenen Prüfmittels direkt am Einsatzort aufgerufen werden.

Mehrwerte:

- Schnelles und gezieltes Auffinden Ihrer Prüfmittel
- Effektives Arbeiten durch Mehrfachänderung
- Individuelle Einstellmöglichkeiten
- Mobiler Zugriff auf die Stammdaten und Zertifikate des gescannten Prüfmittels
- Kein Informationsverlust durch Notizfunktion



Erlaubt automatisierten Zugriff direkt aus den Kundensystemen/-anwendungen heraus auf Prüfmitteldaten im SAP System von Testo Industrial Services – auch für Benutzer, die nicht bei PRIMAS online registriert sind.

Mehrwerte:

- Keine Wartezeiten durch automatischen Zugriff über Webservice
- Schneller Zugriff ohne vorherige Anmeldung
- Einfache und direkte Integration in bestehende Kundensysteme
- Aktuelle Daten jederzeit in Ihrem Prozess verfügbar



Ist ein validierfähiges, internetbasiertes System zur Verwaltung von Prüfmitteln für Unternehmen mit GxP-Compliance Anforderungen aus medizintechnischen und pharmazeutischen Bereichen.

Mehrwerte:

- Maximale Sicherheit und Integrität Ihrer Prüfmitteldaten
- Optimierte und effiziente Prüfmittelmanagementprozesse
- Risikobasierter Validierungsservice
- Berücksichtigung normativer Vorgaben
- Equipmentfreigabe und viele weitere Funktionalitäten



Ermöglicht den einfachen, automatisierten Datenaustausch nach VDI/VDE 2623 zwischen kundenspezifischen MES-/CAQ-Systemen und dem Kalibrierdienstleister.

Mehrwerte:

- Kein manueller Pflegeaufwand im Kundensystem
- Kalibrierergebnisse können als Messrohdaten geliefert werden
- Zeitersparnis von 5 – 10 Minuten je Zertifikat
- Schnelle Datenverfügbarkeit in Ihrem eigenen System



Weitere Informationen zu PRIMAS und Prüfmittelmanagement finden Sie unter:

www.testotis.de/pruefmittelmanagement-primas



Know-how: Seminare und Praxisworkshops

Wissen schafft Wettbewerbsvorteile und sichert damit den Erfolg Ihres Unternehmens.

Lernen Sie in zahlreichen Seminaren und Praxisworkshops von unseren Expertinnen und Experten und profitieren Sie von einem hohen Praxisbezug und unserer Wohlfühlgarantie!

Wir bieten Ihnen eine Vielzahl von Einblicken in die Themen Kalibrierung und Prüfmittelmanagement, Qualifizierung und Validierung, Prüfprozesse sowie Qualitätsmanagement an. Die Veranstaltungen zeichnen sich durch einen hohen Praxisbezug aus und werden von Fachleuten mit langjähriger Erfahrung durchgeführt. Sie haben die Wahl zwischen Präsenzseminaren, Online-Schulungen oder individuellen Inhouse-Formaten – abgestimmt auf Ihre Anforderungen und Rahmenbedingungen.

Alle Teilnehmenden erhalten ein Zertifikat zur fachlichen Dokumentation. Während der Schulungszeiten ist für Ihr leibliches Wohl gesorgt. Bei mehrtägigen Veranstaltungen laden wir Sie zudem zu einem Abendprogramm ein, das Gelegenheit zum persönlichen Austausch und zur Vertiefung offener Fragen bietet.

Frühzeitig anmelden und profitieren: Bei Buchung mindestens acht Wochen vor Seminarbeginn erhalten Sie 10 % Preisnachlass auf Ihre Teilnahme.

Unser Plus an Service für Sie

- + Bezug zu relevanten Normen, Richtlinien und gesetzlichen Anforderungen
- + Theoretische Grundlagen mit praktischer Anwendung
- + Erfahrene Referenten aus der Praxis
- + Gruppen mit maximal 15 Teilnehmenden
- + Verpflegung während der gesamten Veranstaltung
- + Bei mehrtägigen Seminaren inklusive Abendprogramm
- + Zertifikat: Ihre Teilnahme am Seminar wird bestätigt
- + Seminare sind individuell und firmenspezifisch auch bei Ihnen vor Ort möglich

Vor Ort – Inhouse Schulungen

Nutzen Sie die Möglichkeit, sich alle unsere Seminare in Form von Inhouse-Schulungen direkt in Ihr Unternehmen zu holen. So können Sie selbst bestimmen, wann und wo das Seminar stattfindet, welche Themen vermittelt werden und wer daran teilnimmt. Außerdem ermöglichen wir Ihnen, mit unseren Referenten im Vorfeld spezielle, für Sie relevante Inhalte abzustimmen. Bei einem größeren Teilnehmerkreis profitieren Sie im Vergleich zur offenen Veranstaltung von geringeren Fortbildungskosten.

Ihre Vorteile

- Zuschnitt der Schulung auf Ihren speziellen Bedarf
- Kalibrierungs-, Qualifizierungs- und Prüfmittelfähigkeits-Trainings an Ihren Anlagen
- Qualifizierung neuer Mitarbeiter oder Auffrischung für langjährige Mitarbeiter
- Kurzzeitige Abwesenheit Ihrer Mitarbeitenden
- Vermittlung firmenspezifischer Inhalte
- Individuelle Terminabsprache

Von überall aus – Online-Seminare und Webinare

Profitieren Sie von der Möglichkeit, ausgewählte Seminare variabel online zu besuchen. Nutzen Sie das Know-how unserer Expert:innen – flexibel und ortsunabhängig. Unsere digitalen Seminare und Webinare bieten Ihnen maximale Flexibilität – ganz ohne zusätzliche Reise- oder Übernachtungskosten.



Direkter Zugang zu unserem großen Webinarangebot:

www.testotis.de/webinare



Weitere Informationen und Anmeldung

Fragen zu unseren Seminaren sowie dem Rahmenprogramm und der Hotelreservierung beantworten wir gerne!

Ihre Ansprechpartnerinnen:

Andrea Binder und Vanessa Dold
Tel.: +49 7661 90901-8484
E-Mail: training@testotis.de



Anmeldung und weitere Informationen unter:

www.testotis.de/seminare

10 %
Frühbucherrabatt
sichern! *

* Buchen Sie bereits frühzeitig Ihr passendes Seminar und sichern Sie sich Ihren Frühbucherrabatt von 10 %. Dieser gilt auf alle Anmeldungen mindestens 8 Wochen vor Seminarbeginn.

Fachwissen: Unser Know-how

Das richtige Kalibrierintervall

Kosten senken und dabei Qualität steigern: Beim Thema Prüf- und Messmittel gilt es, den schmalen Grat zwischen anfallenden Kosten und möglichem Risiko abzuwägen. Die Wahl des richtigen Kalibrierintervalls spielt dabei eine entscheidende Rolle. So gilt es, das Risiko einer Fehlmessung so minimal wie möglich zu halten und gleichzeitig wirtschaftliche Faktoren nicht aus den Augen zu verlieren. Nur mit der richtigen Wahl des Kalibrierzyklus kann die Qualität des Prüfmittels und somit der Messung sichergestellt werden. Relevante Normen fordern eine Kalibrierung „in festen Abständen“ oder „regelmäßig.“

Doch wie oft ist eigentlich regelmäßig?

Gerätehersteller und Kalibrierdienstleister können lediglich beratend unterstützen. Nur das Unternehmen selbst kennt die Einsatzorte, die Prüfprozesse und die Konsequenzen von Fehlmessungen. Als Entscheidungshilfe empfiehlt sich die Durchführung einer Nutzwertanalyse. In dieser Analyse werden die Risiken und Rahmenbedingungen wie z. B. Nutzungshäufigkeit, Einsatzort, Konsequenz von Fehlmessungen und bisherige Kalibrierergebnisse mit Punkten bewertet und daraus das Kalibrierintervall abgeleitet.

Einflusskriterien zur Intervallbestimmung:

- Einsatzbedingungen
- Umgebungseinflüsse
- Eigenschaften des Prüfmittels
- Forderungen von Kunden, Behörden und Normen
- Erfahrungen mit ähnlichen Prüfmitteln
- Empfehlung des Herstellers
- Ausmaß eventueller Folgeschäden bei fehlerhaften Prüfmitteln

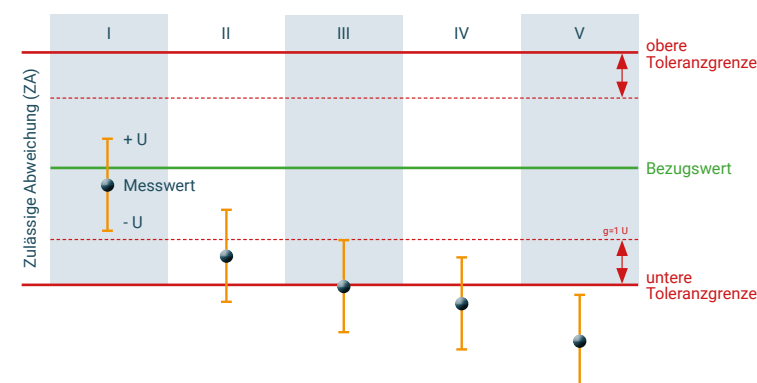
Konformitätsbewertung

Während der Kalibrierung werden die messtechnischen Eigenschaften des Kalibriergegenstandes durch einen Vergleich mit präzisen Laborstandards ermittelt. Diese Eigenschaften werden in der Konformitätsbewertung mit einer zuvor festgelegten Spezifikationsgrenze verglichen, um festzustellen, ob das Messmittel erwartungsgemäß funktioniert. Die Spezifikationsgrenze (oder auch Toleranz) der Kalibrierung ist die Grenze, die angibt, wie weit der ermittelte Wert eines Messgerätes vom Soll-Wert (Bezugswert) maximal abweichen darf. Um das Ergebnis einer Messung zu beurteilen, wird neben dem ermittelten Schätzwert der

Messgröße die beigeordnete Messunsicherheit betrachtet. Die Messunsicherheit ist ein quantitatives Maß für die Streuung der Messergebnisse. Die revidierte Norm DIN EN ISO/IEC 17025:2018 „Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien“ führt verbindliche Entscheidungsregeln für die Konformitätsbewertung von Messmitteln ein. Entscheidungsregeln legen fest, in welcher Weise die Messunsicherheit bei der Konformitätsbewertung von Kalibrierungen zu berücksichtigen ist und legen damit das maximal zulässige Risiko einer Fehlbewertung fest. Möchte ein Messmittelbesitzer oder -anwender zukünftig eine Aussage zur Konformität

seines Messmittels bezüglich einer messtechnischen Eigenschaft erhalten, so müssen sich Labor und Anwender zunächst auf die anzuwendende Entscheidungsregel verständigen.

Konformitätsbewertung bei Testo Industrial Services



Fall I	Fall II	Fall III	Fall IV	Fall V	
✓	✗	✗	✗	✗	Vertrauensniveau 95
✓	✓	✗	✗	✗	Vertrauensniveau 85
✓	✓	✓	✗	✗	Vertrauensniveau 50
✓	✓	✓	✗	✗	ILAC-G8

✓ - pass ✗ - fail (✓) - conditional pass (✗) - conditional fail



Weiteres Fachwissen finden Sie unter:

www.testotis.de/fachartikel-fibeln

Referenzen



Audi AG

Vor-Ort-/Laborkalibrierung von Prüfmitteln und Prüfständen; Prüfmittelverwaltung über PRIMAS exchange



BMW AG

Kalibrierung von Prüfmitteln aller Messgrößen vor Ort und im Labor; Prüfmittelmanagement; komplette logistische Abwicklung



Robert Bosch GmbH

Kalibrierung diverser Messgrößen als Preferred Supplier der Bosch-Gruppe; komplettes Prüfmittelmanagement inkl. Kalibrierung an über 60 Standorten



Conrad Electronic SE

Laborkalibrierung aller Messgrößen



Dunkermotoren GmbH

Kalibrierung mechanischer und elektrischer Messgrößen mit Kalibriercontainer vor Ort; Prüfmittelverwaltung über PRIMAS online



Hekatron Technik GmbH

Vor-Ort-Kalibrierung aller Messgrößen; Prüfmittelverwaltung über PRIMAS online



KST Motorenversuch GmbH & Co. KG

Kalibrierung von Motorenprüfständen



MAHLE Behr GmbH & Co. KG

Kalibrierung elektr. und physikalischer Prüfmittel an mehreren Standorten vor Ort inkl. Prüfmittelmanagement



maxon motor

driven by precision

maxon motor AG

Kalibrierung im Labor und vor Ort mit dem Kalibriermobil an verschiedenen Standorten in Europa; Prüfmittelverwaltung über PRIMAS online



Miele & Cie. KG

Kundenindividuelles Messmittel-Poolverfahren inkl. Kalibrierung und Austausch aller Messmittel im Servicefall für eine dauerhafte Einsatzfähigkeit der Messtechnik



Nordex Energy GmbH

Kalibrierung verschiedener Messgrößen im Labor und vor Ort; Logistik über wöchentlichen Abhol- und Bringdienst; Verwaltung der Prüfmittel mit PRIMAS online



SAMSUNG SDI BATTERY SYSTEMS

Samsung SDI Battery Systems GmbH

Kalibrierung von elektrischen Prüfmitteln vor Ort sowie im Labor; logistische Abwicklung über unseren Abhol- und Bringdienst



Thales Deutschland GmbH

Kalibrierung elektrischer Messtechnik im NF- und HF-Bereich für verschiedene Thales-Gesellschaften



Trumpf Gruppe

Kalibrierung im Labor und vor Ort an mehreren Standorten inkl. Prüfmittelmanagement mit PRIMAS online



TÜV Süd Automotive GmbH

Laborkalibrierung aller Messgrößen; Übernahme der logistischen Abwicklung über unseren Abhol- und Bringdienst; Prüfmittelverwaltung über PRIMAS online



Webasto AG

Vor-Ort-/Laborkalibrierung aller Prüfmittel und Prüfstände; Prüfmittelverwaltung über PRIMAS exchange



Viessmann Deutschland GmbH

Kalibrierung und Prüfmittelmanagement für die komplette Serviceorganisation in Deutschland



Vossloh Locomotives GmbH

Kalibrierung verschiedener Messgrößen im Labor inkl. logistischer Abwicklung über unseren Abhol- und Bringdienst; Prüfmittelmanagement über PRIMAS online



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG

Vor-Ort-Kalibrierung an mehreren europäischen Standorten mit automatischem Kalibrierdatenaustausch über die VDI/VDE 2623

Testo Industrial Services GmbH

Gewerbestr. 3
79199 Kirchzarten
Tel.: +49 7661 90901-8000
E-Mail: info@testotis.de



Direkt zu:

www.testotis.de



Kalibrierpreisliste anfordern – schnell und unverbindlich
QR-Code scannen und Preise einsehen:

www.testotis.de/preisliste