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

Anhang B (normativ) Relative Verfahren 43
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 Gebohrter Hohlraum 46
B.4.3 Dichter äußerer Kasten (ESB) 46
B.4.4 Prüfgerät 47
B.4.5 Verfahren 47

Anhang C (informativ) Andere relative Verfahren 52
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

Anhang D (informativ) Verfahren mit speziellen Sicherheitsanforderungen 61
D.1 Allgemeines 61
D.2 Röntgenstrahlung 61
D.3 Gammastrahlung 62
D.4 Neutronenstreuung 62

Literaturhinweise 65