

Qualitätsvorschriften für Reprofilierungen

1. Grundlagen

Es gelten die im Anhang 02 und im Werkvertrag und dessen Bestandteile aufgeführten Normen und Richtlinien.

2. Allgemeines

2.1 Material

Reprofilierungsmörtel sind zementgebundene oder zementgebundene, polymermodifizierte Mörtel mit einem Grösstkorn der Gesteinskörnung ≤ 8 mm.

2.2 Mörtelklasse / Anforderungen

Reprofilierungsmörtel entsprechen weitgehend der Mörtelklasse M3 gemäss der Empfehlung SIA 162/5 Ziffer 7 12.

Je nach Funktion und Beanspruchung werden durch den Projektverfasser verschiedene Anforderungen an den Reprofilierungsmörtel gestellt.

Diese werden wie folgt gegliedert:

- Anforderungen die in jedem Fall von jedem Reprofilierungsmörtel erfüllt werden müssen
- Zusätzliche Anforderungen, die im Einzelfall vom Projektverfasser festgelegt werden

In begründeten Fällen können die Anforderungen durch den Projektverfasser modifiziert und durch den Projektleiter genehmigt werden. Modifizierte Anforderungen werden vom Projekt- / Devisverfasser in der Ausschreibung definiert. Bei modifizierten Anforderungen ist vom Projektverfasser ein angepasstes Qualitätssicherungskonzept über alle Phasen vorzulegen (Ziffer 3 bis 6).

2.3 Funktionen

- Oberflächenschutz ohne statische Beanspruchung.
- Reprofilierung/Instandsetzung mit statischer Beanspruchung und Oberflächenschutzfunktion.

2.4 Applikation

Reprofilierungsmörtel werden im Nass- oder Trockenspritzverfahren oder manuell, beispielsweise mit Traufel oder Kelle, aufgetragen.



2.5 Eignungsnachweis, Eignungsprüfung, Qualitätsüberwachung

Für alle Produkte die zur Anwendung kommen, muss ein Eignungsnachweis vorliegen. Der Nachweis der objektspezifischen Eignung erfolgt mittels Eignungsprüfung an Musterflächen, die Qualitätsüberwachung während und nach der Ausführung an Kontrollflächen des Bauwerks.

Die Durchführung der Eignungsprüfung an Musterflächen sowie die Qualitätsüberwachung an Kontrollflächen ist vom Projekt- / Devisverfasser auszuschreiben.

Alle Prüfungen haben im Auftrag der Unternehmung durch ein zertifiziertes oder akkreditiertes Labor zu erfolgen. Die Prüfberichte der Eignungsprüfungen und der Qualitätsüberwachung sind direkt vom Prüflabor dem Tiefbauamt Graubünden (TBA GR, Strassenbaulabor, per E-mail, in pdf-Format zuzustellen. Sie werden anschliessend der Bauleitung weitergeleitet.

3. Eignungsnachweis Werkstoffe

3.1 Definition und Zweck

Eignungsnachweise dienen der Charakterisierung der Eigenschaften eines Werkstoffs (Kennwerte) sowie dem Nachweis seiner grundsätzlichen Eignung für die vorgesehenen Anwendungen (Anforderungen).

3.2 Durchführung / Abgabe

Im Rahmen des Eignungsnachweises hat der Unternehmer anhand der Prüfberichte nachzuweisen, dass der Reprofilierungsmörtel die Anforderungen gemäss Ziffer 3.5 erfüllt.

Sämtliche Prüfungen müssen an der gleichen Mischung durchgeführt werden.

Der genehmigte Eignungsnachweis hat mindestens 5 Arbeitstage vor Beginn der entsprechenden Arbeiten vorzuliegen.

3.3 Zugelassene Ausgangs- / Werkstoffe

Es wird unterschieden zwischen Fertigprodukten und Werkmischungen.

3.3.1 Fertigprodukte

- vorgemischte, abgepackte Fertigmörtel
- vorgemischte, abgepackte Bindemittel und Zusatzmittel oder -stoffe mit zugelassenen, qualitätsüberwachten Gesteinskörnungen.

3.3.2 Werkmischungen

Werkmischungen werden zugelassen, sofern Herkunft, Aufbereitung und Mischung der Materialien sich nicht ändern und eine gleichmässige Lieferung gewährleistet ist.

3.3.3 Anmachwasser

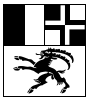
Das Anmachwasser hat der SN EN 1008 zu entsprechen.

3.4 Gültigkeit

Falls keine Änderungen der Ausgangsstoffe erfolgen, bleibt der Eignungsnachweis grundsätzlich für Fertigprodukte 5 Jahre und für Werkmischungen 2 Jahre gültig.

Liegen keine Prüfberichte vor, welche die oben genannten Bedingungen erfüllen, hat der Unternehmer auf eigene Kosten die Durchführung der fehlenden Prüfungen zu veranlassen.

Das TBA GR (Strassenbaulabor) führt eine Liste der genehmigten Reprofilierungen.



3.5 Anforderungen

Die in jedem Fall nachzuweisenden minimalen Anforderungen sind in Tabelle T1 aufgeführt.

Zusätzliche Anforderungen können einzeln oder gesamthaft aus der Tabelle T2 entnommen werden.

4. Untergrund

Die Vorbehandlung des Untergrundes inkl. evtl. erforderliche Haftbrücke innerhalb des Systems hat im allgemeinen nach Angabe des Lieferanten zu erfolgen bzw. ist im speziellen zwischen PV / BL, Lieferant und Unternehmung zu definieren.

5. Eignungsprüfung an Musterflächen vor der Ausführung

5.1 Definition und Zweck

Eignungsprüfungen an Musterflächen dienen dem Nachweis der Werkstoffeignung bzw. der Eignung mehrerer Werkstoffe im Verbund am Bauteil unter den spezifischen Anwendungsbedingungen und im Rahmen der gewählten Arbeitsabläufe sowie als Muster für gewünschte Oberflächenstrukturen, -texturen, Farben, etc.

5.2 Durchführung

Beim Einsatz von Spritzmörtel sowie von manuell aufgebrachtem Mörtel muss bei Flächen über 100 m² eine Eignungsprüfung an Musterflächen durch den Unternehmer durchgeführt werden. Wird am Objekt Bewehrung eingespritzt, ist zusätzlich eine Spritzkiste mit gleichwertiger Bewehrung herzustellen und mittels Bohrkernen die vollständige Umhüllung der Bewehrung zu prüfen (Spritzschatten).

Die Applikation an Musterflächen muss mindestens zwei Wochen vor Beginn der Reprofilierungsarbeiten durchgeführt werden. Sind die 7-Tage-Ergebnisse in Ordnung, kann mit den eigentlichen Bauarbeiten begonnen werden.

5.3 Musterflächen

Im Regelfall ist eine Musterfläche, bei unterschiedlichen Untergründen und Applikationsparametern sind mehrere Musterflächen von je mindestens 5 m² zu reprofiliert.

Qualität und Vorbehandlung des Untergrundes sowie Schichtdicke, Aufbau und Anzahl Schichten der Reprofilierung an den Musterflächen müssen soweit wie möglich den tatsächlichen oder voraussichtlichen Verhältnissen des gesamten Reprofilierungsbereiches entsprechen.

Entspricht die tatsächliche oder voraussichtliche Schichtstärke nicht den für einzelne Prüfungen notwendigen minimalen Stärken, so sind unter den gleichen Verhältnissen Prüfkörper mit ausreichender Stärke parallel mit den Musterflächen herzustellen.

Musterflächen sollen wenn immer möglich auf einem rissfreien Untergrund appliziert werden. Sofern dies nicht möglich ist, muss das Rissbild vorgängig dokumentiert werden.

Applikationsmethode und -parameter, insbesondere Spritzrüstung und Einstellung sowie Nachbehandlungsmethode und -dauer an den Musterflächen müssen den für den gesamten Reprofilierungsbereich vorgesehenen Randbedingungen entsprechen.

Bei Spritzmörtel muss die Musterfläche vom gleichen Düsenführer appliziert werden, welcher die Arbeiten ausführt. Beim Einsatz von mehreren Düsenführern muss von jedem Düsenführer eine Musterfläche erstellt werden.



5.4 Prüfungen / Anforderungen

Die im Rahmen der Eignungsprüfung an Musterflächen durchzuführenden Prüfungen und die entsprechenden Anforderungen an den Reprofilierungsmörtel oder an das verwendete Gesamtsystem sind der Tabelle T3 zu entnehmen.

6. Qualitätsüberwachung während und nach der Ausführung

6.1 Definition und Zweck

Qualitätsüberwachungen dienen dem Nachweis der geforderten Qualität während und nach der Ausführung.

6.2 Durchführung / Abgabe

Die Eigenüberwachung durch den Unternehmer während der Ausführung erfolgt an Kontrollflächen.

Der Unternehmer hat auf Verlangen ein Konzept zur Durchführung der Prüfungen abzugeben.

Die Bauleitung legt in Rücksprache mit dem Projektverfasser die Lage der Kontrollflächen fest.

6.3 Kontrollflächen

Im Regelfall ist eine Kontrollfläche, bei unterschiedlichen Expositionen, Untergründen und Applikationsparametern sind mehrere Kontrollflächen von je mindestens 5 m² zu definieren.

Mindestens eine Kontrollfläche muss an einer Position, die während der weiteren Nutzung zugänglich und inspizierbar ist, angelegt werden. Ihre Lage ist zu dokumentieren und wenn möglich am Bauwerk zu bezeichnen.

Die Positionen der Kontrollflächen müssen bezüglich Exposition und Beanspruchung für die reprofilierten Flächen und Bauteile repräsentativ sein.

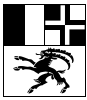
Die Kontrollflächen dürfen sich bezüglich Untergrundqualität und -vorbereitung, Systemaufbau, Applikationsmethode und Nachbehandlung nicht massgeblich vom restlichen Reprofilierungsbereich unterscheiden.

Die Kontrollflächen müssen im gleichen Arbeitsgang wie die umgebenden Reprofilierungsbereiche appliziert werden.

Wenn der Zeitraum zwischen der Ausführung von einzelnen Etappen mehr als drei Wochen beträgt, sind für jede Arbeitsetappe Kontrollflächen gemäss den oben stehenden Anweisungen zu definieren.

6.4 Prüfungen / Anforderungen

Die im Rahmen der Qualitätsüberwachung an Kontrollflächen durchzuführenden Prüfungen mit den entsprechenden Anforderungen an den Reprofilierungsmörtel oder an das verwendete Gesamtsystem sind in der Tabelle T4 aufgeführt.



7. Prüfverfahren

Die Probenahmen für den Eignungsnachweis erfolgen jeweils aus Labor-Prüfkörpern bzw. jene für die Eignungsprüfung und die Qualitätsüberwachung aus dem Bauwerk oder unter den gleichen Verhältnissen hergestellten Prüfkörpern.

7.1 Druckfestigkeit mit Rohdichtebestimmung

Prüfungen nach SN EN 12504-1, Prüfung der Druckfestigkeit und SN EN 12390-7, Dichte von Festbeton an Bohrkernabschnitten mit 50 mm Durchmesser und 50 mm Höhe.

- Probenalter 7 / 28 Tage
- Laborprüfung, Mittelwert aus 5 Probekörpern
- Angabe der mittleren Druckfestigkeit der Bohrkern in N/mm^2

7.2 E-Modul

Bestimmung des statischen E-Moduls bei $+20^\circ\text{C}$ gemäss SIA 262/1, Anhang G, an Zylindern mit 50 mm Durchmesser und normkonformer Höhe oder anderen in Formen gegossenen normkonformen Prismen oder Zylindern.

- Laborprüfung, Mittelwert aus 3 Probekörpern beim Eignungsnachweis bzw. 1 Probekörper bei der Eignungsprüfung an Musterflächen
- Angabe des E-Moduls in kN/mm^2

7.3 Haftzugfestigkeit

Prüfung gemäss SN EN 1542, Stempeldurchmesser 50 mm.

- Probenalter 7 / 28 Tage
- Pro Prüffläche werden aus 5 Einzelwerten der Mittelwert und der kleinste Einzelwert bestimmt und die Bruchstellen lokalisiert
- Angabe der System-Haftzugfestigkeit in N/mm^2 und der Positionen der Bruchstellen (Untergrundbeton / Reprofilierungsmörtel / Oberflächenschutz / Schichtgrenzen)

7.4 Frostbeständigkeit

Prüfung gemäss dem Verfahren Dobrolubov-Romer BE II F, LPM 135 (Zeitbedarf ca. 2 Monate)

- Probenalter min. 28 Tage
- Laborprüfung an 6 Probekörpern, aus Bohrkernen (Minstdurchmesser 50 mm und Mindestlänge 60 mm) oder aus sep. hergestellten Probekörper (Würfel/Prismen) hergestellt
- Angabe des Widerstandsfaktors WF-L in % und des Beständigkeitsbereiches (tief / mittel / hoch)

Ist ein Produkt gemäss Ziffer 7.5 als frostausalzbeständig nachgewiesen, so gilt dieses auch als frostbeständig.

7.5 Frostausalzbeständigkeit

Prüfung gemäss dem Verfahren Dobrolubov-Romer BE II FT, LPM 136 (Zeitbedarf ca. 2 Monate).

- Probenalter min. 28 Tage
- Laborprüfung an 6 Probekörpern, aus Bohrkernen (Minstdurchmesser 50 mm und Mindestlänge 60 mm) oder aus sep. hergestellten Probekörper (Würfel) hergestellt
- Angabe des Widerstandsfaktors WFT-L in % und des Beständigkeitsbereiches (tief / mittel / hoch)



7.6 Nachweis des AAR-Verhaltens

Durchführung der Performance-Prüfung nach AFNOR NF P 18-454 durch ein akkreditiertes Labor.

- Erforderliche Probekörper und Prüfablauf gem. Angabe Prüflabor
- Angabe der Längenausdehnung in % nach Abschluss der Prüfung
- Beurteilung der Reprofilierung gem. AFNOR FD P 18-456

Gelten die Gesteinskörnungen aufgrund einer Microbar-Prüfung nach AFNOR XP 18-594 als nicht alkalireaktiv, kann auf die Performance-Prüfung verzichtet werden.

- Erforderliche Probekörper und Prüfablauf gem. Angabe Prüflabor
- Beurteilung der Gesteinskörnungen gem. AFNOR FD P 18-542

Zusätzlich zum Nachweis des AAR-Verhaltens vom Produkt müssen die Gesteinskörnungen und die werkseigene Produktionskontrolle nach Vorgabe des TBA GR (Strassenbaulabor) dokumentiert werden.

7.7 Wasseraufnahmekoeffizient w

Bestimmung gemäss SN EN 1062-3 an Bohrkernabschnitten mit 50 mm Durchmesser und 50 mm Höhe.

- Laborprüfung, Mittelwert aus 3 Probekörpern
- Angabe des w -Wertes in $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$

7.8 CO_2 -Diffusion

Bestimmung gemäss SN EN 1062-6 an Bohrkernabschnitten mit 50 mm Durchmesser und 50 mm Höhe.

- Laborprüfung, Mittelwert aus 4 Probekörpern
- Angabe der Resultate als diffusionsäquivalente Luftschichtdicke (Karbonatisierungswiderstand) $R(\text{CO}_2)$ in m bezogen auf die systemspezifische Mindestschichtdicke

7.9 Porenkennwerte

Bestimmung der Porenkennwerte gemäss Norm SIA 262/1, Anhang A, Ziffer A.8.2.

- Laborprüfung, Mittelwert aus 3 Probekörpern
- Angabe von Gesamtporosität n in Vol.-%, Kapillarporenvolumen U_E in Vol.-%, Luftporengehalt LP in Vol.-% und Trockenrohddichte ρ_{R110} in kg/m^3

7.10 Wärmedehnung

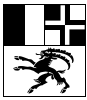
Bestimmung der linearen Wärmedehnung gemäss Norm SN EN 1770 im Temperaturbereich -20°C / $+60^\circ\text{C}$ an Prismen $160 \times 40 \times 40$ mm oder anderen in Formen gegossenen normkonformen Prismen oder Zylindern gemäss dem Verfahren LPM Code 604.

- Laborprüfung gemittelt an 3 Probekörpern
- Angabe der Wärmedehnzahl α in $\text{m}/\text{m}^\circ\text{K}$

7.11 Schwindmass

Bestimmung des Schwindmasses konditioniert und forciert über 28 Tage, gemäss Norm SIA 262/1, Anhang F an in Formen gegossenen normkonformen Prismen oder Zylindern. Die Prüfung für Spritzmörtel erfolgt ebenfalls an gegossenen Probekörpern.

- Lagerungsbedingungen während der Versuchsdauer:
 - konditioniert: Klimaraum gemäss Norm
 - forciert: Temperatur $30^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ im Windkanal
- Laborprüfung, Mittelwert aus je 3 Probekörpern
- Angabe des Schwindmasses ϵ_{CS} in %



7.12 Systemdicke

Visuelle Erfassung an Bohrkernen von Gesamtdicke, Schichtaufbau, Dicke der einzelnen Schichten sowie Beurteilung der Verbundqualität zwischen den Schichten und mit dem Untergrund.

Bei dünnen Schichten oder Verdacht auf Verbundstörungen mikroskopische Untersuchung an Anschliffen (Querschliff) oder an Dünnschliffen.

Angabe von Systemaufbau, Schichtstärken in mm, Beschreibung der einzelnen Verbundqualitäten.

7.13 Rissbild

Die reprofilierte Oberfläche (Muster- oder Kontrollfläche) wird vollflächig mit einem Zerstäuber mit Wasser eingesprüht, bis sie feuchtglänzend erscheint. Sobald die Oberfläche trocken erscheint, zeichnen sich Risse in der Oberfläche ab.

Die Risse werden gezählt und ihre Länge approximativ ausgemessen. Bei grossen Rissen wird die Rissweite bestimmt. Die untersuchte Oberfläche wird ausgemessen.

Angabe der Rissdichte in m' Risslänge pro m² und der maximalen Rissweite in mm und Vergleich mit dem vorgängig dokumentierten Rissbild im Untergrund.

Zusätzliche Prüfungen bei Werkmischungen:

7.14 Gesteinskörnung

Die Dauerhaftigkeit der Gesteinskörnungen ist nach VSS/SN 670 115 zu analysieren und zu beurteilen.

8. Prüfbericht

Der Prüfbericht muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Auftraggeber
- Bauleitung
- Strassenzug, Objekt
- Bauteil, Skizze mit Angabe Muster- bzw. Kontrollfläche
- Applikationsangaben: Produkte, Schichtstärken ev. Haftbrücke, Datum
- Probenehmer
- Prüfdatum
- Ergebnisse mit Beurteilung bezüglich Anforderungen

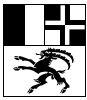
Korrektorexemplare müssen als solche erkennbar und mit Datum der Korrektur versehen sein. Die vorgenommene Korrektur muss ersichtlich sein.

**Tabelle T1****Eignungsnachweis Werkstoff; in jedem Fall nachzuweisende Anforderungen**

Prüfungen	Bedingungen	Anforderung / Kennwert
Druckfestigkeit gem. Ziffer 7.1	Mittel aus 5 Einzelwerten Probenalter 28 Tage	$\geq 30 \text{ N/mm}^2$
E-Modul bei +20°C gem. Ziffer 7.2	Mittel aus 3 Einzelwerten Probenalter min. 28 Tage	Mittelwert $\leq 32 \text{ kN/mm}^2$ Maximalwert $\leq 35 \text{ kN/mm}^2$
Haftzugfestigkeit gem. Ziffer 7.3	Mittel aus 5 Einzelwerten Probenalter min. 28 Tage	$\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$
Frostbeständigkeit gem. Ziffer 7.4	Probenalter min. 28 Tage	WF-L $\geq 50 \%$ und Beständigkeitsbereich mindestens mittel
Wasseraufnahmekoeffizient w gem. Ziff. 7.7	Mittel aus 3 Einzelwerten	Kennwert
Porenkennwerte gem. Ziffer 7.9	Mittel aus 3 Einzelwerten	Kennwerte
Zusätzlich bei Werkmischungen		
Gesteinskörnung gem. Ziffer 7.13	Im Gemisch	Anteil petrographisch ungeeignete Anteile $\leq 6 \%$

Tabelle T2**Eignungsnachweis Werkstoff; zusätzliche Anforderungen**

Prüfungen	Bedingungen	Anforderung / Kennwert
Frosttausalzbeständigkeit gem. Ziffer 7.5	Probenalter min. 28 Tage	WFT-L $\geq 50 \%$ und Beständigkeitsbereich mindestens mittel
Wasseraufnahmekoeffizient w gem. Ziffer 7.7	Mittel aus 3 Einzelwerten	$w < 0.250 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$
CO ₂ -Diffusion gem. Ziffer 7.8	Mittel aus 4 Einzelwerten	$R \geq 50 \text{ m}$ bezogen auf systemspezifische Mindestschichtdicke
Performance-Prüfung gem. Ziffer 7.6 oder Microbar-Prüfung gem. Ziffer 7.6	Mittel aus 3 Einzelwerten	Beurteilung nach AFNOR FD P 18-456 oder Beurteilung nach AFNOR FD P 18-542
Wärmedehnung gem. Ziffer 7.10	Mittel aus 3 Einzelwerten Probenalter min. 28 Tage	$\alpha > 5 \cdot 10^{-6} \text{ m/m}^\circ\text{K}$ und $\alpha < 15 \cdot 10^{-6} \text{ m/m}^\circ\text{K}$
Schwinden (28 Tage) gem. Ziffer 7.11	Mittel aus je 3 Einzelwerte konditioniert und forciert	$\leq 1 \text{ ‰}$ konditioniert und forciert

**Tabelle T3****Eignungsprüfung an Musterflächen vor der Ausführung**

Prüfungen	Option *)	Bedingungen	Anforderung / Kennwert
Druckfestigkeit gem. Ziffer 7.1	z	Mittel aus 5 Einzelwerten Probenalter 7 und 28 Tage	gem. Klassifikation
E-Modul bei +20°C gem. Ziffer 7.2	o	1 Einzelwert Probenalter min. 28 Tage	$\leq 35 \text{ kN/mm}^2$
Haftzugfestigkeit gem. Ziffer 7.3	z	min. je 5 Einzelwerte / Fläche und Probenalter Probenalter 7 / 28 Tage	7 Tage: Mittelwert $\geq 1.1 \text{ N/mm}^2$ Minimalwert $\geq 0.7 \text{ N/mm}^2$ 28 Tage: Mittelwert $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$ Minimalwert $\geq 1.0 \text{ N/mm}^2$
F-Beständigkeit gem. Ziffer 7.4	z°	Probenalter min. 28 Tage	WF-L $\geq 50 \%$ und Beständigkeitsbereich mindestens mittel
Respektive FT-Beständigkeit gem. Ziffer 7.5	z°	Probenalter min. 28 Tage	WFT-L $\geq 50 \%$ und Beständigkeitsbereich mindestens mittel
Wasseraufnahmekoeffizient gem. Ziffer 7.7	o	Mittel aus 3 Einzelwerten pro Fläche Probenalter min. 7 Tage	$w < 0.250 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$
CO ₂ -Diffusion gem. Ziffer 7.8	o	Mittel aus 4 Einzelwerten	$R \geq 50 \text{ m}$ bezogen auf minimale Objektschichtstärke
Systemdicke gem. Ziffer 7.12	z	Visuell, qualitativ an allen entnommenen Bohrkernen	Vergleich mit Angaben Projekt
Rissbild gem. Ziffer 7.13	z	an ganzer Musterfläche 7 und 28 Tage nach Appli- kation	Risslänge $\leq 1 \text{ m/m}^2$ Rissweite $\leq 0.3 \text{ mm}$ unter Berücksichtigung des Rissbildes im Untergrund
Oberflächenqualität gem. Ziffer 5.1	z	Visuell, qualitativ an ganzer Musterfläche 7 Tage nach Applikation	Gemäss Definition PV wenn OS vorgesehen ist durch OS-Applikateur und BL
Bewehrungsumhüllung bei Spritzmörtel gem. Ziff. 5.2	z	mindestens 5 BK durch Bewehrung inkl. Kreuzpkte.	Beurteilung durch BL

*) z = zwingend notwendig

z° : Je nach Anforderung ist eine der beiden Prüfungen zwingend notwendig

o = objektspezifisch je nach Anforderung

**Tabelle T4****Qualitätsüberwachung an Kontrollflächen während der Ausführung**

Prüfungen	Option *)	Bedingungen	Anforderung / Kennwert
Druckfestigkeit gem. Ziffer 7.1	o	Mittel aus 5 Einzelwerten Probenalter 7 und 28 Tage	gem. Klassifikation
Haftzugfestigkeit gem. Ziffer 7.3	z	min. je 5 Einzelwerte / Fläche und Probenalter Probenalter 7 / 28 Tage Sofern die Anforderung nach 7 Tagen mit ausreichender Sicherheit erfüllt ist, kann auf die 28-Tage Prüfung verzich- tet werden.	7 Tage: Mittelwert $\geq 1.1 \text{ N/mm}^2$ Minimalwert $\geq 0.7 \text{ N/mm}^2$ 28 Tage: Mittelwert $\geq 1.5 \text{ N/mm}^2$ Minimalwert $\geq 1.0 \text{ N/m}^2$
F-Beständigkeit gem. Ziffer 7.4	o	Probenalter min. 28 Tage	WF-L $\geq 50 \%$ und Beständigkeitsbereich mindestens mittel
Respektive FT-Beständigkeit gem. Ziffer 7.5	o	Probenalter min. 28 Tage	WFT-L $\geq 50 \%$ und Beständigkeitsbereich mindestens mittel
Wasseraufnahmekoeffizient w gem. Ziffer 7.7	o	Mittel aus 3 Einzelwerten pro Fläche Probenalter min. 7 Tage	$w < 0.250 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0.5}$
CO ₂ -Diffusion gem. Ziffer 7.8	o	Mittel aus 4 Einzelwerten	R $\geq 50 \text{ m}$ bezogen auf mini- male Objektschichtstärke
Systemdicke gem. Ziffer 7.12	z	Visuell, qualitativ an allen entnommenen Bohrkernen	Vergleich mit Angaben Projekt
Rissbild gem. Ziffer 7.13	z	an ganzer Kontrollfläche 7 Tage nach Applikation	Risslänge $\leq 1 \text{ m/m}^2$ Rissweite $\leq 0.3 \text{ mm}$
Oberflächenqualität gem. Ziffer 5.1	z	Visuell, qualitativ an ganzer Kontrollfläche 7 Tage nach Applikation	Gemäss Definition PV wenn OS vorgesehen ist durch OS-Applikateur und BL

*) z = zwingend notwendig

o = objektspezifisch je nach Anforderung