

E DIN EN 16682:2016-01 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2015-12-04

Erhaltung des kulturellen Erbes - Verfahren zur Bestimmung des Feuchte- bzw. Wassergehalts in Materialien des unbeweglichen kulturellen Erbes; Deutsche und Englische Fassung prEN 16682:2015

Conservation of cultural heritage - Methods of measurement of moisture content, or water content, in materials constituting immovable cultural heritage; German and English version prEN 16682:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	11
5 Feuchte- und Wassergehalt in Materialien	12
5.1 Feuchtegehalt	12
5.1.1 Allgemeines	12
5.1.2 Trockenes und feuchtes Verfahren im Vergleich.....	12
5.1.3 Gravimetrisches und volumetrisches Verfahren im Vergleich	13
5.2 Wassergehalt	13
5.3 Vergleich zwischen Feuchtegehalt und Wassergehalt	13
6 Absolute und relative Verfahren	14
6.1 Absolute Verfahren.....	14
6.2 Relative Verfahren	15
6.3 Vergleich zwischen absoluten und relativen Verfahren.....	16
7 Entnahme und Handhabung von Proben.....	16
8 Kalibrierung.....	17
8.1 Allgemeines.....	17
8.2 Kalibrierung von Messgeräten.....	17
8.2.1 Allgemeines.....	17
8.2.2 Kalibrierung für den Feuchtegehalt.....	17
8.2.3 Kalibrierung für den Wassergehalt.....	17
8.3 Wiederholpräzision von Referenzmaterialien und Messbedingungen	18
8.3.1 Messgeräte für absolute Messungen	18
8.3.2 Messgeräte für relative Messungen.....	18
8.3.3 Vergleich zwischen absoluten und relativen Verfahren.....	18
9 Anwendung bestehender Europäischer Normen zu modernen Baumaterialien	18
10 Prüfbericht	19
Anhang A (normativ) Absolute Verfahren	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Gravimetrisches Verfahren.....	20
A.2.1 Allgemeines	20
A.2.2 Allgemeines Prüfgerät	21
A.2.3 Allgemeines Verfahren	21

A.3	Trocknungsverfahren im Rahmen des gravimetrischen Verfahrens.....	21
A.3.1	Allgemeines.....	21
A.3.2	Darrverfahren	22
A.3.3	Vakuumtrocknung.....	22
A.3.4	Exsikkatortrocknung	23
A.3.5	Drucklufttrocknung.....	24
A.3.6	Adsorptionstrocknung	24
A.3.7	Thermogravimetrische Analyse (TGA)	25
A.4	Karl-Fischer-Titration	26
A.4.1	Allgemeines.....	26
A.4.2	Prüfgerät	26
A.4.3	Verfahren.....	27
A.4.4	Volumetrische Karl-Fischer-Titration (V-KFT)	28
A.4.5	Coulometrische Karl-Fischer-Titration (C-KFT)	29
A.4.6	Karl-Fischer-Titration mit Vaporisation im Trockenschrank.....	30
A.4.7	Karl-Fischer-Titration von ausgewählten Materialien	31
A.5	Azeotrope Destillation.....	32
A.5.1	Allgemeines.....	32
A.5.2	Prüfgerät	33
A.5.3	Verfahren.....	33
A.6	Calciumcarbidprüfung.....	34
A.6.1	Allgemeines.....	34
A.6.2	Prüfgerät	34
A.6.3	Verfahren.....	35
Anhang B (normativ) Relative Verfahren		39
B.1	Allgemeines.....	39
B.2	Elektrischer Widerstand (Leitfähigkeit)	39
B.3	Kapazität (dielektrisch)	40
B.4	Relative Luftfeuchte im Gleichgewicht mit dem Material	41
B.4.1	Allgemeines.....	41
B.4.2	Geboghrter Hohlraum.....	42
B.4.3	Dichter äußerer Kasten (ESB).....	42
B.4.4	Prüfgerät	42
B.4.5	Verfahren.....	43
Anhang C (informativ) Andere relative Verfahren		46
C.1	Allgemeines.....	46
C.2	Mikrowellen.....	46
C.3	Evaneszenzfild-Dielektrometrie	47
C.4	Zeitbereichsreflektometrie.....	48
C.5	Magnetische Kernresonanz.....	48
C.6	Nahinfrarotspektroskopie (NIRS)	49
C.7	Ultraschallimpulse.....	49
C.8	Thermographie	50
Anhang D (informativ) Verfahren mit speziellen Sicherheitsanforderungen		55
D.1	Allgemeines.....	55
D.2	Röntgenstrahlung	55
D.3	Gammastrahlung.....	56
D.4	Neutronenstreuung.....	56
Literaturhinweise		59