

BESCHUSSHEMMENDE FASSADE

EINBRUCHSHEMMENDE / EXPLOSIONSHEMMENDE FASSADE



SHOT



durcrete

Maschinenbauteile und Elemente
aus Ultra High Performance Concrete UHPC

Beschusshemmende Fassade durcrete „shot“

durcrete „shot“ ist eine spezielle Betonrezeptur für schlanke, nicht brennbare, beschusshemmende Fassaden und Wandverkleidungen. Die Technologie beruht auf stahlfaserbewehrtem Ultra-High-Performance Concrete oder kurz UHPC mit dem Bindemittel Nanodur Compound 5941 grau der Dyckerhoff GmbH. Aufgrund der besonderen Bestandteile ist eine geeignete Beschichtung erforderlich.

Als vorgehängte, hinterlüftete Fassade nach DIN 18516-5 ist die Bauweise bauaufsichtlich geregelt. Es sind geschosshohe Platten möglich, welche mit bewährten Befestigungssystemen für Naturstein (Mörtelankern oder Schienensystemen) an der tragenden Konstruktion befestigt werden. Diese Bauweise ist vor allem für die Ertüchtigung bestehender Gebäude interessant.

Paneele aus durcrete „shot“ können auch ohne besondere Nachweise als großformatig aufgemauerte Außenwandbekleidung auf Aufstandsflächen ausgeführt werden.

Bei einer Plattendicke von nur 7 cm wird eine Schutzwirkung gegen Beschuss gemäß VPAM Richtlinie von PM9 erreicht, dies entspricht der Klasse 7 nach DIN EN 1063 und DIN EN1522/23. Dies bedeutet, dass die geprüfte Hartkernmunition Kaliber 7,62 x 51 eines Scharfschützengewehres die Platte nicht durchschlägt und keine gefährliche Absplitterung auf der Rückseite erzeugt.

Bei einer Plattendicke von 7 cm wird eine Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchversuche gemäß Widerstandsklasse RC6 in Anlehnung an EN 1630 erreicht.

Die Betonplatten können als Betonwerkstein nach DIN V 18500 eingestuft werden. Für die Bemessung von 7 cm dicken Platten können nach DIN 18516-5 folgende Werte angesetzt werden:

Rohdichte	$\rho_b = 2,74 \text{ kg/dm}^3$
Wasseraufnahme	$W_{m,a} = 2,5 \%$
Schleifverschleiß	Härteklasse I
Charakteristischer Wert der Biegezugfestigkeit	$\sigma_{Rk} = 4,1 \text{ N/mm}^2$
Charakteristischer Widerstand eines Ankerdorns Ø 10 mm gegen Ausbruch	$F_{Rk,0} = 10,5 \text{ kN}$

Im Neubaubereich können Sandwichelemente oder geschosshohe und raumbreite vorgehängte Fassadenplatten verwendet werden. Aufgrund der besonderen, von DIN EN 206/EC2 abweichenden Bestandteile der Rezeptur, ist hier eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich.

Explosionshemmende Fassade durcrete „blast“

Tastversuche des EMI zeigen, dass mit einer zusätzlichen, vorgespannten Bewehrung eine hervorragende Sprengwirkungshemmung erzielt werden kann. Dies gilt sowohl für Nahfelddetonation als auch Kontaktladung. Bei Bedarf sind hier weiterführende, auf den Kunden abgestimmte, projektspezifische Untersuchungen möglich.

Prüfbericht



Nummer 18-000156-PR02 (PB-B01-05-de-01)



Sprengwirkungshemmung von bewehrten UHPC-Platten aus NANODUR-Beton

Experimentelle Untersuchungen und Vergleich mit Referenzversuchen

KÖLNER INSTITUT FÜR BAUSTOFFPRÜFUNG UND -TECHNOLOGIE

Baufaufsichtlich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der Bauordnung des Landes NRW
Kennziffer: NRW 38

Prof. Dr.-Ing. Rudolf Hoscheid
& Partner



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-18229-01-00
Akkreditiertes Prüflaboratorium
nach DIN EN ISO/IEC 17025

Institutsanschrift: Betzdorfer Strasse 2, 50679 Köln (Deutz)
Tel.: 0221/8275-2801 Fax: 0221/8275-2799
eMail: baustofflabor@i06.ft-koeln.de

Prüfungszeugnis-Nr.

573 / 17

BESCHUSSAMT MÜNCHEN



Prüfzeugnis

Test Certificate

17Z128A11

Inhaber des Dokumentes:
Holder of the document

durcrete GmbH
Am Renngarten 7
65549 Limburg / Lahn
Deutschland

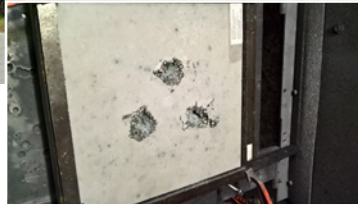
Prüfung der durchschusshemmenden Eigenschaften von nicht durchsichtigem Material nach:

Test of the bullet resistance of opaque material according to:

VPAM Durchschusshemmende plattenartige Materialien (PM) 2007, 31.01.2014



Einbruchversuch



Beschussversuch



Explosionsversuch



Volksbank Krefeld mit Fassade aus Nanodur-Beton



Stand 24.04.2018

Die hier enthaltenen Angaben sind allgemeine Hinweise und sind deshalb unter Umständen für den konkreten Anwendungsfall nicht geeignet. Daher sind vor dem Einsatz der Produkte auf den Einzelfall bezogene Prüfungen, Berechnungen und Versuche erforderlich. Die Angaben in dieser Informationsschrift beinhalten keine Beschaffenheitsgarantie. Mängel und Schadensersatzansprüche sind aufgrund dieser Angaben ausgeschlossen.

durcrete

Maschinenbauteile und Elemente
aus Ultra High Performance Concrete UHPC

TECHNOLOGIE
PARTNER
DYCKERHOFF
NANODUR®

