

MARTH - ISFT, Gunther-Plüschow-Str. 3, D-56743 Mendig

Guggemos GmbH
Markus Guggemos
Iglauer Str. 6

D – 86316 Friedberg OT Derching

Dipl.-Ing. (FH) Ralf Marth

Von der IHK zu Koblenz öffentlich bestellter und
vereidigter Sachverständiger für keramische und
Natursteinfußböden sowie Bodenbeläge

Mobil: 0170/2371222

e-mail: ralf.marth@fussbodentechnologie.de

Internet: fussbodentechnologie.de

Mendig, 28. September 2018

Az.: 174118/ma

(Bitte Az. bei jedem Schriftverkehr angeben)

VORBEMERKUNGEN

Mit Materiallieferung vom 08.08.2018 wurde das ISFT-MARTH (Ingenieur- und Sachverständigenbüro für Bau- und Fußbodentechnologie) von der Guggemos GmbH beauftragt, die Estrichdübel Metall und Estrichdübel GFK hinsichtlich Tragverhalten / Festigkeit vergleichend zu prüfen und über die ermittelten Sachverhalte den nachfolgenden

PRÜFBERICHT

Nr. 30718

zu erstellen.

Zu diesem Zweck wurden dem ISFT-MARTH auf dem Versandweg die Estrichdübel Metall und Estrichdübel GFK in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt.

Seite 2 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018

1.0 Durchgeführte Prüfungen und Prüfungsergebnisse

1.1 Prüfauftrag

Es sollen vergleichende Prüfungen an den Estrichdübel Metall und Estrichdübel GFK hinsichtlich Tragfähigkeit bzw. Verformungsverhalten / Festigkeit durchgeführt werden.

1.2 Produktbeschreibung

Estrichdübel Metall: Rundstahl mit Gummiummantelung

Estrichdübel GFK: GFK-Stab mit Gummiummantelung

1.3 Prüfaufbau und Prüfungsdurchführung

Für die Verbundversuche wurde der Schnell-Estrichmörtel Sopro Rapidur M5 (entsprechend Herstellerangaben nach 7 Tagen CT-C35-F5) verwendet. Tabelle 1 enthält die Ergebnisse der Güteprüfung am Estrich.

Tabelle 1: Druck- und Biegezugfestigkeit der Proben – Prüfalter 8 Tage

Probennummer	[mm]			Masse [g]	Festmörtelrohichte [kg/dm ³]	Biegezugfestigkeit [N/mm ²]	Druckfestigkeit [N/mm ²]	
	Länge	Breite	Höhe					
1a	159,8	40,1	40,1	588,6	2,29	6,15	51,2	50,2
1b	159,9	39,9	40,0	584,5	2,29	6,05	50,2	47,1
1c	159,9	40,1	40,1	584,8	2,28	5,45	49,7	48,8
Mittelwerte					2,89	5,88	49,5	

Seite 3 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018

Die Verbundprüfkörper weisen die Abmessungen rd. 400 x 300 x 60 mm auf. Die Dübel wurden mittig angeordnet. Die Prüfung erfolgte analog zur Bestimmung der Ausbruchkraft am Ankerdorn für Natursteine. Die Proben wurden an drei Seiten aufgelagert. Die freie Probenfläche betrug rund 300 x 200 mm².

1.4 Ergebnisse

Bei den Dübeln aus GFK trat ein Abscheren auf, bei den Metaldübeln ist der Mörtel ausgebrochen. Tabelle 2 enthält die Ergebnisse der Verbundprüfkörperuntersuchungen.

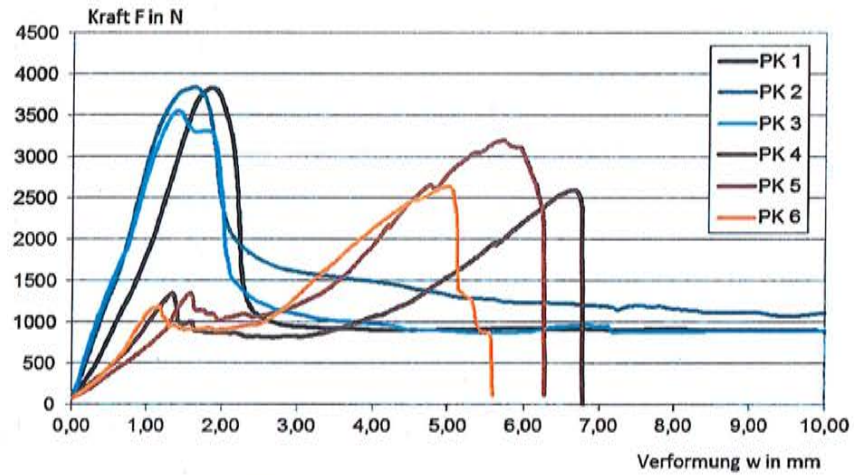
Tabelle 2: Ergebnisse der Versuche an den Verbundprüfkörpern

Nr.	Dübelart	Durchmesser [mm]	Lochüberdeckung [mm]	F _{Riss} [kN]	F _{max} [kN]	Bruchart	Ausbruch [mm]
1	Metall	6,0	27,0	3,83		Ausbruch Mörtel	125
2		6,0	27,2	3,84			115
3		6,0	26,6	3,56			103
4	GFK	5,9	27,3	1,34	2,60	Abscheren Dübel	--
5		5,9	27,5	1,35	3,20		--
6		5,9	26,8	1,20	2,64		--

Seite 4 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018

Bild 1 zeigt die ermittelten Lastverformungskurven

Bild 1: Last-Verformungskurven



Der erste Lastabfall in den GFK-Dübeln ist mit hoher Wahrscheinlichkeit auf ein Versagen / Rissbildung der Matrix zurückzuführen.



Bild 2: Schalung zur Prüfkörperherstellung

Seite 5 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018



Bild 3: Prüfkörperherstellung – Einbringen des Estrichs



Bild 4: Ausgeschaltete Prüfkörper

Seite 6 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018



Bild 5: Mittige Lage der Dübel



Bild 6: Versuchseinrichtung

Seite 7 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018



Bild 7: Versuchseinrichtung



Bild 8: Bruchbild Metalldübel – Ausbruch Mörtel

Seite 8 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018



Bild 9: Bruchbild Metalldübel – Ausbruch Mörtel



Bild 10: Bruchbild GFK-Dübel – Abscheren / Bruch Dübel

Seite 9 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018



Bild 11: Bruchbild GFK-Dübel – Abscheren / Bruch Dübel



Bild 12: Bruchbilder

Seite 10 zum Prüfbericht Nr. 30718 vom 29.09.2018


Schlusswort

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Der Prüfbericht umfasst 10 Seiten.

Um Falschinterpretationen zu vermeiden darf der vorliegende Bericht nur vollständig kopiert weitergegeben werden.

Der Sachverständige


Dipl.-Ing. (FH) Ralf Marth

