

Richtlinien für Deckenputze auf Beton

Bearbeitet von der gemeinsamen technischen Kommission GTK/G zusammen mit den Putzherstellern in Verbindung mit der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt EMPA

1. Allgemeines

Deckenputze aus Gips bzw. Gipskalkmörtel sind zur Regulierung der Raumluftfeuchtigkeit besonders in Wohnräumen eine Notwendigkeit. Ein solcher Deckenputz kann, da er eine grosse Porosität aufweist, überflüssige Luftfeuchtigkeit aufnehmen und bei Bedarf wieder abgeben.

Daneben tragen Deckenputze in ästhetischer Hinsicht und als sauberer, ebener Untergrund für Anstriche viel zum behaglichen Wohnen bei.

Betondecken können u.U. zum Verputzen recht problematisch sein; bestimmte Grundsätze bei der Ausführung sind unbedingt zu beachten.

2. Hinweis

Norm S.I.A. 118 «Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten», Art. 25, schreibt vor, dass der Unternehmer Unstimmigkeiten oder Mängel, die er bei der Ausführung seiner Arbeit erkennt, der Bauleitung sofort zur Kenntnis bringt und diese auf nachteilige Folgen aufmerksam macht. Mängel können z.B. sein: Zu hoher Feuchtigkeitgehalt des Betons, Überzähne, Verschmutzungen aller Art, Rostflecken usw. Mängel sind der Bauleitung sofort schriftlich anzuzeigen, mündliche Anzeigen sind zu protokollieren. Es kann dafür das Formular «Anzeige und Abmahnungspflicht des Unternehmers», des SMGV verwendet werden.

Norm S.I.A. 242 «Verputzarbeiten und Gipserarbeiten» schreibt in Art. 2.21 vor, Putzarten und Untergründe sind aufeinander abzustimmen. Dieser Forderung ist sowohl vom Architekten wie vom Gipserunternehmer grosse Beachtung zu schenken.

Schäden an Deckenputzen sind für alle Beteiligten sehr ärgerlich und deren Behebung meist sehr kostspielig. Zudem kann auf diese Weise das Vertrauen Bauherr / Architekt und Gipsermeister nachhaltig getrübt werden.

Deshalb sind die nachfolgenden Ausführungen unbedingt zu beachten.

3. Prüfungen des Betons vor dem Verputzen

Jede Betondecke ist vor dem Verputzen zu beurteilen auf:

3.1 Normale Verschmutzungen

Als normale Verschmutzungen gelten Baustaub, Dreckspritzer usw., aber auch solche die durch den Gipser selbst verursacht werden.

Normale Verschmutzungen an Betondecken sind mit Besen oder Bürste vor dem Verputzen zu entfernen.

3.2 Saugfähigkeit

Auf die Betondecke einen Wassertropfen von ca. 50 mgr. aufbringen. Wird dieser innerhalb einer Minute vom Beton nicht vollständig aufgenommen, weist dies auf eine sehr dichte, nicht saugende Oberfläche hin.

Gemäss Norm S.I.A. 242, Art. 7.2, sind das Beseitigen von normalen Verschmutzungen und die Prüfung der Saugfähigkeit des Untergrundes «Inbegriffene Leistungen».

3.8 Rostflecken

Rostflecken an Betonteilen entstehen meist dadurch, dass Armierungseisen, Eisenbinder und andere Eisenteile zu dicht an der Betonfläche liegen. Sie können auch entstehen, wenn zwischen Armierung und Einbringen des Betons länger Zeit vergeht und durch Regen Rost von den Armierungseisen auf die Schalung gespült wird. Ferner können Rostflecken beim Reinigen der Betonoberfläche mit Stahldrahtbürsten entstehen.

Feststellungen

- Armierungseisen zeichnen sich im Bereiche einer zu geringen Überdeckung mit Beton ab. Eisenbinder und sonstige Eisenteile verursachen punktuelle oder partielle Rostbildung.

Massnahmen

- Aufspitzen und die freigelegten Armierungseisen oder weitere Eisenteile mit Rostschutzfarbe behandeln
- Evtl. tieferliegende Eisenteile mit Zementschlämme anstreichen und mit Zementmörtel schliessen
- Rostflecken die nur auf der Betonoberfläche auftreten mit Messingbürste entfernen

3.9 Astflecken

Astflecken an Betonteilen entstehen meist bei Verwendung von Schaltafeln oder Brettern welche keinen Schutzlack aufweisen. Astholz ist mit Gerbstoffen angereichert; diese bewirken beim Zement eine erhebliche Abbindestörung.

Feststellungen

- Bräunliche Flecken, sichtbare Astabzeichnungen an der Betonoberfläche, dahinter Absanden des Betons

Massnahmen

- Absandende Stellen entfernen
- Astflecken mit einer geeigneten wasserfreien Grundierung isolieren
- Sofern die Astflecken erst nach dem Verputzen zum Vorschein kommen, ist die Grundierung durch den Maler auszuführen

Die unter den Punkten 3.3 — 3.9 aufgeführten Massnahmen zur Behebung solcher Mängel, sind gemäss Norm S.I.A. 242 «Verputzarbeiten und Gipsarbeiten», Art. 73, «Nichtinbegriffene Leistungen». Die Bauleitung ist immer vor Ausführung solcher Arbeiten nach den Bestimmungen der Norm S.I.A. 118, Art. 25, zu informieren (vergl. Art. 2 des Merkblattes).

4. Zu hoher Feuchtigkeitsgehalt

Gemäss Norm S.I.A. 242 dürfen Betondecken die mehr als 2,5 Massen % Wasser im Kern enthalten weder mit kunststoffvergütetem oder kunststoffgebundenem Mörtel, noch mit Gipsmörtel verputzt werden.

Hilfsverfahren zur Feststellung

a) Kernfeuchtigkeit

- Proben vom Betonkern herausbrechen, pulverisieren und mit geeigneten Feuchtigkeitsgerät z.B. CM-Gerät prüfen
- Prüfung im Trockenschrank bei 105° C.

b) Weitere Möglichkeiten zur Feststellung

- Klebebandtest: kein Kleben an der Decke deutet auf vorhandene Feuchtigkeit hin, kann aber auch bei Trennmittlrückständen oder Staub auftreten
- Mit Bürste oder Roller Wasser auf die Betondecke in der grössten Längenausdehnung gleichmässig als Streifen auftragen. Ist ein nur zögerndes Aufnehmen des Wasser vom Beton festzustellen, liegt es nahe dass der Beton noch eine hohe Feuchtigkeit aufweist
- Aufbringen von Plastikfolien ca. 30 cm x 30 cm, luftdicht abschliessen, entfernen frühestens nach 48 Stunden. Ist die Stelle welche mit Plastik abgedeckt wurde dunkler als der übrige Beton, deutet dies auf einen zu hohen Feuchtigkeitsgehalt des Untergrundes hin (sehr viel über 2,5 Massen %)

Massnahmen

- Bauleitung abmahnen gemäss Norm S.I.A. 118, Art. 25
- Zuwarten mit Verputzen bis die Betondecke genügend trocken ist (höchstens 2,5 Massen % Feuchtigkeit)
- Evtl. Betriebschemiker des Putzlieferranten anfordern

3.3 Überzähne am Beton

Besonders beim Verputzen mit kunststoffvergütetem Grundputz, Leichtbeschichtungen oder beim Überziehen mit Spachtelmassen darf der Untergrund bedingt durch die geringe Putzdicke keine Überzähne aufweisen.

Massnahmen

— Überzähne sind mit geeigneten Werkzeugen zu entfernen

3.4 Trennmittelrückstände

Trennmittelrückstände, sog. «Schalöl» bewirken, dass zwischen Putz und Beton keine oder nur eine ungenügende Haftung entsteht.

Feststellung

— Benetzungsprobe mit Wasser. Benetzbare, trennmittelfreie Betonfläche wird dunkler und gleichmässig feucht, Unbenetzbare Fläche bleibt hell und gibt perlende Wassertropfen. Solche perlenden Wassertropfen können aber auch auf hochverdichtete Betonoberflächen hinweisen.

Massnahmen

— Entfernen solcher Verunreinigungen mit speziellen Emulsionsreinigern in Verbindung mit Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräten sowie durch Abbürsten der Oberfläche mit heisser Waschmittellösung.

3.5 Andere Verschmutzungen

Solche Verschmutzungen sind zum Beispiel Ausblühungen, Russ und dgl.

Massnahmen

— Ausblühungen sind mit geeigneten Mitteln zu entfernen (vergl. Merkblatt Ausblühungen an Bauteilen, deren Erkennung und Entfernung)
— Russ ist durch Sandstrahlen, mit Hochdruckreiniger oder Dampfstrahlgeräten zu entfernen

3.6 Mürbe, sandende Betonoberfläche

Solche Betonoberflächen sind sowohl grossflächig als auch partiell anzutreffen. Ihre Ursache liegt in der Störung des Zementabbindens, meist hervorgerufen durch übermässige Behandlung der Schaltafeln mit Trennmitteln.

Feststellung

— Ansichtfläche des Betons ist mürbe, löst sich leicht von der übrigen Betonmasse (ca. 0,5 — 2,0 mm dick)

Massnahmen

— Mürbe Teile mit einer harten Bürste entfernen.

3.7 Glatte Betonflächen

Betondecken die mit Grossflächen-Schalungen aus glattgehobelten Brettern, Stahl- oder Kunststoffplatten hergestellt wurden, sind meist für einen direkten Putzauftrag zu glatt und zu dicht. Der Verputz kann am Untergrund nicht haften und löst sich ab.

Feststellungen

— Betonfläche ist völlig glatt
— Matte bis sogar leicht glänzende Betonuntersicht
— Wasser, auf solche Betonuntersichten aufgetragen, perlt ab

Massnahmen

— Bauleitung abmahnen gemäss Norm S.I.A. 118, Art. 25
— Aufbringen einer geeigneten Haftbrücke oder
— Betonuntersicht aufrauen

5. Richtlinien für den Putzauftrag

- Putze gemäss Weisung der Hersteller fachmännisch verarbeiten
- Nur solche Putze mit Maschinen auftragen die dafür empfohlen werden
- Wasserdosierung des Putzmaterials nach Vorschrift vornehmen
- Vorgeschriebene Putzdicken nach Norm S.I.A. 242, Art. 5.4 — 5.6 unbedingt einhalten, bzw. nach Richtlinien der Hersteller
- Kein im Abbinden begriffener Putzmörtel auftragen
- Vor dem Verputzen von Betondecken mit Deckenheizung, diese auf minimale Leistung setzen
- Die Verputzlagen bei hydraulischen Mehrschichtputzen sollten in der Regel von Innen nach Aussen weicher werden

6. Schwedenschnitte/Trennfugen

Betondecken sind grossen Spannungen unterworfen, z.B. Schwindspannung durch Austrocknung, Kriechspannung durch Eigenlast oder Spannungen durch wechselnde Temperatureinwirkungen. Alle diese Spannungen können zu Ablösungen des Deckenputzes, besonders in Wandnähe, führen.

Deshalb sind folgende Vorkehrungen zu treffen

- Anzeige an die Bauleitung gemäss Norm S.I.A. 118, Art. 25, durch den Unternehmer
- Schwedenschnitte/Trennschnitte zwischen Decken- und Wandputz müssen unbedingt ausgeführt werden
- Bei grösseren Deckenflächen und bei Decken im obersten Geschoss (Flachdach) reicht oft ein Schwedenschnitt von max. 2,0 mm Weite nicht aus. Hier ist nach Absprache mit der Bauleitung eine Trennfuge von grösserer Breite anzubringen.

Die Dimensionierung solcher Trennfugen hat durch einen entsprechenden Fachmann zu erfolgen
Schwedenschnitte und Trennfugen zwischen Decken- und Wandputz sind nach Norm S.I.A. 242, Art. 7.304 «Nichtinbegriffene Leistungen».