

DIN EN 17488:2021-09 (D)

Erhaltung des kulturellen Erbes - Methodologie für die analytische Prüfung zur Auswahl von Reinigungsverfahren von porösen anorganischen Objekten des kulturellen Erbes; Deutsche Fassung EN 17488:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Abkürzungen	10
5 Allgemeine Vorgehensweisen (Teil A).....	10
5.1 Überblick	10
5.2 Feststellung des Untergrunds und Charakterisierung unerwünschter Materialien	11
5.3 Auswahl geeigneter Reinigungsverfahren für die Prüfung.....	12
5.4 Lokalisierung, Abgrenzung und Benummerung der Versuchsbereiche für die Reinigung.....	12
5.5 Gestaltung des Bewertungsprozesses und Festlegung eines gereinigten Referenzbereichs.....	13
6 Untersuchung der Oberfläche vor Ort	16
6.1 Optische Betrachtung.....	16
6.1.1 Tragbares Digitalmikroskop	16
6.1.2 Streiflicht	16
6.1.3 Tragbares Digital-Stereomikroskop.....	16
6.1.4 Ultraviolettfluoreszenz-Spektroskopie.....	17
6.2 Chemische/physikalische Analyse	17
6.2.1 Farbmessung	17
6.2.2 Elementanalyse durch tragbare XRF	17
6.2.3 Molekularanalyse mit tragbarem FTIR-Spektrometer.....	18
6.2.4 Oberflächliche Ionenanalyse	18
6.3 Beurteilung der Wasserabsorption	18
6.3.1 Allgemeines	18
6.3.2 Messung der Wasserabsorption mit Prüfrohr (<i>in situ</i>)	18
6.3.3 Bestimmung der Wasseraufnahme durch Kontaktschwamm-Methode (<i>in situ</i>)	19
6.3.4 Wassertropfen-Prüfung (<i>in situ</i>).....	19
7 Laboranalyse von Proben, die aus Versuchsbereichen entnommen wurden.....	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Probenahme	20
7.3 Chemische/physikalische Analyse.....	21
7.3.1 Untersuchungen an Fragmentoberflächen durch Mikroanalyse mithilfe von TLOM, RLOM, SEM/ESEM und EDS.....	21
7.3.2 Untersuchungen an Dünnschliffen und polierten Schliffen durch Mikroanalyse mithilfe von TLOM, RLOM, SEM/ESEM und EDS	21
7.3.3 Schwingungsspektroskopie (FTIR, Mikro-FTIR und Raman).....	22
7.4 Analyse der Oberflächenmorphologie.....	22
7.4.1 Messung der Rauigkeit (siehe ISO 25178)	22
7.5 Nasschemische Analyse (auf wässrigem Extrakt) im Fall der chemischen Reinigung	23
7.5.1 Extraktionsverfahren.....	23
7.5.2 Analyse von wässrigem Extrakt	25
8 Gesamtbewertung der erhaltenen Ergebnisse	25

9	Analyseverfahren für Prüfungen, die sich in der Entwicklung befinden, an Probekörpern analogen Materials (Teil B)	26
9.1	Allgemeines Verfahren.....	26
9.2	Herstellung der Probekörper	28
9.2.1	Anzahl und Maße der Probekörper	28
9.2.2	Vorbehandlung der Probekörper.....	29
9.3	Bewertungsprozess für das/die zu prüfende(n) Reinigungsverfahren	29
9.4	Analyse von Probekörpern vor und nach der Durchführung der Reinigungsverfahren	29
9.4.1	Allgemeines	29
9.4.2	Bestimmung der Wasserabsorption durch Kapillarität	29
9.4.3	Farbmessung auf Oberflächen.....	30
9.4.4	Betrachtung der Oberflächen mit dem Stereomikroskop.....	30
9.4.5	Bestimmung der Masseänderung.....	30
9.4.6	Analyse von Dünnschliffen und polierten Schliffen durch TLOM, RLOM, SEM/ESEM-EDS.....	31
9.4.7	Analyse von dünnen und polierten Schliffen an Fragmenten aus der Oberfläche durch TLOM, RLOM, SEM/ESEM-EDS.....	31
9.4.8	Durchführung der Reinigung	32
9.5	Analyse eines wässrigen Extrakts für die chemische Reinigung	32
9.6	Prüfbericht.....	32
9.6.1	Allgemeine Angaben.....	32
9.6.2	Ergebnisse aus den Messungen an Probekörpern	33
	Anhang A (normativ) Beispiele für die Durchführung von Versuchen.....	35
A.1	Beispiele für die Durchführung von Versuchen	35
	Anhang B (informativ) Durchgeführte Prüfung, Ergebnisse und Schlussfolgerung.....	40
B.1	Durchgeführte Prüfung, Ergebnisse und Schlussfolgerung.....	40
	Anhang C (informativ) Für verschiedene Reinigungsverfahren anzugebende Daten (siehe EN 17138:2018)	48
C.1	Reinigung mit Wasser.....	48
C.1.1	Nebelsprühen und Wassersprühen	48
C.1.2	Wässrige Kompressen mit saugfähigem Material.....	48
C.1.3	Dampfreinigung	48
C.2	Mechanische Reinigung.....	49
C.2.1	Mikrostrahlen.....	49
C.2.2	Nass-Mikrostrahlen	49
C.2.3	Kryogene Reinigung	49
C.3	Physikalische Reinigung.....	50
C.4	Chemische Reinigung.....	50
C.4.1	Organische Lösemittel.....	50
C.4.2	Saure oder alkalische Lösungen, Komplexbildner, Tenside	50
C.4.3	Ionenaustauschharze.....	51
	Literaturhinweise.....	52