

GEMEINNÜTZIGER VEREIN FÜR BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSARBEITEN SALZBURG

BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG

Staatlich akkreditierte Prüf- Überwachungs- und Kalibrierstelle für das Bauwesen

Institutsvorstand: Direktor Dipl.-Ing. Norbert Glantschnigg

bvfs

**LEISTUNGSANGEBOT
der Kalibrierstelle der bvfs**



ÖKD 18



Stand: 07/ 2004

A-5020 Salzburg, Alpenstraße 157, Tel.: 0662/621758-0, Fax.: 0662/621758-199,
e-mail: info@bvfs.at, <http://www.bvfs.at>



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

ÜBERSICHT

1. Messgröße Kraft

- 1.1 Zugprüfmaschinen (bis 200 kN)
- 1.2 Druckprüfmaschinen (bis 5000 kN)
- 1.3 Haftzugprüfgeräte
- 1.4 Kraftmessringe / Kraftaufnehmer (bis max. 5000 kN)
- 1.5 Spannpressen
- 1.6 Lastplattengeräte
- 1.7 Litzenspannungsmessgeräte

ÖKD- Kalibrierung

-
-
-

Werks- kalibrierung

-
-
-
-
-
-

2. Messgröße Länge

- 2.1 Wegaufnehmer von Zugprüfmaschinen;
Feindehnungsmesser
- 2.2 Traversenweg von Zug- und Druckprüfmaschinen
- 2.3 Messuhren, Feinzeiger, Messtaster
- 2.4 Messschieber
- 2.5 Messschrauben
- 2.6 Endmaße
- 2.7 Analysensiebe

-
-
-
-
-
-
-

-
-
-
-
-
-

3. Messgröße Masse

- 3.1 Analysenwaagen
- 3.2 Feinwaagen
- 3.3 Grobwaagen (bis 60 kg)

-
-
-

-
-
-

4. andere Messgeräte

- 4.1 Schmidhämmer (auch Justage und Reparatur)
- 4.2 Luftporentöpfe
- 4.3 Rütteltische
- 4.4 alle nicht aufgeführten Messgeräte auf Anfrage

-
-
-
-

ÖKD 18





AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

AKKREDITIERUNG

Die Kalibrierstelle der bvfs ist akkreditiert durch das Bundesministerium für wirtschaftliche Angelegenheiten der Republik Österreich als Kalibrierstelle im Rahmen des Österreichischen Kalibrierdienstes (ÖKD) für die Messgrößen Kraft und Länge.

Das Bundesministerium ist Unterzeichner des Multilateralen Abkommens der European Cooperation for Accreditation (EA) zur gegenseitigen Anerkennung der Kalibrierscheine.

KALIBRIERVERFAHREN

Die Kalibrierstelle der bvfs führt Kalibrierungen in zwei Stufen durch.

1. Kalibrierungen gemäß der ÖKD-Akkreditierung

Alle Kalibrierverfahren und Kalibriernormale sind genau festgelegt und im Rahmen der Akkreditierung geprüft und freigegeben.

Der regelmäßige Rekalibrierung wird durch die Akkreditierungsstelle überwacht. Die Kalibrierscheine die in diesem Rahmen ausgestellt werden müssen innerhalb des Multilateralen Abkommens der EA anerkannt werden.

Kalibrierungen gemäß der Akkreditierung garantieren ein Höchstmaß an Genauigkeit.

2. Werkskalibrierungen

Es gibt keine Vorschriften für die Durchführung von Werkskalibrierungen. Der Umfang von Werkskalibrierungen kann daher nach eigenem Bedarf festgelegt werden.

Aus diesem Grund besteht keine Verpflichtung Werkskalibrierungen anzuerkennen, da nicht sichergestellt ist, dass das verwendete Verfahren und die verwendete Normale eine ausreichende Rückführung darstellt.

Die Werkskalibrierscheine der bvfs enthalten daher den Nachweis der Rückführung der verwendeten Normale und ein Verweis auf die verwendete Norm bzw. eine Kurzbeschreibung des Kalibrierverfahrens.

Das folgende Beispiel zeigt den Unterschied zwischen ÖKD- und Werkskalibrierung am Beispiel von Zug- bzw. Druckprüfmaschinen.



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

Übersicht über mögliche Arten der Kalibrierung von Werkstoffprüfmaschinen

ÖKD-Kalibrierung

- Versuchsanstalten,
- Forschungseinrichtungen,
- andere akkreditierte Prüflabors
- nach ISO 9000ff. zertifizierte Unternehmen
- Labors die Lohnprüfungen durchführen

2. Anerkennung der Kalibrierscheine

- dienen als Nachweis der Prüfmittelüberwachung und Anschluß der Prüfmaschinen an die nationalen Normale
- müssen innerhalb der EU anerkannt werden
- dienen u.a. als Nachweis bei Fragen der Produkthaftung

3. Umfang der Kalibrierung

- Durchführung der Kalibrierung nach EN ISO 7500 Teil 1 (ersetzt EN 10002-2)
- ✗ Allgemeine Untersuchung des Maschinenzustandes (Krafteinleitungsteile, Umweltbedingungen, Antrieb)
- ✓ Prüfung der Druckplatten (Härte, Ebenheit, Rauheit, Durchbiegung bei Höchstlast)
- ✓ Bestimmung des Schiefzuges (Qualität der Krafteinleitung wichtig für biegeempfindliche Proben, z.B. Baustoffe)
- ✓ Je Kraftmessbereich 3 Messreihen bei zunehmender Kraft (ab 10 % des jeweiligen Messbereiches)
- ✓ Prüfung der verwendeten Zusatzeinrichtungen (z.B. Schleppzeiger)

Auf Kundenwunsch:

- ✓ Bestimmung der Umkehrspanne
- ✓ Beginn der Messung unter 10 % des Messbereiches

ÖKD Kalibrierschein

- Angabe der Kenngrößen (z.B. rel. Anzeigenabweichung, rel. Spannweite, rel. Schiefdruck etc.)
- Angabe der Messunsicherheit
- Klassifizierung der Prüfmaschine unter Einbeziehung der Messunsicherheit nach EN ISO 7500 Teil 1 (alle Klassen)

Werkskalibrierung

1. Zielgruppen

- Labors die ausschließlich für die Eigenüberwachung Prüfungen durchführen

- dienen als Nachweis der Prüfmittelüberwachung und Anschluß der Prüfmaschinen an die nationalen Normale
- müssen nicht anerkannt werden

- Durchführung der Kalibrierung in Anlehnung an EN ISO 7500 Teil 1

- ✓ Allgemeine Untersuchung des Maschinenzustandes (Krafteinleitungsteile, Umweltbedingungen, Antrieb)
- ✓ Je Kraftmessbereich 3 Messreihen bei zunehmender Kraft (ab 10 % des jeweiligen Messbereiches)
- ✓ Prüfung der verwendeten Zusatzeinrichtungen (z.B. Schleppzeiger)

Auf Kundenwunsch:

- ✓ Bestimmung der Umkehrspanne
- ✓ Beginn der Messung unter 10 % des Messbereiches

4. Dokumentation der Prüfergebnisse

Werkskalibrierschein

- Klassifizierung der Prüfmaschine unter Einbeziehung der Messunsicherheit nach EN ISO 7500 Teil 1 (ab Klasse 2)
- Auf Kundenwunsch:
Angabe der Kenngrößen (z.B. rel. Anzeigenabweichung, rel. Spannweite, etc.)
Angabe der Messunsicherheit

5. Kalibrierfristen

Jährlich Wiederholung der Kalibrierung gemäß EN ISO 7500 Teil 1

Jährlich Wiederholung der Kalibrierung gemäß EN ISO 7500 Teil 1

Zur genauen Beurteilung des Maschinenzustandes muß eine Kalibrierung nach ÖKD durchgeführt werden.

Der Wechsel zwischen Kalibrierungen nach ÖKD und Werkskalibrierungen ist ebenfalls möglich (z.B. kann bei einer starken Nutzung der Prüfmaschine eine verkürzte Prüfung zur Kontrolle der Anzeigeeinrichtung eingesetzt werden). Die Kalibrierfristen müssen im QM-Handbuch festgelegt sein.

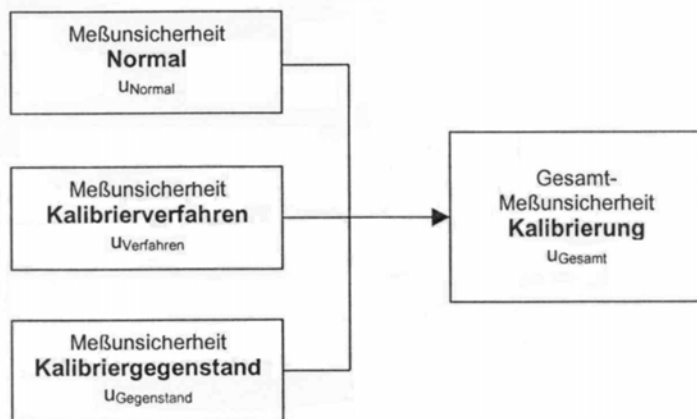


AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
 Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

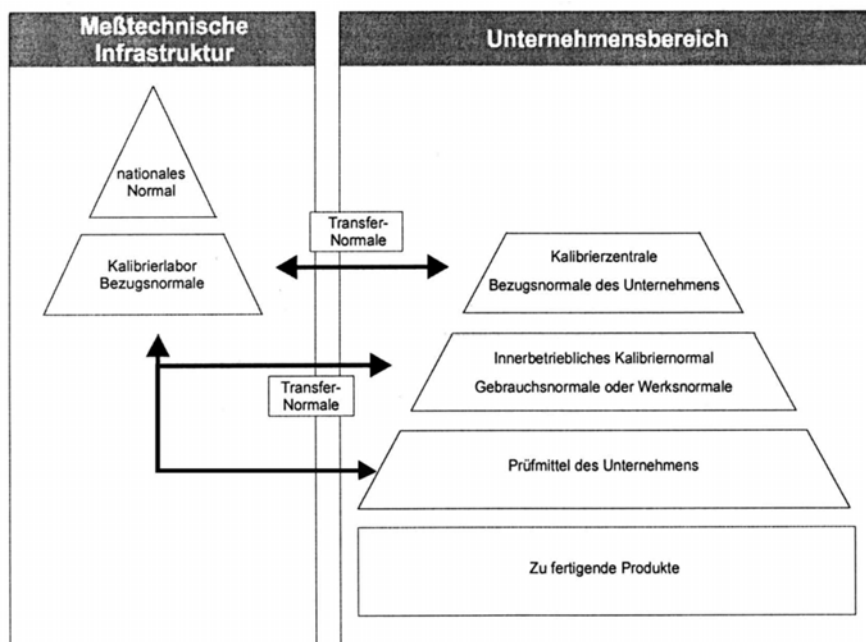
MESSUNSICHERHEIT

Die Messunsicherheiten werden berechnet nach EA-4/02 (früher EAL-R2) „Guidelines for the Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibrations“ bzw. „Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement“ (GUM).



RÜCKFÜHRUNG DER NORMALE

Alle Normale der bvfs werden regelmäßig über das Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen und die Physikalisch- Technische Bundesanstalt Deutschland an die internationalen Normale angeschlossen.



PRÜFMITTELÜBERWACHUNG

Auf Kundenwunsch wird die Prüfmittelüberwachung durch die Kalibrierstelle der bvfs übernommen.

Alle Prüfmittel werden nach festgelegten Zeiträumen zur Kalibrierung zurückgerufen, bzw. werden vor Ort kalibriert.



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

1. Messgröße KRAFT

1.1 Zugprüfmaschinen bis 200 kN

Normative Grundlage:

- ÖNORM EN ISO 7500-Teil 1 „Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung“
Teil 1 Zug- und Druckprüfmaschinen, Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung

Messmittel:

Kraftaufnehmer 50 N; 0,5 kN; 20 kN; 200 kN

Trägerfrequenzmessverstärker

Krafteinleitungsteile nach EN ISO 7500-1

(die Kraftaufnehmer werden über Zugstäbe, die ein Ausrichten der Kraftaufnehmer zulassen, fest in die Prüfmaschine eingebaut. Das Rutschen und damit die Verfälschung der Messergebnisse beim Einbau in Spannbacken wird unterbunden)

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD

2,5 N bis 200 kN 0,12 % Klasse 0,5

50 N bis 200 kN 0,24 % Klasse 1

1.2 Druckprüfmaschinen bis 5000 kN

Normative Grundlage:

- ÖNORM EN ISO 7500-Teil 1 „Prüfung von Prüfmaschinen für statische einachsige Beanspruchung Teil 1 Zug- und Druckprüfmaschinen, Prüfung und Kalibrierung der Kraftmesseinrichtung“
- ÖNORM EN 12390-4 „Prüfung von Festbeton –Teil 4: Bestimmung der Druckfestigkeit; Anforderungen an Prüfmaschinen“

Messmittel:

Kraftaufnehmer 50 N; 0,5 kN; 20 kN; 200 kN; 1000 kN; 3000 kN (mit Schiefdruckmesseinrichtung);
5000 kN

Trägerfrequenzmessverstärker

Krafteinleitungsteile nach EN ISO 7500-1

Rauheitsmessgerät

Härteprüfer

Ebenheitsmesseinrichtung

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD

2,5 N bis 500 kN 0,12 % Klasse 0,5

1 kN bis 3000 kN 0,12 % Klasse 0,5

50 N bis 3000 kN 0,24 % Klasse 1

50 N bis 5000 kN 0,45 % Klasse 2

1.3 Haftzugprüfgeräte

Normative Grundlage:

- akkreditierte bvfs Prüfanweisung

Messmittel:

Kraftaufnehmer 50 N; 0,5 kN; 20 kN; 200 kN

Trägerfrequenzmessverstärker

Krafteinleitungsteile in Anlehnung an EN ISO 7500-1

Einspannvorrichtung

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD

2,5 N bis 25 kN ± 0,24 %



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

1.4 Kraftmessringe / Kraftaufnehmer (bis max. 5000 kN)

Normative Grundlage:

- ÖNORM EN ISO 376 „Metallische Werkstoffe – Kalibrierung der Kraftmessgeräte für die Prüfung von Prüfmaschinen mit einachsiger Beanspruchung“

Messmittel:

Kraftaufnehmer 0,5 kN; 20 kN; 200 kN; 1000 kN, 3000 kN, 5000 kN
bzw. kalibrierte Druckprüfmaschinen
Trägerfrequenzmessverstärker

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD

1.5 Spannpressen /Hydraulikzylinder

Normative Grundlage:

- bvfs Prüfanweisung

Messmittel:

kalibrierte Druckprüfmaschinen

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD

1.6 Lastplattengeräte

Normative Grundlage:

- bvfs Prüfanweisung

Messmittel:

Kraftaufnehmer 0,5 kN; 20 kN; 200 kN
Trägerfrequenzmessverstärker
Krafteinleitungsteile
Einspannvorrichtung

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD

1.7 Litzenspannungsmessgeräte

Normative Grundlage:

- bvfs Prüfanweisung

Messmittel:

Zugprüfmaschine Kl.1
Einspannvorrichtung

Messunsicherheiten und Geräteklassen nach ÖKD



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

2. Messgröße LÄNGE

2.1 Wegaufnehmer von Prüfmaschinen; Feindehnungsmesser

Normative Grundlage:

- ÖNORM EN ISO 9513 „Metallische Werkstoffe – Kalibrierung von Längenänderungs-Messeinrichtungen für die Prüfung mit einachsiger Beanspruchung“

Messmittel:

KMF01 mit Heidenhain-Messtaster

Umsetzvorrichtung (für die getrennte Kalibrierung von unterem und oberem Messarm bzw. Objektiv)

Messunsicherheiten nach ÖKD

bis 2 mm	0,87 µm
> 2 mm bis 25 mm	0,82 µm + 26,09*10 ⁻⁶ L
> 25 mm bis 60 mm	1,04 µm + 17,14*10 ⁻⁶ L

2.2 Traversenweg von Zug- und Druckprüfmaschinen

Normative Grundlage:

- bvfs Prüfanweisung

Messmittel:

MF-Messvorrichtung mit Heidenhain-Wegaufnehmer bis 1500 mm

Einbauteile für Zug- bzw. Druckprüfmaschinen

Messunsicherheit nach ÖKD:

0 mm bis 1500 mm	2,17 µm + 25,27*10 ⁻⁶ L
------------------	------------------------------------

2.3 Messuhren, Feinzeiger, Messtaster

Normative Grundlage:

- ÖNORM M 1343 „Prüfanweisung für Messuhren“
- DIN 878 „Messuhren“
- ÖNORM M 1348 „Prüfanweisung für elektrische Messtaster“
- DIN 879 „Feinzeiger mit mechanischer Anzeige“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 11 „Prüfanweisungen für Messuhren“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 20 „Prüfanweisung für Fühlhebelmessgeräte“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 21 „Prüfanweisung für Feinzeiger“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 26 „Prüfanweisung für elektrische Längenmesseinrichtungen mit induktivem Messtaster und Anzeigegerät“

Messmittel:

KMF01 mit Heidenhain-Messtaster

Einbausatz für Messuhren

Endmaßsatz Kl. 1

Messständer

Messunsicherheiten nach ÖKD

Messuhren

bis 2 mm	1,2 µm
> 2 mm bis 25 mm	1,18 µm + 20,87*10 ⁻⁶ L
> 25 mm bis 60 mm	1,32 µm + 15,43*10 ⁻⁶ L
bis 50 mm	1,04 µm + 13,00*10 ⁻⁶ L
> 50 mm bis 200 mm	0,45 µm + 25,00*10 ⁻⁶ L



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

Messtaster, Feinzeiger, Fühlhebelmessgeräte

bis 2 mm	0,73 μm
> 2 mm bis 20 mm	0,66 μm + 33,89*10 ⁻⁶ L
> 20 mm bis 60 mm	1,01 μm + 16,75*10 ⁻⁶ L
bis 50 mm	0,71 μm + 16,00*10 ⁻⁶ L
> 50 mm bis 200 mm	0,23 μm + 25,67*10 ⁻⁶ L

2.4 Messschieber

Normative Grundlage:

- ÖNORM M 1341-1 „Prüfanweisung für Messschieber“
- ÖNORM M 1341-2 „Prüfanweisung für Tiefenmessschieber“
- DIN 862 „Messschieber; Anforderungen, Prüfungen“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 8 „Prüfanweisung für Messschieber“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 9 „Prüfanweisung für Tiefenmessschieber“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 10 „Prüfanweisung für Höhenmessschieber“

Messmittel:

Endmaße Kl .1

Einstellgerät für Innenmessgeräte

Messunsicherheiten nach ÖKD

bis 150 mm	2,58 μm + 14,47*10 ⁻⁶ L
> 150 mm bis 300 mm	1,12 μm + 24,20*10 ⁻⁶ L
bis 200 mm	3,08 μm + 15,40*10 ⁻⁶ L
> 200 mm bis 600 mm	1,10 μm + 25,38*10 ⁻⁶ L

2.5 Messschrauben

Normative Grundlage:

- ÖNORM M 1342-1 „Prüfanweisung für Bügelmessschrauben“
- ÖNORM M 1342-2 „Prüfanweisung für Tiefenmessschrauben“
- DIN 863-1 „Messschrauben; Bügelmessschrauben Normalausführung Begriffe, Anforderungen, Prüfungen“
- DIN 863-2 „Messschrauben; Einbaumessschrauben, Tiefenmessschrauben Begriffe, Anforderungen, Prüfung“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 5 „Prüfanweisung für Bügelmessschrauben“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 6 „Prüfanweisung für Tiefenmessschrauben“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 7 „Prüfanweisung für Wanddickenmessschrauben“

Messmittel:

Endmaße

Einstellgerät für Innenmessschrauben

Messunsicherheiten nach ÖKD

Bügelmessschrauben

bis 25 mm	0,99 μm + 8,00*10 ⁻⁶ L
> 25 mm bis 100 mm	0,64 μm + 22,00*10 ⁻⁶ L

Einbaumessschrauben

bis 25 mm	0,96 μm + 8,40*10 ⁻⁶ L
> 25 mm bis 100 mm	0,62 μm + 22,13*10 ⁻⁶ L

Bügelmessschrauben und Innenmessschrauben (nur 2 Punkt-Auflage)

bis 200 mm	1,35 μm + 20,85*10 ⁻⁶ L
> 200 mm bis 600 mm	0,24 μm + 26,43*10 ⁻⁶ L



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

2.6 Endmaße

Normative Grundlage:

- EN ISO 3650 „Parallelendmaße“
- VDI/VDE/DGQ 2618 Blatt 17 „Prüfanweisung für Parallelendmaße“

Messmittel:

Mahr Parallelendmaßprüfstand
Endmaßsatz Genauigkeitsgrad K

Messunsicherheiten nach ÖKD

2.7 Analysensiebe

Normative Grundlage:

- ISO 3310-1 „Analysensiebe; Anforderungen und Prüfungen; Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe“
- ISO 3310-2 „Analysensiebe; Anforderungen und Prüfungen; Analysensiebe mit Lochblechen“
- ÖNORM EN 932-5 „Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen; Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung“

Messmittel:

Reverenzsiebe „Güteklasse Gold“ Maschenweiten: 63 µm; 90 µm; 0,125 mm; 0,25 mm; 0,5 mm;
1,0 mm; 1,6 mm; 2,0 mm

Messmikroskop

Reverenzsande

Ultraschall-Reinigungsbad

Messunsicherheiten nach ÖKD

2,000 mm	0,06 %
1,900 mm	0,06 %
1,000 mm	0,07 %
0,500 mm	0,07 %
0,250 mm	0,08 %
0,125 mm	0,09 %
0,090 mm	0,13 %
0,063 mm	0,13 %

3. Messgröße MASSE

3.1 Analysenwaagen

Normative Grundlage:

- ÖNORM ÖVE EN 45501 „Metrologische Aspekte nichtselbsttätiger Waagen“
- DKD-R 7-1 Blatt 2 „Kalibrierung elektronischer nichtselbsttätiger Waagen; Ein- und Mehrbereichswaagen mit Schrittzahlen unter 1.000.000 und Teilungswerten größer 0,01 mg“
- DKD-R 7-1 Blatt 2 „Kalibrierung elektronischer nichtselbsttätiger Waagen; Ein- und Mehrbereichswaagen mit Schrittzahlen über 1.000.000; Ein- und Mehrbereichswaagen mit Teilungswerten kleiner/gleich 0,01 mg“

Messmittel:

Gewichtssatz E2 1 mg - 10 kg

Messunsicherheiten nach ÖKD

Höchstlast bis 200 g	≥ 0,36 mg
Höchstlast bis 500 g	≥ 0,93 mg
Höchstlast bis 20 kg	≥ 60,2 mg
Höchstlast bis 60 kg	≥ 208 mg



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

3.2 Feinwaagen

Normative Grundlage:

- ÖNORM ÖVE EN 45501 „Metrologische Aspekte nichtselbsttätiger Waagen“
- DKD-R 7-1 Blatt 2 „Kalibrierung elektronischer nichtselbsttätiger Waagen; Ein- und Mehrbereichswaagen mit Schrittzahlen unter 1.000.000 und Teilungswerten größer 0,01 mg“
- DKD-R 7-1 Blatt 2 „Kalibrierung elektronischer nichtselbsttätiger Waagen; Ein- und Mehrbereichswaagen mit Schrittzahlen über 1.000.000; Ein- und Mehrbereichswaagen mit Teilungswerten kleiner/gleich 0,01 mg“

Messmittel:

Gewichtssatz E2 1 mg - 10 kg

Gewichtstücke E2 20 kg

Messunsicherheiten nach ÖKD

Höchstlast bis 200 g $\geq 0,36$ mg

Höchstlast bis 500 g $\geq 0,93$ mg

Höchstlast bis 20 kg $\geq 60,2$ mg

Höchstlast bis 60 kg ≥ 208 mg

3.3 Grobwaagen

siehe 3.2

4. Andere Messgeräte

4.1 Schmidthämmer

Normative Grundlage:

- proceq - Anweisungen

Messmittel:

Prüfambos für Schmidthämmer der Modelreihe N

Prüfambos für Schmidthämmer der Modelreihe P

Ersatzteile für alle gängigen Modelle

Messunsicherheiten nach ÖKD

4.2 Luftporentöpfe

Normative Grundlage:

- EN 12350 – 7 Prüfung von Frischbeton; Luftgehalte - Druckverfahren“

Messmittel:

Messbecher

Messunsicherheiten nach ÖKD ---

4.3 Rütteltische

Normative Grundlage:

- EN 12350 – 7 Prüfung von Frischbeton; Luftgehalte - Druckverfahren

Messmittel:

Stroboskop

Messunsicherheiten nach ÖKD ---



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

4.4 nicht aufgeführten Messgeräte

Nicht aufgeführte Messgeräte werden, wenn es mit unserer technischen Ausstattung möglich ist, nach Kundenanforderungen kalibriert.

Kalibrierungen die nicht in der bvfs durchgeführt werden können, bzw. für die keine Akkreditierung vorliegt, werden im Institutshilfsweg an andere akkreditierte Kalibrierstellen weitergegeben.

Vermessung von Bauteilen auf Anfrage.



AKKREDITIERTE PRÜF- ÜBERWACHUNGS- UND KALIBRIERSTELLE FÜR DAS
BAUWESEN

A-5020 Salzburg | Alpenstraße 157 | Tel.: 0662/621758-0 |
Fax: 0662/621758-199 | e-mail: info@bvfs.at | Internet: www.bvfs.at

KONTAKT

Bautechnische Forschungs- und Versuchsanstalt Salzburg
Alpenstraße 157
A-5020 SALZBURG

Dipl.-Ing. Holger Biermann

Tel.: **++43 (0)662 / 62 17 58 - 600**

Fax.: **++43 (0)662 / 62 17 58 - 199**

e-mail: **abt.kalibrier@bvfs.at**

URL: **http://www.bvfs.at**

Leistungsangebot online:

<http://www.bvfs.at/htm/k/leistung.htm>

Fragen und Antworten zum Thema Kalibrieren und
Akkreditierung

<http://www.bvfs.at/htm/k/grundlagen.htm>