

# DIN EN 16682:2017-05 (D)

## Erhaltung des kulturellen Erbes - Verfahren zur Bestimmung des Feuchte- bzw. Wassergehalts in Materialien des unbeweglichen kulturellen Erbes; Deutsche Fassung EN 16682:2017

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	8
4 Symbole und Abkürzungen .....	12
5 Feuchte- und Wassergehalt in Materialien .....	13
5.1 Feuchtegehalt .....	13
5.1.1 Allgemeines.....	13
5.1.2 Trockenes und feuchtes Verfahren im Vergleich.....	13
5.1.3 Gravimetrisches und volumetrisches Verfahren im Vergleich .....	14
5.2 Wassergehalt .....	14
5.3 Vergleich zwischen Feuchtegehalt und Wassergehalt .....	15
6 Absolute und relative Verfahren .....	15
6.1 Absolute Verfahren.....	15
6.2 Relative Verfahren .....	16
6.3 Vergleich zwischen absoluten und relativen Verfahren.....	17
7 Entnahme und Handhabung von Proben.....	18
8 Kalibrierung.....	18
8.1 Allgemeines.....	18
8.2 Kalibrierung von Messgeräten.....	19
8.2.1 Allgemeines.....	19
8.2.2 Kalibrierung für den Feuchtegehalt.....	19
8.2.3 Kalibrierung für den Wassergehalt.....	19
8.3 Reproduzierbarkeit.....	19
8.3.1 Messgeräte für absolute Messungen .....	19
8.3.2 Messgeräte für relative Messungen.....	19
8.3.3 Vergleich zwischen absoluten und relativen Verfahren.....	20
9 Anwendung bestehender Europäischer Normen zu modernen Baumaterialien .....	20
10 Prüfbericht .....	21
Anhang A (normativ) Absolute Verfahren .....	22
A.1 Allgemeines.....	22
A.2 Gravimetrisches Verfahren.....	22
A.2.1 Allgemeines.....	22
A.2.2 Prüfgerät .....	23
A.2.3 Verfahren .....	23
A.3 Trocknungsverfahren im Rahmen des gravimetrischen Verfahrens.....	23
A.3.1 Allgemeines.....	23
A.3.2 Schranktrocknungsverfahren .....	24
A.3.3 Vakuumtrocknung .....	25

A.3.4	Drucklufttrocknung.....	26
A.3.5	Adsorptionstrocknung .....	26
A.3.6	Thermogravimetrische Analyse (TGA) .....	27
A.4	Karl-Fischer-Titration .....	28
A.4.1	Allgemeines.....	28
A.4.2	Prüfgerät.....	29
A.4.3	Verfahren.....	30
A.4.4	Volumetrische Karl-Fischer-Titration (V-KFT) .....	30
A.4.5	Coulometrische Karl-Fischer-Titration (C-KFT) .....	32
A.4.6	Karl-Fischer-Titration mit Vaporisation im Trockenschrank (OV-KFT) .....	33
A.4.7	Karl-Fischer-Titration von ausgewählten Materialien .....	34
A.5	Azeotrope Destillation.....	35
A.5.1	Allgemeines.....	35
A.5.2	Prüfgerät.....	36
A.5.3	Verfahren.....	36
A.6	Calciumcarbidprüfung.....	37
A.6.1	Allgemeines.....	37
A.6.2	Prüfgerät.....	38
A.6.3	Verfahren.....	38
<b>Anhang B (normativ) Relative Verfahren .....</b>		<b>43</b>
B.1	Allgemeines.....	43
B.2	Elektrischer Widerstand (Leitfähigkeit) .....	44
B.3	Kapazität (dielektrisch) .....	44
B.4	Relative Luftfeuchte im Gleichgewicht mit dem Material .....	45
B.4.1	Allgemeines.....	45
B.4.2	Geböhrter Hohlraum.....	46
B.4.3	Dichter äußerer Kasten (ESB).....	46
B.4.4	Prüfgerät.....	47
B.4.5	Verfahren.....	47
<b>Anhang C (informativ) Andere relative Verfahren .....</b>		<b>52</b>
C.1	Allgemeines.....	52
C.2	Mikrowellen.....	52
C.3	Evaneszenzfeld-Dielektrometrie .....	53
C.4	Zeitbereichsreflektometrie.....	54
C.5	Magnetische Kernresonanz.....	54
C.6	Nahinfrarotspektroskopie (NIRS) .....	55
C.7	Ultraschallimpulse.....	55
C.8	Thermographie .....	56
<b>Anhang D (informativ) Verfahren mit speziellen Sicherheitsanforderungen .....</b>		<b>61</b>
D.1	Allgemeines.....	61
D.2	Röntgenstrahlung .....	61
D.3	Gammastrahlung.....	62
D.4	Neutronenstreuung.....	62
<b>Literaturhinweise.....</b>		<b>65</b>