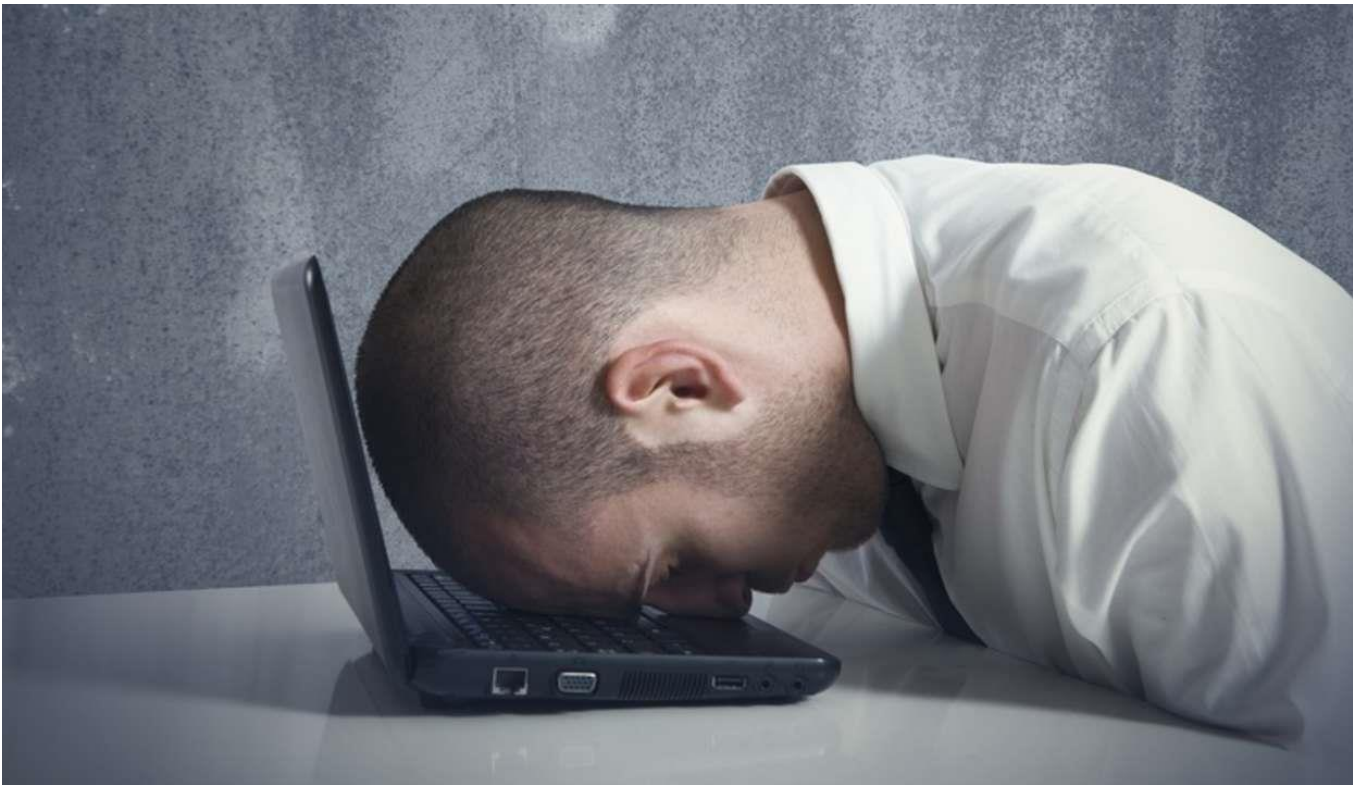


Messmittelmanagement



Kein Grund zu Verzweifeln

Dienstleistungsübersicht

Stand: 01.02.2018

1 Anzeigende Messmittel und Messgeräte für dimensionelle Messgrößen	5
1.1 Länge	5
1.1.1 Messschieber / Sondermessschieber	5
1.1.2 Anreiß-Höhenmessgeräte	5
1.1.3 Höhenmessgeräte	5
1.1.4 Tiefenmessschieber.....	5
1.1.5 Bügelmessschrauben.....	6
1.1.6 Tiefenmessschrauben	6
1.1.7 Höhenmessschrauben	6
1.1.8 Einbaumessschrauben / Wegaufnehmer	6
1.1.9 Einstellmaße für Bügelmessschrauben.....	6
1.1.10 Einstellmaße für Gewinde-Messschrauben	7
1.1.11 Subitos / Innenfeinmessgeräte.....	7
1.1.12 Innenmessschrauben, 2-Punkt.....	7
1.1.13 Innenmessschrauben, 3-Punkt.....	7
1.1.14 Elektrischer Messtaster / Induktivtaster.....	8
1.1.15 Messuhren.....	8
1.1.16 Schnelltaster und Dickenmessgeräte.....	8
1.1.17 Fühlhebelmessgeräte	8
1.1.18 Feinzeiger	8
1.1.19 Feinzeiger-Bügelmessschrauben.....	9
1.1.20 Feinzeiger-Rachenlehren	9
1.1.21 Längen- und Koordinatenmessmaschine.....	9
1.1.22 Profilprojektoren / Messmikroskope	9
1.1.23 1-D / 2-D / 3-D / Zentrikatoren.....	10
1.2 Winkel und Neigung	10
1.2.1 Universal Winkelmesser 0-360°	10
1.2.2 Gradmesser.....	10
1.2.3 Winkel-Wasserwaagen.....	10
1.2.4 Wasserwaagen / Rahmen-Wasserwaagen	10
1.3 Drehmoment	11
1.3.1 Drehmoment-Schlüssel /-Schrauber	11
1.3.2 Drehmoment-Messgeräte.....	11
1.4 Kraft-/ Gewichtskraft	11
1.4.1 Zug- und Druckprüfgerät	11
1.4.2 Eichfähige Waagen und Zählwaagen.....	11
1.4.3 Federwaagen / Kontaktoren	12
1.5 Schichtdicke	12
1.5.1 Schichtdicken-Messgeräte	12
1.5.2 Schichtdicken-Normale	12
1.6 Härte	13
1.6.1 Shore-Härtemessgeräte	13
1.6.2 Härtemessgeräte	13
1.7 Oberfläche	13
1.7.1 Oberflächen- / Rauigkeits-Messgeräte	13
1.7.2 Geometrie- / Rauigkeits-Normale	13
2 Lehren und feste Maßverkörperungen	14
2.1 Parallel-Endmaße.....	14
2.2 Stufen-Endmaße	14
2.3 Prüfkugeln	14
2.4 Prüfstifte / Gewinde-Messdrähte	14
2.5 Düsenlehren	15

2.6	Lehrdorne / Grenzlehrdorne	15
2.7	Lehrdorne (Vierkant, Sechskant und Sonder)	15
2.8	Kegel-Lehrdorne / Morsekegel-Lehrdorne	16
2.9	Flachlehren / Grenzwellen-Nutenlehren.....	16
2.10	Einstellringe / Gut- und Ausschuss-Lehrringe	16
2.11	Kegel-Lehrringe / Morsekegel-Lehrringe.....	16
2.12	Rachenlehren	17
2.13	Grenzeinstichlehren	17
2.14	Standard Gewinde-Lehrdorne / Gewinde-Grenzlehrdorne	17
2.15	Kegelgewinde-Lehrdorne	17
2.16	Standard Gewinde-Lehrringe (M, G, UN).....	18
2.17	Kegelgewinde-Lehrringe und zyl. Lehrringe nach DIN 2999	18
2.18	Gewinde-Rachenlehren / AGRA	18
2.19	Prüfsäulen / Prüfzylinder	18
2.20	Zentrierwinkel	19
2.21	Winkel (Anschlag- / Flach- und Haarwinkel)	19
2.22	Sinuslineale	19
2.23	Lineale / Haarlineale.....	19
2.24	Stahl-Glasmaßstäbe und Rollbandmaße	20
2.25	Fühlerlehren	20
3	Messgeräte für elektrische Größen	21
3.1	Multimeter	21
3.2	Stromzangen	22
3.3	Oszilloskope und dazugehörige Tastköpfe	24
3.4	Energie-/ Leistungsmessgeräte	25
3.5	Prüfgeräte für die Überprüfung der elektrischen Sicherheit.....	25
3.6	Messgeräte für Zeit und Frequenz	26
3.7	Funktionsgeneratoren.....	27
3.8	Widerstandsmessbrücken (RCL)	28
3.9	Shunts, Widerstandsnormale und -dekaden	28
3.10	Datenlogger und Schreiber	28
3.11	Netzgeräte und Transformatoren	29
3.12	LCR oder Messgeräte für die Messgrößen L, C, R.....	29
3.13	Spannungsteiler / Tastköpfe	30
4	Messgeräte für weitere Messgrößen	31
4.1	Temperatur- und Feuchtemessgeräte.....	31
4.2	Emulsionenmessgeräte / Handrefraktometer	32
4.3	Beleuchtungsichte / Beleuchtungsstärke	32
4.4	Druck	33
4.5	Strömungsmessgeräte	33
5	Andere Messgrößen und Geräte.....	34
5.1	Schall.....	34

5.2 pH – Leitfähigkeits- und Pufferlösungen	34
5.3 Rauchgas	34
5.3.1 Rauchgasmessgeräte von Testo	34
5.3.2 CO ₂ - Sonden.....	34
6 Dienstleistungen.....	35
6.1 Vorort Kalibration / Mobiler Kalibrierdienst.....	35
6.2 Reparaturservice für mechanische Messmittel	35
6.2.1 Messuhren, Feinzeiger und Fühlhebelmessgeräte	35
6.2.2 Feinzeiger-Bügelmessschrauben	35
6.2.3 Feinzeigerrachenlehren.....	35
6.2.4 Messflächen	35
6.2.5 Drehmomentschlüssel.....	36
6.3 Reparaturservice für elektronische Messmittel	36
6.4 Kennzeichnung und Heißwachskonservierung.....	36
6.5 Hol- und Bringservice	36
6.6 Prüfmittelverwaltung.....	36
6.6.1 Prüfmittelüberwachungssoftware	36
6.6.2 Verwaltung.....	37
6.7 Schulungen.....	37
6.8 Messmittelbeschaffung.....	37
6.9 Quickservice	37
6.9.1 Express-Kalibrierung.....	37
6.9.2 Wochenendservice	37
6.10 Leistungsbeschreibung mechanische Kalibrierung.....	38
6.11 Leistungsbeschreibung elektrische Kalibrierung.....	39
7 Rahmenbedingungen zur Preisliste	40
7.1 Leistungsübersicht.....	40
7.2 Justage	40
7.3 Hol- und Bringservice	40
7.4 Batteriewechsel und Sicherungsaustausch	41
7.5 Überprüfung der elektrischen Sicherheit / VGB-A3 (DGUV-3).....	41
7.6 Prüfmittelverwaltung via Internet/WERKS-web.....	41

1 Anzeigende Messmittel und Messgeräte für dimensionelle Messgrößen

1.1 Länge

1.1.1 Messschieber / Sondermessschieber

Messbereich in mm
0 – 300
0 – 500
0 – 1000
0 – 2000
0 – 4000



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.2 Anreiß-Höhenmessgeräte

Messbereich in mm
– 1000



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.3 Höhenmessgeräte

Messbereich in mm
– 300
– 600
– 1000
Einstellmaß für TESA Micro - Hite
Einstellmaß für Trimos - Messgeräte



Die Kalibrierung erfolgt nach Werks-Werksnorm. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

1.1.4 Tiefenmessschieber

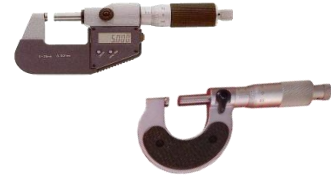
Messbereich in mm
– 400
– 700
– 1000



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf

1.1.5 Bügelmessschrauben / Tellermessschrauben

Messbereich in mm
0 – 25
25 – 150
über 150



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.6 Tiefenmessschrauben

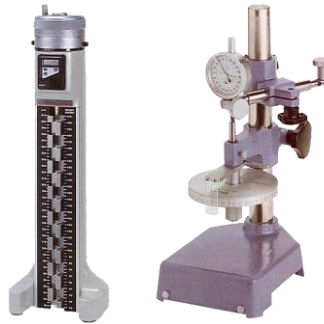
Messbereich in mm
– 100
– 900



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.7 Höhenmessschrauben

Messbereich in mm
– 150
– 300
– 600
– 1000



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.8 Einbaumessschrauben / Wegaufnehmer

Messbereich in mm
0 – 25
0 – 50



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.9 Einstellmaße für Bügelmessschrauben

Messbereich in mm
– 100
– 900



Istmaßbestimmung mit Auszeichnung der Abweichung zum Nennmaß. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.10 Einstellmaße für Gewinde-Messschrauben

Nennmaß in mm
0 – 100
100 – 250



Istmaßbestimmung mit Auszeichnung der Abweichung zum Nennmaß. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.11 Subitos / Innenfeinmessgeräte

Innenfeinmessgerät mit Messbolzen (Satz)
Innenfeinmessgerät mit Spreizkopf pro Kopf
Feinzeiger zum Innenfeinmessgerät



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.12 Innenmessschrauben, 2-Punkt

Messbereich in mm
0 – 300
300 – 900
Verlängerung auf Wunsch pro Stück



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an VDI/VDE/DGQ Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WerksS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.1 Innenmessschrauben, 3-Punkt

Messbereich in mm
– 50
– 150
– 300



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI/VDE/DGQ Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.14 Elektrischer Messtaster / Induktivtaster

Messbereich in mm
0 – 100 (mit Anzeige / in mm)
0 – 100 ohne Anzeige (Werte in Volt/mm)



Die Kalibrierung der Sensoren erfolgt nur mit mitgelieferter Anzeige. Die Berechnung erfolgt nach Anzahl der Sensoren bzw. Taster. Die Kalibrierung erfolgt nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.15 Messuhren

Messbereich in mm
– 25
– 100



Die Kalibrierung erfolgt nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.16 Schnelltaster und Dickenmessgeräte

Messbereich in mm
0 – 100
100 – 300



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an VDI/VDE/DGQ Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.17 Fühlhebelmessgeräte

Messbereich
Alle Bereiche



Die Kalibrierung erfolgt nach aktueller VDI/VDE/DGQ oder nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.18 Feinzeiger

Messbereich
Alle Bereiche



Die Kalibrierung erfolgt nach DAkkS Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks- Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.19 Feinzeiger-Bügelmessschrauben

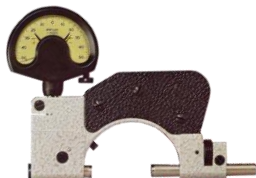
Messbereich in mm
- 100
- 200
- 300



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an die VDI/VDE/DGQ Richtlinie. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.20 Feinzeiger-Rachenlehren

Messbereich in mm
- 100
- 200
- 300
Feinzeiger

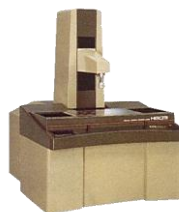


Die Kalibrierung des Feinzeigers erfolgt nach DAkkS Richtlinie. Die Rachenlehre wird auf Funktion und Parallelität geprüft. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.21 Längen- und Koordinatenmessmaschine

Bei **Vorortkalibrierung** zzgl. Reisekostenpauschale

1-D Längenmessgeräte 0 – 1000 mm Messbereich
Koordinatenmessmaschinen



Die Kalibrierung erfolgt Vorort mit Referenznormalen nach VDI 2617 Blatt 1-3 bzw. nach VDI/DGQ 3441 oder nach Vereinbarung. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.22 Profilprojektoren / Messmikroskope

Bei Vorortkalibrierung zzgl. Reisekostenpauschale



Die Kalibrierung erfolgt Vorort, nach Herstellerangaben oder nach Vereinbarung. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.1.23 1-D / 2-D / 3-D / Zentrikatoren

Ausführung
1-D Taster / Kantentaster
2-D Taster
3-D Taster

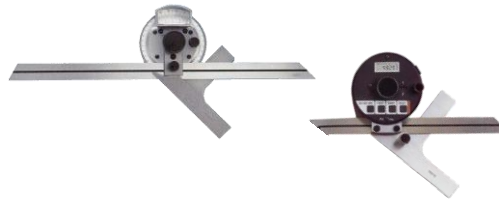


Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an die VDI/VDE/DGQ Richtlinie, unter Berücksichtigung der Herstellerangaben. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.2 Winkel und Neigung

1.2.1 Universal Winkelmesser 0-360°

Ausführung
mechanisch
digital



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI/VDE/DGQ Richtlinie und mit Winkelendmaßen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.2.2 Gradmesser

Messbereich
0 – 180°



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI/VDE/DGQ Richtlinie und mit Winkelendmaßen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.2.3 Winkel-Wasserwaagen

Ausführung
mechanisch
digital
Tesa Niveltronik



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an DIN 877. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.2.4 Wasserwaagen / Rahmen-Wasserwaag

Schenkellänge
– 200 mm
– 1000 mm



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an DIN 877. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

1.3 Drehmoment

1.3.1 Drehmoment-Schlüssel /-Schrauber

Messbereich in Nm
0 – 500
500 – 1000
1000 – 2200



Die Kalibrierung erfolgt nach DIN 6789. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.3.2 Drehmoment-Messgeräte

Messbereich in Nm
0 – 500
0 – 1000



Die Kalibrierung erfolgt nach Herstellerangaben in Anlehnung an DIN 6789. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.4 Kraft-/ Gewichtskraft

1.4.1 Zug- und Druckprüfgerät

Messbereich in N
0 – 500 Zug oder Druck
0 – 1000 Zug oder Druck
0 – 500 Zug und Druck
0 – 1000 Zug und Druck
0 – 100 kN nur Druck



Die Kalibrierung erfolgt nach Hersteller- oder Kundenangaben. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.4.2 Eichfähige Waagen und Zählwaagen

Messbereich in Kg
Waage 0 – 10 Kg
Waage 0 – 100 Kg
Andere Waagen

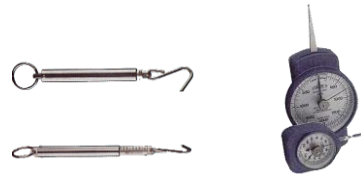


Hinweis:

- Waagen die im Warenverkehr eingesetzt werden unterliegen dem Eichamt und müssen vom Eichamt geeicht werden. Waagen für interne Zwecke können von uns kalibriert werden. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

1.4.3 Federwaagen / Kontaktoren

Messbereich in Kg
0 – 10
0 – 100



Die Kalibrierung erfolgt mit Gewichtssätzen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.5 Schichtdicke

1.5.1 Schichtdicken-Messgeräte

Ausführung
Standard
Mit Optik u. Bohrer



Die Kalibrierung erfolgt nach Hersteller oder nach Kundenangaben. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.5.2 Schichtdicken-Normale

Ausführung
Normal einzeln
Im Satz pro Stück

Ermittlung des Istmaßes mit Auszeichnung der Abweichung zum Nennmaß. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.6 Härte

1.6.1 Shore-Härtemessgeräte

Ausführung
Shore A Handmessgerät
Shore D Handmessgerät
Shoreprüfgerät stationär



Die Kalibrierung erfolgt nach DIN 53505. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.6.2 Härtemessgeräte

Ausführung
Rockwell, Brinell, Vickers



Die Kalibrierung erfolgt in der Regel vor Ort und nach der entsprechenden Norm, bzw. nach den Herstellerangaben. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.7 Oberfläche

1.7.1 Oberflächen- / Rauigkeits-Messgeräte

Typen / Messbereich
Tischgerät
Handmessgerät



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an die DAkkS Richtlinie DKD-R 4-2. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

1.7.2 Geometrie- / Rauigkeits-Normale

Messbereich in
Standard (Rz)
Andere Ausführungen

Ermittlung des Istwertes mit Auszeichnung der Abweichung zum Nennwert. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

Lehren und feste Maßverkörperungen

2.1 Parallel-Endmaße

Nennmaß in mm	Klasse und Optionen
0 – 100	Klasse 0 im Satz (ab 5 Stück) (nach Option 1)
0 – 100	Klasse 0 oder 1 im Satz (ab 5 Stück) (nach Option 2)
0 – 100	Klasse 2 im Satz (ab 5 Stück) (nach Option 3)
0 – 100	Alternativ alle Klassen im Satz nach Option 2
0 – 100	Alternativ alle Klassen im Satz nach Option 3
0 – 100	Alle Einzelendmaße nach Option 2 oder 3
Andere Optionen und Längen	



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI / VDE / DGQ - Richtlinie 2618 Blatt 3.1. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.2 Stufen-Endmaße

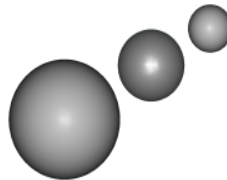
Stufenmaß in mm
Grundgebühr
Pro Stufe bis max.1000



Die Kalibrierung der Nennmaße erfolgt in Anlehnung an die Herstellerangaben. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.3 Prüfkugeln

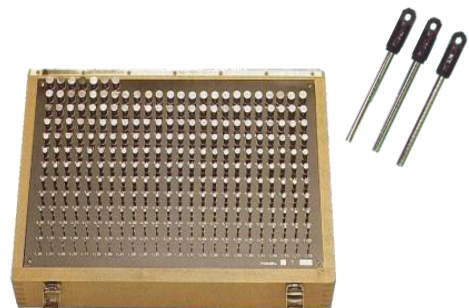
Ausführung
Einzelne Kugel
Im Satz pro Stück
Mit Formmessung



Bestimmung des Kugeldurchmessers im 2-Punktverfahren an mehreren Stellen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.4 Prüfstifte / Gewinde-Messdrähte

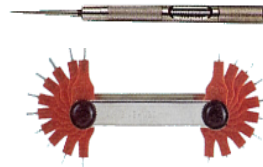
Nennmaß 0 – 20mm
Klasse 0 einzeln
Klasse 1 einzeln
Klasse 2 einzeln
Klasse 0 im Satz (ab 5 Stück)
Klasse 1 im Satz (ab 5 Stück)
Klasse 2 im Satz (ab 5 Stück)
Gewinde Messdrahtsatz à 3 Drähte



Istmaßbestimmung in drei Ebenen und um 90° gedreht. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

2.5 Düsenlehren

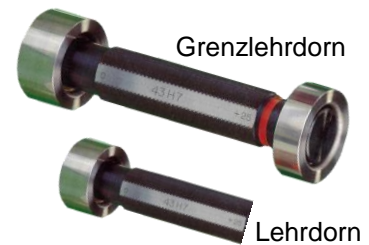
Ausführung
Messschieber-Düsenlehre
Düsenlehren mit Prüfstiften, pro Stift



Istmaßbestimmung in Anlehnung an DIN 2275. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.6 Lehrdorne / Grenzlehrdorne

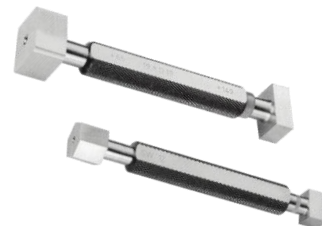
Nennmaß in mm
0 – 50 Gut oder Ausschussteite
0 – 50 Gut und Ausschussteite
50 – 150 Gut oder Ausschussteite
50 – 150 Gut und Ausschussteite
150 – 900 Gut oder Ausschussteite



Die Kalibrierung erfolgt nach DAkkS Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 4.1 Option 5.3.4. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.7 Lehrdorne (Vierkant, Sechskant und Sonder)

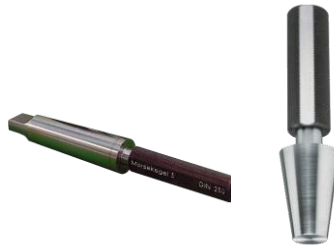
Nennmaß in mm
0 – 150 Gut oder Ausschuss vierkant
0 – 150 Gut oder Ausschuss sechskant
0 – 150 Gut und Ausschuss vierkant
0 – 150 Gut und Ausschuss sechskant
150 – 900 Gut oder Ausschuss vierkant
150 – 900 Gut oder Ausschuss sechskant
Sondergrenzlehrdorne



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an die DAkkS Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 4.1 Option 5.3.4. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.8 Kegel-Lehrdorne / Morsekegel-Lehrdorne

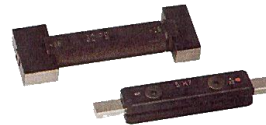
Nennmaß in mm
– 90
– 150



Ermittlung des Durchmessers in der Bezugsebene sowie des Kegelwinkels und der Geradheit der Mantellinie. Toleranzen nach der entsprechenden DIN. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

2.9 Flachlehren / Grenzwellen-Nutenlehren

Nennmaß in mm
0 – 150 Gut oder Ausschuss
0 – 150 Gut und Ausschuss
150 – 900 Gut oder Ausschuss



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an die DAkkS Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 4.1 Option 5.3.4. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.10 Einstellringe / Gut- und Ausschuss-Lehrringe

Nennmaß in mm (rund/vierkant)
1,5 – 100 Gut oder Ausschuss
100 – 250 Gut oder Ausschuss
250 – 900 Gut oder Ausschuss

Nennmaß in mm (sechskant)
1,5 – 100 Gut oder Ausschuss
100 – 250 Gut oder Ausschuss
250 – 900 Gut oder Ausschuss



Die Kalibrierung erfolgt nach DAkkS Richtlinie DKD-R 4-3 Blatt 4.1 Option 5.3.4. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.11 Kegel-Lehrringe / Morsekegel-Lehrringe

Nennmaß in mm
0 – 100
100 – 150



Ermittlung des Durchmessers in der Bezugsebene sowie des Kegelwinkels und der Geradheit der Mantelfläche. Toleranzen nach der entsprechenden DIN. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.12 Rachenlehren

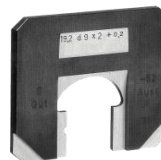
Nennmaß in mm
– 150 Gut oder Ausschuss
– 150 Gut und Ausschuss
Nennmaß in mm
150 – 900 Gut oder Ausschuss
150 – 900 Gut und Ausschuss
Einstellen von einstellbaren Lehren



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI/VDE/DGQ Richtlinie 2618. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.13 Grenzeinstichlehren

Nennmaß in mm
0 – 150 Gut oder Ausschuss
0 – 150 Gut und Ausschuss



Die Kalibrierung erfolgt in Anlehnung an VDI/VDE/DGQ Richtlinie 2618. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.14 Standard Gewinde-Lehrdorne / Gewinde-Grenzlehrdorne

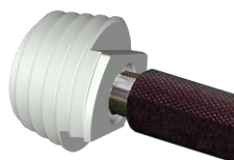
Nennmaß in mm
1 – 90 Gut oder Ausschuss (nur Flankendurchmesser)
1 – 90 Gut und Ausschuss (nur Flankendurchmesser)
90 – 290 Gut oder Ausschuss (nur Flankendurchmesser)
290 – 800 Gut oder Ausschuss (nur Flankendurchmesser)
Nennmaß in mm
1 – 90 Gut oder Ausschuss (alle Parameter)
1 – 90 Gut und Ausschuss (alle Parameter)
90 – 290 Gut oder Ausschuss (alle Parameter)
290 – 800 Gut oder Ausschuss (alle Parameter)



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI/VDE/DGQ Richtlinie 2618. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

2.15 Kegengewinde-Lehrdorne

Nennmaß in mm
0 – 90
90 – 150



Bestimmung des Flankendurchmessers in der Bezugsebene. Ermittlung des Kegelwinkels und der Steigung. Toleranzen nach den entsprechenden Normen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks- Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.16 Standard Gewinde-Lehrringe (M, G, UN)

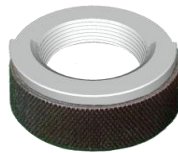
Nennmaß in mm
1 – 3 Gut oder Ausschuss (Standard Toleranzklasse)
3 – 100 Gut oder Ausschuss
100 – 175 Gut oder Ausschuss
175 – 400 Gut oder Ausschuss
400 – 800 Gut oder Ausschuss
Andere (z. B. Sonder oder Trapez)



Die Kalibrierung erfolgt nach VDI/VDE/DGQ Richtlinie 2618. Bei Gewinden kleiner M3 erfolgt die Kalibrierung mit Abnutzungs-Prüfdornen. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.17 Kegeltwinde-Lehrringe und zyl. Lehrringe nach DIN 2999

Nennmaß in mm
– 100
Über 100



Bestimmung des Flankendurchmessers in der Bezugsebene, des Kegelwinkels und der Steigung bei Kegeltwinde. Kalibrierung mittels Gewindeprüfdorn nach DIN EN 10226-1 bei Lehrringen nach DIN 2999. Toleranzen nach den entsprechenden Normen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.18 Gewinde-Rachenlehren / AGRA

Nennmaß in mm
0 – 100
100 – 200
200 – 300
Justieren



2.19 Prüfsäulen / Prüfzylinder

Länge in mm
0 – 500 Klasse 0, 1, 2
500 – 1000 Klasse 0, 1, 2
Vorort



Bestimmung der Winkligkeit und der Geradheit an verschiedenen Berührungslinien, in Anlehnung an DIN 875. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.20 Zentrierwinkel

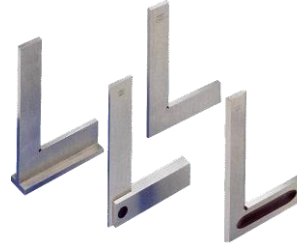
Schenkellänge in mm
0 – 500
500 – 1000



Bestimmung der Winkligkeit und der Geradheit, in Anlehnung an DIN 875. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.21 Winkel (Anschlag- / Flach- und Haarwinkel)

Schenkellänge in mm
0 – 300 Klasse 0 oder 00
0 – 300 Klasse 1 oder 2
300 – 1000 Klasse 0 oder 00
300 – 1000 Klasse 1 oder 2



Kalibrierung der Winkligkeit sowie der Geradheit der Prüffläche nach DIN 875. Bei nicht rechtwinkligen Winkeln in Anlehnung an DIN 875. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.22 Sinuslineale

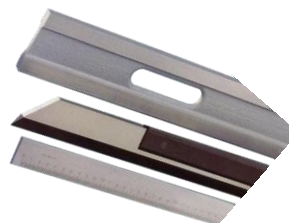
Länge in mm
– 500



Kalibrierung der Ebenheit, der Parallelität und bei verschiedenen Überhöhungen (Winkeln) nach DIN 2273. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

2.23 Lineale / Haarlineale

Länge in mm
0 – 200
200 – 500
500 – 1000
1000 – 1500
Über 1500



Kalibrierung der Ebenheit und der Parallelität nach DIN 874. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale

2.24 Stahl-Glasmaßstäbe und Rollbandmaße

Länge in mm (m)
0 – 300 Glas
0 – 500 Stahl
500 – 2000 Stahl
0 – 5m Rollband
5m – 50m Rollband



Bestimmung der Maßabweichung an verschiedenen Stellen durch direkten Vergleich, in Anlehnung an die entsprechenden Normen. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

2.25 Fühlerlehren

Fühlerlehren
Pro Blatt



Kalibrierung des Istmaßes nach DIN. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

3 Messgeräte für elektrische Größen

Bitte senden Sie uns eine Auflistung Ihrer elektronischen Messgeräte, damit wir Ihnen ein detailliertes Angebot unterbreiten können. Aufgrund der Messgeräte- und Typenvielfalt können wir Ihnen leider keine vollständige Preisliste zur Verfügung stellen, welche alle Geräte und Typen beinhaltet. Alle unter Kapitel 3 aufgeführten Preise gelten nur für die dort aufgeführten Typen und Optionen.

3.1 Multimeter

WERKS-Güteklasse
0
1
2
3
4
5



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 3. Die Dokumentation erfolgt durch Werkskalibrierschein.

Fast alle Handmultimeter entsprechen der Werks-Güteklasse 5 und beinhalten die Kalibrierung der Messgrößen Gleichspannung, Wechselspannung, Gleichstromstärke, Wechselstromstärke, Gleichstromwiderstand und Frequenz.

Auszug aus der Artikelliste:

Güteklasse	A_Bezeichnung	DGUV-A3
0	HP/Agilent/ Keysight 3458A	Ja
0	Keithley 2001	Ja
0	Keithley 2010	Ja
1	Fluke 8846A	Ja
1	HP/Agilent/ Keysight 34970	Ja
1	Keithley 2000	Ja
1	Keithley 2700	Ja
1	Switch Measure Agilent/ Keysight	Ja
2	HP/Agilent/ Keysight 34401A	Ja
2	HP/Agilent/ Keysight 34405A	Ja
3	Hameg HM 8112-3	Nein
3	HP 3478	Ja
4	Fluke 189	Nein
4	Fluke 289 TRUE RMS	Nein
4	Gossen MetraHit 27M	Nein
4	Hameg 8012	Nein
4	Hameg HM 8011-3	Nein
4	Norma D3232	Ja
4	Peak Tech 4150	Ja

Güteklasse	A_Bezeichnung
5	Agilent/Keysight U1241A
5	Agilent/Keysight U1241B
5	Agilent/Keysight U1242A
5	Agilent/Keysight U1242B
5	Agilent/Keysight U1252A
5	Agilent/Keysight U1273A
5	BBC M 2004
5	BBC M 2005
5	BBC M 2012
5	BBC M 2032
5	BBC MA 5D
5	Beha Hexagon 110
5	Beha Hexagon 340
5	Benning MM1
5	Benning MM1-3
5	Benning MM2
5	Fluke 111
5	Fluke 112
5	Fluke 115
5	Fluke 117
5	Fluke 175
5	Fluke 177
5	Fluke 179
5	Fluke 187
5	Fluke 233 TRUE RMS
5	Fluke 27
5	Fluke 287
5	Fluke 45
5	Fluke 70
5	Fluke 73
5	Fluke 75
5	Fluke 77
5	Fluke 79
5	Fluke 83V
5	Fluke 87
5	Fluke 87V
5	Goldstar DM-441B
5	Gossen MetraHit 14
5	Gossen MetraHit 2+
5	Gossen MetraHit 23S
5	Gossen MetraHit 24S

Güteklasse	A_Bezeichnung
5	Gossen MetraHit 26S
5	Gossen MetraHit BASE
5	Gossen MetraHit ONE
5	Gossen MetraHit PRO
5	Gossen MetraHit Xtra
5	Gossen MetraMax 12
5	Hexagon 320
5	Ideal 61-494
5	MetraHit 25S
5	Metrix MX 53
5	Metrix MX 556B
5	Peak Tech 3720
5	PeakTech 3725
5	UT61B
5	Voltcraft M-3610B
5	Voltcraft M-4660M
5	Voltcraft ME-32
5	Voltcraft VC250
5	Voltcraft VC820
5	Voltcraft VC850
5	Voltcraft VC920

3.2 Stromzangen:

Bereich
bis 1000 A

Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 3/Blatt 23.1. Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste

A_Bezeichnung
ABBWZ11
ABBWZ11A
ABBWZ12
Agilent/Keysight
Beha 7200
Benning CM2
Benning CM5-1
C.A F03
Chauvin Arnoux E3N



A_Bezeichnung
Fluke 325
Fluke 337
Fluke 365
Fluke 374
Fluke i410
Fluke Y8101A
ILA SMZ 200
LeCroy AP 015
Voltcraft VC605

3.3 Oszilloskope und dazugehörige Tastköpfe

Kanalanzahl / Bereich
2-Kanal bis 2 GHz
4-Kanal bis 2 GHz
aktive Tastköpfe



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 4. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Passive Tastköpfe werden nicht kalibriert.

Auszug aus der Artikelliste:

Anzahl der Kanäle	A_Bezeichnung	DGUV-A3
4	Agilent/Keysight DSO 7014A	Ja
2	Agilent/Keysight MSO6012	Ja
4	Fluke PM 3380	Ja
2	Hameg HM 1507	Ja
2	Hameg HM 507	Ja
2	HP 54621	Ja
2	HP 54622	Ja
4	LeCroy WaveJet 314	Ja
4	LeCroy WaveJet 354A	Ja
4	LeCroy Waverunner 44Xi	Ja
4	LeCroy Waverunner LT 344	Ja
4	LeCroy WS424	Ja
4	LeCroy WS454	Ja
–	PCI-5112	Nein
4	Picoscope	Nein
2	Scopemeter Fluke 123	Ja
4	Tektronix DPO 4034	Ja

Anzahl der Kanäle	A_Bezeichnung	DGUV-A3
2	Tektronix TDS 1012	Ja
4	Tektronix TDS 2014	Ja
4	Tektronix TDS 2024	Ja
2	Tektronix TDS 210	Ja
2	Tektronix TDS 220	Ja
4	Tektronix TDS 224	Ja
4	Tektronix TDS 3014	Ja
2	Tektronix TDS 340	Ja
4	Tektronix TDS 420A	Ja
2	Tektronix THS 730	Ja
4	Tektronix TPS 2024	Nein

3.4 Energie-/ Leistungsmessgeräte

Bereich
Leistungsmessgeräte



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder in Anlehnung an VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 3. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein

Auszug aus der Artikelliste:

A_Bezeichnung	DGUV-A3
AV Power Analyzer PA2200A	Ja
AV Power Analyzer PA4400A	Ja
Digital Power Meter Yokogawa WT210	Ja
Leistungsmessgerät Zimmer LMG95	Ja
Leistungsmessgerät Zimmer LMG95e	Ja
Power Analyzer Chauvin Arnoux C.A8335 inkl. 8 Stromzangen	Ja
Präzisionswattmeter Infratek 106 /3P	Ja

3.5 Prüfgeräte für die Überprüfung der elektrischen Sicherheit

Bereich
HV- & Isolationsprüfgeräte
VDE-Prüfgeräte



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 9.1. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

A_Bezeichnung	DGUV-A3
Hochspannungsprüfgerät Elektrotechn. Labor UH 28C	Ja
Hochspannungsprüfgerät Elektrotechn. Labor UH 28M	Ja
Hochspannungsprüfgerät Metrawatt Metriso 5000A	Nein
Insulation Tester Fluke 1507	Nein
Isolationsmessgerät Metriso 1000A	Nein
Isolationsmessgerät Metriso 1000D	Nein
Isolationsmessgerät Metriso 2000	Ja
Isolationstester Fluke 1653	Nein
Maschinentester Chauvin Arnoux C.A 6121	Nein
VDE -0701-Tester HJS-Elektronik	Nein
VDE Prüfgerät 6500 Fluke	Nein
VDE-Prüfgerät Beha 0701/0702 Multitester	Nein
VDE-Prüfgerät Beha Unitest Maschinentester	Nein
VDE-Prüfgerät Beha Unitest Maschinentester MT 204-S	Nein
VDE-Tester ABB M 5010	Nein
VDE-Tester GOSSEN Profitest 0100S	Nein
VDE-Tester GOSSEN Profitest 204 (nur die Option HV/HP)	Nein
VDE-Tester GOSSEN Profitest 204/204+ (ohne Option HV/HP)	Nein
VDE-Tester GOSSEN Profitest Mtech	Nein
VDE-Tester GOSSEN Secutest S2/N+	Ja
VDE-Tester GOSSEN Secutest S2/N+10	Ja
VDE-Tester GOSSEN Secutest SIII	Ja
VDE-Tester GOSSEN Secutest SIII+	Ja
VDE-Tester GOSSEN Secutest SIII+H	Ja

3.6 Messgeräte für Zeit und Frequenz

Bezeichnung
Frequenzzähler / Counter
24h Messgeräte / Witschi
Drehzahlmessgeräte
Riemenspannungsmessgerät/
Stoppuhr
Stroboskop



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 7. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

Prüfmittelgruppe	A_Bezeichnung	DGUV-A3
Drehzahlmessgerät	Dig.-Tachometer CT 7	Nein
Drehzahlmessgerät	Dig.-Tachometer Hornel HT-330	Nein
Drehzahlmessgerät	Dig.-Tachometer Hornel HT-341	Nein
Drehzahlmessgerät	Dig.-Tachometer ONO SOKKI HT-441	Nein
Drehzahlmessgerät	Dig.-Tachometer Orion	Nein
Drehzahlmessgerät	Digital Tachometer Rotoro	Nein
Drehzahlmessgerät	Drehzahlmesser Deumo 1 (bis 50.000 U/min)	Nein
Drehzahlmessgerät	Drehzahlmessgerät Moviport C118	Nein
Drehzahlmessgerät	Drehzahlmessgerät Rotaro digital/mechanisch	Nein
Drehzahlmessgerät	Drehzahlmessgerät Testo 470	Nein
Frequenzzähler	Frequenzzähler 1,6 GHz Hameg 8021-3	Nein
Frequenzzähler	Frequenzzähler HP/Agilent/Keysight 53131A	Ja
Frequenzzähler	Frequenzzähler Philips PM 6671	Ja
Riemenspannungsmessgerät	Trumspannungsmessgerät Optibelt TT mini	Nein
Riemenspannungsmessgerät	Trumspannungsmessgerät Walther Flender	Nein
Riemenspannungsmessgerät	Trumspannungsmessgerät Breco	Nein
Riemenspannungsmessgerät	Trumspannungsmessgerät Clavis Belt	Nein
Riemenspannungsmessgerät	Trumspannungsmessgerät Conti. VSM-1	Nein
Stoppuhr	Stoppuhr	Nein
Stroboskop	Stroboskop BBE Movistrob 2000N	Nein
Stroboskop	Stroboskop BBE Movistrob 350.00-BD	Nein
Witschi	Witschi Q-Test 2200	Ja

3.7 Funktionsgeneratoren

Funktionsgeneratoren



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 5. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

A_Bezeichnung	DGUV-A3
AFG 320	Ja
Agilent/Keysight 33220A	Ja
Agilent/Keysight 33522A	Ja
Hameg HM 8030	Ja

A_Bezeichnung	DGUV-A3
Hameg HM 8130	Ja
HP/Agilent 33120A	Ja
Tektronix CFG 253	Ja
Tektronix FG 502	Ja
Tektronix AFG3022B	Ja

3.8 Widerstandsmessbrücken (RCL)

Typen / Messbereich
RCL-Messbrücke Kalibrierung der Messgrößen mit 100 Hz und 1kHz
Andere Frequenzen

Kalibrierung erfolgt nach Herstellerdokumentation bzw. WERKS-eigenen Kalibrierverfahren. Dokumentation durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

3.9 Shunts, Widerstandsnormale und -dekaden

Typen / Messbereich
Dekade
Shunt
DAkS Kalibrierung



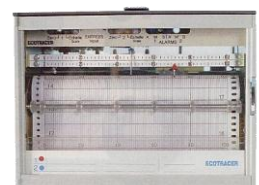
Kalibrierung erfolgt nach Herstellerdokumentation bzw. WERKS-eigenen Kalibrierverfahren. Dokumentation durch Werks-Kalibrierschein mit Bestätigung der Rückführbarkeit auf nationale Normale.

3.10 Datenlogger und Schreiber

Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach VDI/VDE/DGQ/DKD Richtlinie 2622 Blatt 21. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

A_Bezeichnung	DGUV-A3
Datenlogger Yokogawa MV1000	Nein
Yokogawa DX1012-1-4-2	Nein
Yokogawa MV112-32	Nein
Tracker System Datapaq 9000 6-Kanal simuliert	Nein



3.11 Netzgeräte und Transformatoren

Typ
Netzgeräte einfach
Netzgeräte doppelt
Netzgeräte dreifach
Stell.- & Trenntrafo



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben oder nach Kundenvorgabe. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

	A_Bezeichnung	DGUV-A3
einfach	EA-PS2032-025	Ja
vierfach	Hameg HM7044	Ja
doppelt	Hameg HM8142	Ja
dreifach	Hameg HM8143	Ja
doppelt	HP/Agilent 6627A	Ja
dreifach	HP/Agilent/Keysight E3631A	Ja
doppelt	HP/Agilent/Keysight E3642A	Ja
doppelt	PL 303-P	Ja
doppelt	Toellner 8842-32	Ja
doppelt	Toellner 8842-64	Ja
einfach	Toellner 8851-130	Ja
doppelt	Toellner 8852-32	Ja
einfach	Toellner 8871-40	Ja
einfach	Toellner 8951	Ja
einfach	Toellner 8951/ 40	Ja
doppelt	Toellner 8952-40	Ja
doppelt	TTI PL 330	Ja
doppelt	TTI QPX600DP	Ja
doppelt	VLP 1303	Ja
doppelt	VLP 1602	Ja

3.12 LCR oder Messgeräte für die Messgrößen L, C, R

Typ
LCR-Messgeräte Kalibrierung bei 100 Hz / 1 kHz
CR-Messgeräte

Die Kalibrierung erfolgt nach Herstellervorgaben oder nach Kundenvorgabe. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

Prüfmittelgruppe	Typ	DGUV-A3
CR-Messgerät	Metermann CR50	Nein
LCR-Messgerät	AIM Databridge 401	Ja
LCR-Messgerät	AIM Databridge 6451	Ja
LCR-Messgerät	ESCORT ELC-131D	Nein
LCR-Messgerät	Fluke PM 6306	Ja
LCR-Messgerät	Grundig RLC 300	Ja
LCR-Messgerät	Hameg HM8018	Ja
LCR-Messgerät	Hameg HM8118	Ja
LCR-Messgerät	Hioki 3522	Ja
LCR-Messgerät	HP/Agilent/Keysight 4263B	Ja
LCR-Messgerät	Instek 817	Ja
LCR-Messgerät	Philips PM6304	Ja
LCR-Messgerät	Smart Tweezers LCR	Nein
LCR-Messgerät	Smart Tweezers LCR ST-5	Nein
LCR-Messgerät	WAYNE KERR 6430B	Ja

3.13 Spannungsteiler / Tastköpfe

Typ
HV-Tastköpfe
Proben



Die Kalibrierung erfolgt nach Herstellervorgaben oder nach Kundenvorgabe. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

PM-Gruppe	Typ	DGUV-A3
HV-Tastkopf	Hochspannungstastkopf Fluke 80k-6	Nein
HV-Tastkopf	Tastkopf Gossen HV30	Nein
HV-Tastkopf	Tastkopf P6243 1GHz	Nein
HV-Tastkopf	Tastkopf P6245 1GHz	Nein
HV-Tastkopf	Tastkopf Tektronix 1000:1 P6015A	Nein
Proben	Differential Probe 1:100/1:1000	Nein
Proben	Differential Probe 500:1 / 50:1	Nein
Proben	Differential Probe (1:20/1:200) SI9000	Nein

4 Messgeräte für weitere Messgrößen

Alle unter Kapitel 4 aufgeführten Preise sind als Orientierungspreise zu verstehen und können je nach Prüfgerät und Ausführung von den aufgeführten Preisen abweichen. Bitte lassen Sie sich von uns ein verbindliches Angebot erstellen.

4.1 Temperatur- und Feuchtemessgeräte

Bereich
Temperaturmessgeräte mit einem Fühler
Digitalthermometer ohne Fühler
Feuchtemessgeräte (Hygrometer)
Klimamessgeräte (Temperatur & Feuchte)



Die Kalibrierung erfolgt nach den Originalprozeduren/Herstellervorgaben. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

A_Bezeichnung	Prüfmittelgruppe	DGUV-A3
Thermo-Hygrometer EXTECH HD500	Feuchte	Nein
Thermo-Hygrometer Fühler Testo	Feuchte	Nein
Oberflächenfühler als Messkette mit Anzeigemessgerät	Temperaturfühler	Nein
Temperaturfühler Ni-Cr-Ni (Luft.-/ Tauchfühler)	Temperaturfühler	Nein
Temperaturfühler Oberflächenfühler Messpunkte (0, 20, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000)	Temperaturfühler	Nein
Temperaturfühler Pt 100	Temperaturfühler	Nein
Temperaturfühler Standard Oberflächenfühler	Temperaturfühler	Nein
Temperaturfühler Standardtauchfühler Messpunkte (-200, -100, 0, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000)	Temperaturfühler	Nein
Temperaturmessgerät GMH3250 +Fühler GFT1200	Temperaturfühler	Nein
Temperaturmodule Fluke 80TK + Thermoelement	Temperaturfühler	Nein
Dig.-Thermometer Voltcraft DET3R	Thermometer	Nein
Digitalthermometer Fluke 52 (simuliert)	Thermometer	Nein
Digitalthermometer Fluke 54 II (simuliert)	Thermometer	Nein
Digitalthermometer Greisinger GTH 1100 mit Fühler	Thermometer	Nein
Digitalthermometer GTH 1150	Thermometer	Nein
Digitalthermometer GTH 1170	Thermometer	Nein
Digitalthermometer Hunter PT-3S Thermometer	Thermometer	Nein
Digitalthermometer Testo 925 + Fühler	Thermometer	Nein
Digitalthermometer Voltcraft 101K mit Oberflächenfühler	Thermometer	Nein

A_Bezeichnung	Prüfmittelgruppe
Digitalthermometer Voltcraft K204 (4Kanal) mit Fühler	Thermometer
Infrarot Thermometer Fluke 62Mini	Thermometer
Infrarot Thermometer Hunter-Optex	Thermometer
Infrarot Thermometer Testo 830-T2	Thermometer
Infrarot Thermometer Testo 830-T4 mit einem Fühler	Thermometer
Infrarot Thermometer Testo 845	Thermometer
Temperaturmessgerät TFN520 +Oberflächenfühler	Thermometer
Voltcraft PL-125-T4+4Fühler Z1/Z2/Z3/Z4	Thermometer

4.2 Emulsionenmessgeräte / Handrefraktometer

Messbereiche
0 – 10 %
0 – 30 %



Die Kalibrierung erfolgt bei 0%; 4%; 9% und bei 24% (bei Typ 30%). Die Dokumentation erfolgt durch WERKS-Werkskalibrierschein.

4.3 Beleuchtungsstärke / Beleuchtungsstärke

Typ
Leuchtdichte-Messgeräte
Lichtstärke- / Luxmessgeräte



Die Kalibrierung erfolgt nach Herstellervorgaben oder nach Kundenvorgabe. Die Dokumentation erfolgt durch Werks-Werkskalibrierschein.

Auszug aus der Artikelliste:

A_Bezeichnung	DGUV-A3
Leuchtdichte-Messgerät LXcan mit Luxsonde	Nein
Leuchtdichte-Messgerät LXcan ohne Luxsonde	Nein
Lux Messgerät Beha 93408	Nein
Lux Messgerät Beha 93560	Nein
Lux Messgerät Mavolux 5032B	Nein
Lux Messgerät Mavolux 5032C	Nein
MAVO-MONITOR Leuchtdichtemessgerät	Nein
SMfit Leuchtdichtemessgerät	Nein

4.4 Druck

Druckbereiche / Klassen / Medium
Alle Typen

4.5

Typ
Hitzdrahtaneometer
Kuglaneometer
Flügelradaneometer



Strömungsmessgeräte

5 Andere Messgrößen und Geräte

Preise für die Kalibrierung weiterer, nicht aufgeführter Messmittel auf Anfrage.

5.1 Schall

Messmethode
Standard Schalldruckmessgeräte /-kalibratoren



5.2 pH – Leitfähigkeits- und Pufferlösungen

Ausführung
Alle Typen

5.3 Rauchgas

5.3.1 Rauchgasmessgeräte von Testo

Hersteller
Testo

5.3.2 CO₂ - Sonden

Hersteller
Alle Typen

6 Dienstleistungen

6.1 Vorort Kalibration / Mobiler Kalibrierdienst

Wir kalibrieren mechanische und elektronische Messgeräte auch bei Ihnen vor Ort. Im mechanischen Bereich kalibrieren wir hauptsächlich Koordinatenmessmaschinen, Längenmessmaschinen, Höhenmessgeräte, Messmikroskope und Profilprojektoren. Im elektronischen Bereich kalibrieren wir im Wesentlichen Multimeter und Oszilloskope sowie Geräte mit gleichen oder ähnlichen Messgrößen. Alle anderen Mess- und Prüfmittel sollten bei uns im Labor gemessen werden, da unsere Messmaschinen und Geräte nur unter physikalisch idealen Umgebungsbedingungen eingesetzt werden sollten.

6.2 Reparaturservice für mechanische Messmittel

Reparaturen sind generell nach vorheriger Abstimmung mit dem Kunden möglich. Für nachfolgende Geräte bieten wir Standardreparaturen an. Bei Reparaturen die keinen erhöhten Materialaufwand bzw. Arbeitsaufwand benötigen, gelten die in den Tabellen aufgeführten Preise. Eventuell erforderliche Ersatzteile werden nach Erstellung eines Kostenvoranschlages und nach Genehmigung durch den Kunden abgerechnet. Bei Nichterteilung des Auftrages werden die Vorleistungen zur Erstellung des Kostenvoranschlages berechnet.

Detaillierte Angaben zu Preisen und Konditionen entnehmen Sie bitte den Rahmenbedingungen.

6.2.1 Messuhren, Feinzeiger und Fühlhebelmessgeräte

Standard-Reparatur
Messuhr 0 – 30mm
Messuhr 30 – 100mm
Feinzeiger ohne Segmenttausch
Fühlhebelmessgerät

6.2.2 Feinzeiger-Bügelmessschrauben

Reparatur
Feinzeiger - Bügelmessschraube

6.2.3 Feinzeigerrachenlehren

Reparatur
Feinzeigerrachenlehre

6.2.4 Messflächen

Reparatur
Messflächen läppen

6.2.5 Drehmomentschlüssel

Reparatur
Drehmomentschlüssel
Drehmomentschrauber
Drehmoment-Messgerät

6.3 Reparaturservice für elektronische Messmittel

Die Instandsetzung von Mess- und Prüfgeräten werden herstellerunabhängig für alle Fabrikate angeboten. In der Regel werden dazu unsere Partnerfirmen einbezogen. Die anfallenden Reparaturen werden nach Aufwand bzw. nach Kostenvoranschlag berechnet.

Detaillierte Angaben zu Preisen und Konditionen entnehmen Sie bitte den Rahmenbedingungen.

6.4 Kennzeichnung und Heißwachskonservierung

Für die Kennzeichnung Ihrer Mess- und Prüfmittel berechnen wir pro Teil Preis auf Anfrage. Die Kennzeichnung erfolgt, sofern möglich, durch einen CNC-gesteuerten Hochfrequenznadelpräger oder mittels eines Ätzverfahrens. Bei allen, bei denen diese Verfahren nicht möglich sind erfolgt die Beschriftung durch Bekleben mit Folie oder Prägebänd.

Die Konservierung mit Heißwachs bieten wir Ihnen gerne an. Die Heißwachskonservierung kostet pro Teil Preis auf Anfrage (bei Gut- und Ausschussseite Preis auf Anfrage).

6.5 Hol- und Bringservice

Um Ihre Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten, bieten wir Ihnen unseren Hol- und Bringservice mit speziellen Behältnissen an. Diese Dienstleistung ist nur ab einer definierten Auftragshöhe und nach vorheriger Absprache möglich.

Detaillierte Angaben zu Preisen und Konditionen entnehmen Sie bitte den Rahmenbedingungen.

6.6 Prüfmittelverwaltung

6.6.1 Prüfmittelüberwachungssoftware

Um Ihnen eine unkomplizierte Lösung für das Verwalten Ihrer Prüfmittel anzubieten haben wir eine online Prüfmittelverwaltung entwickelt die sich schnell und ohne Installationsaufwand an jedem PC-Arbeitsplatz mit Internetanschluss einsetzen lässt. Das Programm ermöglicht Ihnen eine Komplettübersicht über den Status der Prüfmittel, Standortzuordnungen, individuelle Listenerstellung mit der Möglichkeit des zeitgesteuerten E-Mailversandes (z. B. zur Fälligkeits-Überwachung), elektronische Protokollverwaltung, Historienverwaltung, Lieferscheinerstellung und weitere Möglichkeiten die Ihre Prüfmittelverwaltung in wenigen Schritten erleichtern werden. Bitte setzen Sie sich für nähere Informationen mit uns in Verbindung, wir stellen Ihnen einen Testzugang zur Verfügung. Gerne präsentieren wir ihnen die Funktionen auch persönlich!

Detaillierte Angaben zu Preisen und Konditionen entnehmen Sie bitte den Rahmenbedingungen.

6.6.2 Verwaltung

Eine weitere Variante stellt sich so dar, dass wir Ihre Mess- und Prüfmittel in unserem Haus verwalten. Wir übernehmen für Sie die Erfassung der Mess- und Prüfmittel, die Führung Ihres Bestandes, den Abruf der Prüfmittel zur Rekalibrierung und die Datensicherung. Sie erhalten lediglich ein Übernahmezertifikat für Ihre interne Dokumentation. Die Bearbeitungsgebühr für die Überwachung und Verwaltung Ihrer Mess- und Prüfmittel beläuft sich auf eine Jahrespauschale auf Anfrage

Detaillierte Angaben zu Preisen und Konditionen entnehmen Sie bitte den Rahmenbedingungen.

6.7 Schulungen

- WERKS-web Grundkurs
- WERKS-web Administrator
- Handhabung von Messmitteln

6.8 Messmittelbeschaffung

Wir haben uns zum Ziel gemacht, Sie nicht nur im Bereich der Kalibrierung bestmöglich und so effizient wie möglich zu unterstützen, sondern wir sind auch bestrebt Ihre Ausfallzeiten so gering wie möglich zu halten. Aus diesem Grund haben wir für Sie einen Rund-um-Service für die Beschaffung von Mess- und Prüfmittel eingerichtet. Dieser Service beinhaltet die Neubeschaffung sämtlicher Mess- und Prüfmittel im mechanischen und elektronischen Bereich. Von Low-Cost bis zu High-End Geräten können wir Ihnen alles kostengünstig anbieten. Nutzen Sie diesen Vorteil „Alles aus einer Hand“ und lassen Sie sich ein Angebot von uns unterbreiten.

6.9 Quickservice

6.9.1 Express-Kalibrierung

Für die ISO-Kalibrierung bieten wir auch einen 48 Stundenservice an. Dieser Expressdienst kostet 25 % Aufschlag auf den Premium-Preis. Die An- und Rücklieferung ist gesondert zu regeln. Der Express-Service gilt nur für Geräte die in unserem Hause selbst kalibriert werden und keiner Reparatur bedürfen.

6.9.2 Wochenendservice

Anlieferung am Freitag bis 13:00 Uhr – Rücklieferung am Montag bis 10:00 Uhr. Andere Zeiten sind nach Absprache möglich, der Aufschlag beträgt 40% auf den Premiumpreis. Termine für die Wochenend-Kalibration nur nach vorheriger Absprache. Der Wochenendservice gilt nur für Geräte die in unserem Hause selbst kalibriert werden und keiner Reparatur bedürfen.

6.10 Leistungsbeschreibung mechanische Kalibrierung

Bei der Kalibrierung von mechanischen Messmitteln werden folgende Leistungen erbracht:

Allgemeine Reinigung	Die Grundreinigung enthält die Beseitigung leichter oder mittlerer Verschmutzungen auf dem Messmittel. Starke Verschmutzungen müssen gesondert in Rechnung gestellt werden.
Messtechnische Kontrolle	Alle Messungen werden nach der vereinbarten Kalibriervorschrift durchgeführt. Kalibrierverfahren/Kalibrier-vorschriften nach Kundenwünschen sind jederzeit möglich.
Kalibrierung	Die Kalibrierung erfolgt mit Hochpräzisionsmessgeräten. Die Rückführbarkeit auf nationale Normale ist zu jedem Zeitpunkt gewährleistet.
Umgebungsbedingungen	Durch unsere Hochleistungsklimaanlage ist die Einhaltung von Temperatur und Luftfeuchte jederzeit gewährleistet. Technische Daten: 20° C max. Abweichung +/- 0,5° C 50 % max. Abweichung +/- 10 %
Dokumentation	Die Ergebnisse der Kalibrierung werden in einem Kalibrierschein und in einer Datei festgehalten. Alle Messdaten werden archiviert und können erneut aufgerufen werden.
Außertoleranzwerte	Messmittel die außerhalb der Toleranz liegen werden an den Kunden zurückgeschickt und entsprechend gekennzeichnet. Auf Wunsch bieten wir Ihnen gerne ein Ersatzmessmittel oder eine Reparatur an.
Auslieferungszustand	Jedes kalibrierte Messmittel erhält eine Kalibrierplakette, die das Datum der Rekalibrierung trägt.
Instandsetzung	Eventuell erforderliche Reparaturen und Ersatzteile werden nach Erstellung eines Kostenvoranschlages und nach Genehmigung durch den Kunden abgerechnet. Bei Nichterteilung des Auftrages werden die Vorleistungen zur Erstellung des Kostenvoranschlages berechnet.
Kleinreparaturen	Kleinreparaturen werden nach Vereinbarung mit dem Kunden gleich und kostengünstig durchgeführt (z. B. Batterien, Gläser, Taster, etc.).

6.11 Leistungsbeschreibung elektrische Kalibrierung

Bei der Kalibrierung von elektronischen Messgeräten werden folgende Leistungen erbracht:

Allgemeine Reinigung	Die Grundreinigung enthält die Beseitigung der Verschmutzung am Gehäuse, der Frontplatte und des Ventilators (falls vorhanden).
Messtechnische Kontrolle	Vermessung der gerätespezifischen Daten. Sind keine vorhanden, werden eigene Messverfahren entwickelt. Messverfahren nach Kundenwünschen sind jederzeit möglich.
Neuabgleich, falls erforderlich	Liegt das Gerät außerhalb der Toleranz so erfolgt ein Abgleich, soweit dies durch Werkstechnisch möglich ist. <i>Siehe Rahmenbedingungen.</i>
Kalibrierung	Die Kalibrierung erfolgt mit Hochpräzisionsmessgeräten. Die Rückführbarkeit auf nationale Normale ist zu jedem Zeitpunkt gewährleistet.
Dokumentation	Die Ergebnisse der Kalibrierung werden in einem Kalibrierschein und in einer Datei festgehalten und archiviert.
Außertoleranzwerte	Die Kennzeichnung der Außertoleranzwerte erfolgt, bei Geräten bei denen wegen technischer Voraussetzungen kein Abgleich möglich ist, im Kalibrierschein.
Kalibrierplakette	Jedes kalibrierte Gerät erhält eine Kalibrierplakette, die die Kalibrierscheinnummer und das Datum der Rekalibrierung trägt.
Erfassung der Eingangswerte	Auf Wunsch und gegen Berechnung werden die Eingangswerte erfasst und in einem „Kalibrierschein vor Abgleich“ dokumentiert. <i>Siehe Rahmenbedingungen.</i>
Reparaturen	Reparaturen bis 100,00 € werden ohne vorherige Freigabe durchgeführt, sofern die Reparatur-Kosten 60% des Neuwertes nicht übersteigen. Für die nicht Genehmigung des KV berechnen wir 10% des Reparatur-Preises, jedoch mindestens 30,00 €. Bei Geräten die zum Hersteller verschickt werden müssen, werden die Kosten für den KV an den Kunden weitergeben. Die Kosten setzen sich aus den Kosten für die Erstellung des KVs durch den Hersteller, den Transportkosten, den Versicherungskosten und durch unseren Aufwand zusammen.
Entsorgung	Auf Wunsch werden Geräte, die für eine Reparatur nicht mehr in Frage kommen, bei uns entsorgt (außer Teilen wie z. B. Bildröhren). Die Entsorgung wird protokolliert, bescheinigt und dem Kunden ggf. in Rechnung gestellt.
VDE-Test	Bei Geräten mit direktem Netzanschluss erfolgt ein VDE-Sicherheitstest nach VDE 0701/0702.

7 Rahmenbedingungen zur Preisliste

Stand: 01.07.2015

7.1 Leistungsübersicht

Leistung	Preis in EUR	Voraussetzungen
Hol- & Bringservice	inklusive	siehe 3) Hol- & Bringservice
Justage	inklusive	siehe 2) Justage
Batteriewechsel + Sicherungsaustausch	inklusive	siehe 4) Batteriewechsel
VGB-A3 (DGUV 3) Sicherheitsüberprüfung	inklusive	siehe 5) VGB-A3 Prüfung
Prüfmittelverwaltung via WERKS-web	inklusive	siehe 6) Verwaltung via WERKS-web
- Übernahme von Daten	inklusive	gängiges Datenformat
- Aufbereitung der Daten	inklusive	bis zu 2 Stunden
- Einführungsschulung	inklusive	3 bis 4 Stunden
- Administratorschulung	Preis auf Anfrage	4 Stunden

Alle oben aufgeführten kostenpflichtigen Dienstleistungen müssen vom Kunden ausdrücklich bestellt sein. Liegt keine Bestellung oder keine generelle Vereinbarung vor, so werden diese Leistungen nicht erbracht.

7.2 Justage

Für die Justage gelten folgende Grundsätze:

Es werden generell nur Geräte abgeglichen, welche einen gewissen qualitativen Standard haben und sich justieren lassen. Beispiele hierfür sind Geräte von Fluke, Keithley, HP, Agilent/Keysight, GossenMetrawatt etc. Zudem müssen die Geräte abgleichbar sein.

Bei der Justage gibt es zwei Varianten:

- ♦ **Variante 1:** (WERKS-Standard-Leistung) Ohne vollständiges Eingangsprotokoll
Wir kalibrieren das Gerät bis zum ersten Wert der außerhalb der Spezifikation liegt. Dann wird das Gerät abgeglichen und erneut kalibriert. Diese Leistung ist kostenlos. Die erfassten Eingangswerte werden mit übergeben.
- ♦ **Variante 2:** Mit Eingangsprotokoll
Wir kalibrieren das Gerät durch und erstellen ein Eingangsprotokoll (nur wenn die Messwerte außerhalb der Spezifikation liegen). Dann wird das Gerät abgeglichen und erneut kalibriert. Der Kalibrierschein "nach Abgleich" ist kostenpflichtig. Diese Leistung kostet 25% des Kalibrierpreises.

7.3 Hol- und Bringservice

Kürzel	Wochentag / Turnus	Gebiet (KFZ-Kennzeichen)	Mindestumsatz
R1	Montag nach Plan	Triberg / Hausach / EM / FR	Preis auf Anfrage
R2	Dienstag nach Plan	GP / UL / NU / MN / MM / KF / KE / RV / SIG	Preis auf Anfrage
R3	Dienstag nach Plan	VS (Triberg) / OG / RA / BAD / KA / PF / HN / WN / Assamstadt	Preis auf Anfrage

R4	Dienstags	BL / RT / TÜ / BB / LB / S / ES / LEO	Preis auf Anfrage
R5	Mittwochvormittags	VS (St. Georgen, Hardt) / RW / FDS	Preis auf Anfrage
R6	Mittwochnachmittags	VS (Villingen, Bad Dürkheim)	Preis auf Anfrage
R7	Donnerstags	Erlangen / GZ / A / FFB / DAH / AIC / DLG / LL	Preis auf Anfrage
R8	Freitag nach Plan	VS (DS) / TUT / KN / WT (CH) / Löffingen / Blumberg	Preis auf Anfrage
R9	Freitags	VS (DS) / Löffingen / Blumberg	Preis auf Anfrage

¹⁾ Die Abholung und Rücklieferung erfolgt gemäß o. a. Übersicht. Die KFZ-Kennzeichen dienen als Orientierungshilfe für den zutreffenden Wochentag/Tourenplan. Eine verbindliche kostenlose Abholung erfolgt nur nach entsprechender Vereinbarung.

7.4 Batteriewechsel und Sicherungsaustausch

Es werden alle handelsüblichen Batterien und Sicherungen ausgetauscht, sofern dies erforderlich scheint. Ausgenommen sind Akkus oder Batterien die mit den Platinen verlötet sind. Bei Geräten für elektrische Messgrößen (Bsp. Handmultimeter) ist dieser Service kostenlos.

7.5 Überprüfung der elektrischen Sicherheit / VGB-A3 (DGUV-3)

Diese Prüfung wird an allen Messgeräten (Bereich E_Labor) durchgeführt, welche einen direkten Anschluss an das 230V-Stromnetz haben. Die Prüfung von Steckernetzteilen oder Messgeräte aus dem Bereich M_Labor wird nur auf ausdrücklichen Kundenwunsch und gegen Berechnung durchgeführt.

7.6 Prüfmittelverwaltung via Internet/WERKS-web

Die Nutzung der Prüfmittelverwaltungssoftware Werks-web ist für Kunden mit einem Mindestumsatz von 500,00 € / Jahr kostenlos.

Gebührentabelle für Kunden ohne erreichten Mindestumsatz:

Anzahl der verwalteten Prüf- und/oder Betriebsmittel	Grundgebühr pro Jahr
1 bis 250 Stück	Preis auf Anfrage
251 bis 500 Stück	Preis auf Anfrage
501 bis 1000 Stück	Preis auf Anfrage
ab 1001 Stück	Preis auf Anfrage