

Betonverdichtung Widerstandsfähige Betonböden: hart und staubfrei

Starkes Stück: Chemische Bodenreaktion

Die Forderung nach verschleißfesten harten Betonoberflächen, die auch rauer mechanischer Beanspruchung widerstehen, stellt sich bei vielen Betonböden. Die chemische Betonverdichtung erfreut sich in diesem Segment zunehmender Anwendung. Es handelt sich dabei um ein einfaches und schnelles System, das – im Gegensatz zu Beschichtungen – auch bei horizontalen Beanspruchungen nicht abgezogen wird. In den USA sind viele Betonstrukturen in öffentlichen Anlagen mit Ashford Formula behandelt. Das in Deutschland erst seit kurzem angebotene System bedient vor allem großflächige Bereiche, in denen hohe Oberflächenfestigkeiten und Staubbefreiheit gefragt sind. Der Büroleiter des Vertriebsbüros West, Mende, erläuterte: „Durch das Verfahren kann für die Rissfreiheit ein Beton mit geringerem E-Modul gewählt werden und die notwendige Oberflächenhärte durch die Chemische Betonveredelung erreicht werden.“

Chemische Betonverdichtung

Es handelt sich um ein Verfahren der Chemischen Verdichtung, wie es im Fußbodenatlas von A. Unger nachzulesen ist. Spezielle silikatische Flüssigkeiten werden auf frischen oder auch älteren Beton aufgebracht und eingearbeitet. Das Material dringt oberflächlich in den Beton ein und geht während rd. 30 Minuten eine chemische Reaktion mit dem Beton ein. Das Entstehen eines Gelfilms bestätigt, dass diese silikatische irreversible Reaktion stattgefunden hat. Der Gelfilm wird abgewaschen und aufgenommen, danach kann die Fläche bereits wieder genutzt werden. Jede spätere Feuchtigkeitzufuhr, z.B. durch Nassreinigen, regt den Kristallbildungsprozess weiter an.

Vorteile beim Bauablauf

Bei Leybold Heraeus wurde der Laborbereich ohne Estrich ausgeführt. Der Bauleiter erläuterte, man habe die gleichen Oberflächenqualitäten, wie mit einem Industrieestrich, aber man spare das zusätzliche Gewicht und ansonsten notwendige zusätzliche Höhe des Bodenaufbaus. Letzteres war in diesem speziellen Fall wichtig, da eine Bauhöhenbeschränkung vorlag.

Vor der Behandlung muss die Betonoberfläche sorgfältig geglättet sein. Denn die chemische Betonverdichtung bringt weder eine Nachprofilierung noch eine Farbveränderung. Der Bauleiter: „Der Beton muss ebenflächig abgezogen und abgescheibt werden, dann ist dieses System unschlagbar in Festigkeit und Preis.“ Eine handwerklich gute Ausführung eines ebenen, möglichst rissfreien Betonbodens ist die Voraussetzung für ein optisch ansprechendes Gesamtbild. Insgesamt wurde die Bauzeit durch Verzicht auf den Estrich mehr als eine Woche verkürzt,



Boden eines Verkaufsraums mit chemischer Betonverdichtung durch Ashford Formula.

weil die Wartezeit bis zum ausreichenden Erhärten bzw. Austrocknen des Estrichs entfallen konnte.

Glänzende Betonoberflächen

Mit matt glänzenden Betonoberflächen besticht z.B. ein Teppichmarkt in Pulheim. Die schnelle Feuchtigkeitsprobe zeigte, dass keine Dunkelfärbung bei Feuchtezutritt erfolgt. „Der Boden ist mit Ashford Formula behandelt, das gibt höhere Festigkeiten und vor allem absolute Staubbefreiheit. Wir haben alle neuen Märkte so behandelt“, erläutert der Marktleiter.

Übrigens: Das Aufbringen in den ersten Stunden und das dabei automatisch erfolgende Feuchthalten kann im Nachbehandlungskonzept des Betons berücksichtigt werden.

Hohe Oberflächenanforderungen

Bei Mercedes in Düsseldorf sind nicht nur Böden der Produktionshallen, sondern auch die Außenflächen zum Anliefern der Container mit Ashford behandelt. Hier zeigen die rd. zwei Jahre alten Flächen in B35 deutliche Schleifspuren (Belastung Stahl auf Beton XM3 nach neuer Norm), aber eine harte und glatte Oberfläche. Die rein optische Beurteilung scheint den Schluss zuzulassen, dass hier durch Ashford Formula eine deutliche Oberflächenverbesserung erfolgt ist. Die unbehandelten Vergleichsflächen zeigen erheblichen Abrieb und deutliche Oberflächenschäden. Diese Analyse bestätigen auch die vom Hersteller vorgelegten TÜV-Gutachten bei der



Frisch behandelte Betonfläche, Glaswerk bei Dresden. Fotos: Krell

Verschleißprüfung mit der Böhmische Scheibe. In den Produktionshallen wird neben der guten Oberflächenfestigkeit vor allem die Staubbefreiheit und die leichte Reinigung positiv beurteilt.

Verfahren in der Praxis

Übereinstimmend wird in der langen Referenzliste des aus den USA stammenden Verfahrens die leichte Reinigbarkeit und der ansprechende matte Glanz bestätigt. Je nach Anwendungsbereich werden die „Nicht-brennbarkeit“ oder die rein mineralische Betonvergütung vom Anwender als besonderes Kaufkriterium genannt. Im Einzelfall nicht unwichtig: Kaugummis und Essensreste sind leichter vom Boden zu entfernen.

Generell zeigen die besichtigten Flächen, dass die chemische Betonverdichtung den Beton dicht und widerstandsfähig macht. Gleichzeitig ist sie ausreichend dampfdurchlässig, sodass rückseitig am Bauteil anliegende Feuchte nicht unter der dichteren Schicht kondensiert.

Das System erscheint für viele unterschiedliche Anwendungen geeignet und wird aufgrund der wirtschaftlichen Applikation sicher an Bedeutung gewinnen. **Dr. J. Krell/dd**