



Ausgezeichnete Estriche

Das IBO zeichnet die Produkte WIED CF-Fließ-Estrich und WIED Zementestrich der Firma Wiedner GesmbH mit dem IBO-Prüfzeichen aus. Damit stehen Planern und Handwerkern vier weitere IBO-geprüfte Estriche in den Festigkeitsklassen C20-F4 (E 225) und C30-F6 (E 300) zur Verfügung.



Produktbeschreibung

Bei den geprüften Produkten handelt es sich um Zementestriche und um Calciumsulfat-Fließestriche auf Basis eines synthetischen Anhydritbinders. Die Estriche werden im Wohnungs- und Objektbau eingesetzt. WIED CF-Fließestrich ist nicht feuchtebeständig und daher für den Einsatz in Nassräumen, insbesondere Hallenbäder, Massenduschen und Bereiche, die die Wasserklasse 3 überschreiten, nicht geeignet. Auf häusliche Bäder bzw. solche im Wohn-, Büro- und Hotelbereich trifft dies in der Regel nicht zu.

Die technischen Daten der geprüften Produkte sind in der Tabelle 1 dargestellt.

Erfüllung der ökologischen Anforderungen

Einsatzstoffe

WIED Zementestrich besteht aus Zement, Sand und Wasser und kommt völlig ohne weitere Zusatzmittel aus. Auf Kundenwunsch kann die geprüfte Grundrezeptur erweitert werden, um durch zusätzliche Hilfsstoffe besonderen (verarbeitungs) technischen Anforderungen gerecht zu werden. Für WIED CF-Fließestrich wird Anhydritbinder auf Basis von synthetischem Anhydrit, der als Nebenprodukt bei der Herstellung von Flusssäure entsteht, verwendet. Im Bindemittel sind außerdem Zement, Kalkhydrat und Flussspat als Nebenkomponenten sowie Additive in sehr geringen Mengen von unter 1 % enthalten. Weitere Inhaltsstoffe von WIED CF-Fließestrich sind Sand und Wasser. Aus ökologischer Sicht ist der Einsatz von synthetischem Anhydrit besonders positiv zu bewerten, da durch Verwendung eines Abfallproduktes

natürliche Rohstoffe geschont werden. Hervorzuheben ist auch der (weitgehende) Verzicht auf Zusatzmittel.

Produktion

Der Herstellungsprozess von Wiedner Estrichen umfasst nur wenige Produktionsschritte. Die Bindemittel werden von den Zulieferern in Silo-LKW angeliefert und im Werk in Lagersilos aufgeblasen. Für den Sand wird Rohschotter aus Eigen- und Fremdbau in der eigenen Anlage zunächst gewaschen. Das Waschwasser wird gefiltert und im Kreislauf geführt, von Zeit zu Zeit wird Frischwasser aus einem Nutzwasserbrunnen zugegeben. Der Rohschotter wird dann gebrochen und gesiebt und anschließend ebenfalls in Lagersilos geblasen. Die einzelnen Komponenten werden von dort direkt in die herstellereigenen Silos oder Trans Mix (Sattelaufleger) mit Zwei-Kammer-System abgelassen. Die Produktkomponenten Sand und Bindemittel können so trocken und getrennt voneinander auf die Baustelle geliefert und vor Ort mittels automatischer Steuerung der Rezeptur entsprechend dosiert, mit Wasser vermischt und verarbeitet werden. Bei der Herstellung der geprüften Estriche fallen keine Produktionsabfälle an, da nicht verwendetes Rohmaterial zurück zum Hersteller transportiert und wieder verwendet wird.

Lebenszyklusanalyse

Die Abbildung 1 zeigt die ökologischen Kennwerte Primärenergiebedarf an nicht erneuerbaren Ressourcen (PEI), Treibhauspotential (GWP) und Versäuerungspotential (AP) für die Herstellung von 1 m³ WIED Zementestrich und WIED CF-Fließ-Estrich im Vergleich zu 1m³ der Referenzestriche.

Tab. 1: Technische Kennwerte von WIED Zementestrich und WIED CF-Fließestrich. Quelle: Herstellerangaben

	WIED Zementestrich		WIED CF-Fließ-Estrich	
	C20-F4	C30-F6	C20-F4	C30-F6
Festigkeitsklasse	C20-F4	C30-F6	C20-F4	C30-F6
Größtkorn [mm]	4			
Mindestbiegezugfestigkeit nach 28 d lt. ÖN B 2232 [N/mm ²]	≥ 2,5	≥ 3,2	≥ 3,2	≥ 4,2
Mindestdruckfestigkeit nach 28 d lt. ÖN B 2232 [N/mm ²]	≥ 20	≥ 30	≥ 20	≥ 30
Trockenrohdichte	~ 2130 kg/m ³		~ 2250 kg/m ³	
Mindestdicke für Fließestrich	gem. ÖN B 2232			
Brandverhalten	nicht brennbar, A1			



In den Umweltkategorien Primärenergiebedarf nicht erneuerbarer Rohstoffe und Treibhauspotential liegen die Ergebnisse für die geprüften Produkte deutlich unter den Werten der Vergleichsprodukte. Der Vergleich zeigt außerdem für das Versauerungspotential Kennwerte im Bereich der Referenzwerte. Die ökologischen Kennwerte sind insgesamt als positiv zu bewerten.

Wohnhygienische Anforderungen

Die Zusammensetzung der Produkte lässt keine gesundheitliche Gefährdung während der Nutzung erwarten. Zudem wurden umfangreiche Laboranalysen auf Metalle/Metalloide, Schadstoffgehalte im Eluat, EOX und TOC durchgeführt [Indikator 2007] [TÜV 2007]. Die Schwermetallgehaltsanalyse ergab nahezu ausschließlich Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze. Die gamma-spektrometrische Untersuchung ergab äußerst niedrige Eigenaktivitäten. Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse ist mit keinen toxikologisch relevanten Einflüssen auf das Wohlbefinden zu rechnen.

Einbau und Nutzung

Vor Verlegung eines Estrichs ist der Untergrund auf Festigkeit, Ebenflächigkeit und Feuchtigkeitsgehalt laut ÖNORMEN B 2232 zu prüfen. Bei der Verarbeitung und danach sind die Richtlinien der ÖNORMEN B 2232 einzuhalten.

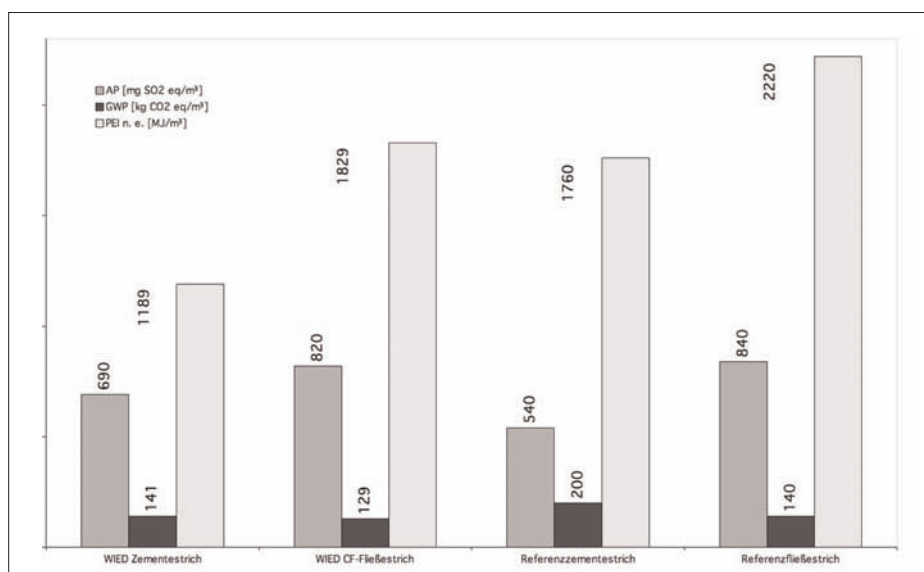
Einbau

Als Siloware kann der Estrich automatisch mit einem Durchlaufmischer bzw. mit einer Dosierstation, die direkt vom Silo beschickt wird in einer Estrichpumpe gemischt werden. Nach Vorbereitung des Untergrundes wird, der Zementestrich eingebracht und mit einer Estrichlatte abgezogen. Der Fließestrich wird über eine Mischpumpe eingebracht und in regelmäßigen Abständen auf die richtige Konsistenz geprüft. Nach dem Einbau wird die Oberfläche mittels Schwabbelstange nivelliert. Bei der Verarbeitung muss die Luft-, Material- und Untergrundtemperatur über + 5 °C liegen. Während der ersten 24 Stunden muss der Fließestrich vor Zugluft, direkter Sonneneinstrahlung und vorzeitigem Austrocknen geschützt werden. Danach ist für ausreichende Lüftung zu sorgen. Nach bereits 24 Stunden ist der Fließestrich begehbar, nach 2 Tagen teil- und nach 7 Tagen vollbelastbar.

Nachbehandlung / Oberbelagsverlegung

Für die Nachbehandlung von Calciumsulfatfließestrich sind die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu einzuhalten, um Mängel an Belägen zu vermeiden. Diese treten häufig dann auf, wenn sich Feuchtigkeit aus dem Untergrund oder Estrich unter dampfbremsenden oder dampfdichten Belägen anreichert und zur Versteifung des Klebers und bei feuchtigkeitsempfindlichen Estrichen zur Erweichung der oberen Zone führt. Bei diffusions-

Abb. 1: Umweltkategorien Versauerungspotential (AP), Treibhauspotential (GWP) und Primärenergiebedarf nicht erneuerbarer Ressourcen (PEI n. e.) für die Herstellung von 1 m² der geprüften Produkte WIED Zementestrich und WIED CF-Fließestrich im Vergleich zu 1m² der Referenzestriche. Quelle: IBO-Baustofftabelle, Stand 09/2007



offenen Bodenbelägen wie Holzböden verwirft sich der Boden durch Quellen. Hauptursache ist häufig eine nicht genügende Austrocknung der Baufeuchte aus dem Estrich. Die Verarbeitungshinweise des Herstellers, insbesondere die in der Tabelle 2 angegebenen zulässigen Restfeuchten, sollten daher genau beachtet bzw. eingehalten werden.

Oberbelagsart	Estrich	
	ohne Fußbodenheizung	mit Fußbodenheizung
Dampfdurchlässige Beläge	1 %	0,5 %
Dampfdichte Beläge	0,5 %	0,3 %
Klebeparkett	0,3 %	0,3 %

Tab. 2: Zulässige Restfeuchtigkeiten vor Oberbelagsverlegung, Quelle: Richtlinien Nachbehandlung Calciumsulfatestrich, Fa. Wiedner

Aufgrund der großen Masse von Estrichen ist ein günstiges schalltechnisches Verhalten anzunehmen. Die tatsächliche Lärmbelastung ist aber von weiteren Faktoren und vor allem von der schallbrückenfreien Ausführung eines Bauvorhabens abhängig. So ist die Estrichschicht von den umgebenden Bauteilen (Wände, Rohdecke, Türcargen, Rohrleitungen etc.) durchgehend zu trennen. Eingebachte Trittschalldämmschichten sollten eine entsprechende dynamische Steifigkeit aufweisen und keinesfalls beschädigt sein oder gar Lücken aufweisen. Den notwendigen Abstand zu Wänden stellt der in der vom Hersteller vorgegebenen Dicke zu verlegende Randdämmstreifen her, welcher in jedem Fall über die spätere Fußbodenoberkante hinaus ragen und erst nach Abschluss der Oberbelagsverlegung gekürzt werden sollte. Dadurch wird vermieden, dass Estrichmasse aber auch für die Verlegung des Bodenbelags verwendete Klebmassen in die Fugen eindringen und dort im ausgehärteten Zustand die Schallübertragung begünstigen. Harte Bodenbeläge wie Parkett oder Fliesen sind grundsätzlich mittels elastischer Dichtungsmassen (keinesfalls durch starre Anschlüsse) von umgebenden Bauteilen und Einbauten zu trennen. Auch sie stellen andernfalls eine Schallbrücke dar.

Entsorgung

Bauschutt aus Zementestrichen kann nach entsprechender Aufbereitung als Füll- oder Schüttmaterial verwendet werden. Eine Verwendung als Betonzuschlagsstoff ist ebenfalls möglich. Die geprüften Zementestriche erfüllen alle Anforderungen der Deponieverordnung zur Ablagerung auf Baurestmassendeponien. Calciumsulfatfließestriche sind wegen der Unverträglichkeit des Zementes mit Calciumsulfat nicht

als Betonzuschlag geeignet. Aufgrund der hohen Sulfatkonzentrationen können die geprüften Calciumsulfatestriche nicht auf Baurestmassendeponien entsorgt werden. Eine Ausnahme bildet gipshaltiges Abbruchmaterial aus Sanierungen, das gemäß Deponieverordnung unter bestimmten Voraussetzungen (Sulfatgehalt < 14.000 mg/kg Trockensubstanz und Ca-Konzentration = 0,43-fache Sulfatkonzentration) für die Ablagerung auf Baurestmassendeponien geeignet ist [DepVO 1996]. Eine Ablagerung auf Massenabfalldeponien ist ebenfalls möglich.

Fazit

Die Produktprüfung des IBO ergab für die geprüften Estriche, insbesondere den Zementestrich, ein sehr gutes Ökopprofil bei der Herstellung und geringe Schadstoffanteile. Besonders positiv ist zu bewerten, dass der Zementestrich ohne Beigabe von Hilfsstoffen auskommt und für den Calciumsulfatfließestrich ein Abfallprodukt als Bindemittelbasis eingesetzt wird.

Im Werk gewährleistet die Direkt-Befüllung aus Lagersilos mit Dichtmanschetten ein minimales Staubaufkommen bei der Beladung von LKW und Silos. Nicht verwendetes Rohmaterial wird vom Hersteller zurück genommen und wieder verwendet. Produktionsabfälle fallen daher praktisch nicht an. WIED Zementestrich und WIED CF-Fließ-Estrich können aus ökologischer und wohnhygienischer Sicht für den Einsatz im Wohnungs- und Objektbau mit dem IBO-Prüfzeichen ausgezeichnet werden.

Literatur und relevante Normen

- ÖNORM B 2232: 20070501 Estricharbeiten – Werkvertragsnorm
- ÖNORM EN 13318: 20010101 Estrichmörtel und Estriche
- ÖNORM EN 13454-1: 20050101 – Calciumsulfat-Binder, Calciumsulfat-Compositbinder und Calciumsulfat-Werkmörtel für Estriche
- ÖNORM EN 13454-2: 20071101 – Calciumsulfat-Binder, Calciumsulfat-Compositbinder und Calciumsulfat-Werkmörtel für Estriche – Teil 2: Prüfverfahren
- ÖNORM EN 13813: 20030201 – Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche - Estrichmörtel und Estrichmassen
- ÖNORM EN 13892: 20030301 – Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen
- DepVO 1996: Österreichische Deponieverordnung, BGBl. Nr. 164/1996
- Gamma 2007: Bericht zur gammaspektrometischen Untersuchung von Zement- und Fließestrich, Österreichisches Ökologie Institut, 31.08.2007
- Indikator 2007: Bericht zur Laboranalyse von WIED CF-Fließ-Estrich und WIED Zementestrich, Indikator GmbH, 03.09.2007

Astrid Scharnhorst
IBO GmbH

Informationen

IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und -ökologie GmbH
DI FH Astrid Scharnhorst
A-1090 Wien, Alserbachstraße 5
fon: +43-1-3192005-0, fax: DW -50
email: ibo@ibo.at, www.ibo.at