

**Gutachten**

21731\_1

Produktbezeichnung:

Würth Verbundanker W-VD im Brandfall

Produktfamilie:

Verbundanker

Verfasser des Gutachtens

Jun.-Prof. Dr.-Ing. Catherina Thiele

Ingenieurbüro Thiele GmbH

Unterer Sommerwaldweg 1

66953 Pirmasens

Mail: [catherina.thiele@ingenieurbuerothiele.de](mailto:catherina.thiele@ingenieurbuerothiele.de)

Dieses Gutachten enthält:

Feuerwiderstände für ungerissenen Beton  
-Kurzfassung

Datum der Fertigstellung

25.6.2017

Gültigkeitsdauer

5 Jahre

Seiten

4

## Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines .....	3
2.	Literaturverzeichnis .....	3
3.	Produktbeschreibung .....	3
4.	Umfang der Auswertung .....	3
5.	Zusammenfassung .....	4

## 1. Allgemeines

Die Adolf-Würth GmbH & Co.KG beauftragte das Ingenieurbüro Thiele mit der Bewertung des Feuerwiderstands des Verbundankers W-VD. Basis dieses Gutachtens ist ein Prüfberichte der MPA Braunschweig. Die darin beschriebenen Brandversuche und Auswertungen wurden unter Berücksichtigung von DIN EN 1363-1:2012 [2] und in Anlehnung an TR 020 [1] durchgeführt.

Die im Folgenden genannten Feuerwiderstände berücksichtigen ausschließlich eine einseitige Brandbeanspruchung. Die Auswertung erfolgte in diesem Gutachten in Anlehnung an den TR 020 [1]. Voraussetzung für die Anwendung des Bemessungskonzeptes nach TR 020 ist jedoch die Verwendung eines zugzonentauglichen Dübels. Diese Voraussetzung erfüllt der Verbundanker W-VD nicht. Je nach Bemessungssituation muss überprüft und bewertet werden, ob das in TR 020 angegebene Bemessungsverfahren angewendet werden darf. Die folgenden Auswertungen gelten für Gewindestangen mit Festigkeitsklassen die größer oder gleich 5.8 betragen.

## 2. Literaturverzeichnis

- [1] Evaluation of Anchorages in Concrete Concerning Resistance to fire, EOTA TR 020, Edition May 2004
- [2] Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen, DIN EN 1363-1; Edition Oktober 2012
- [3] Bericht (3019/272/07) – CM/NB vom 1.11.2007; MPA Braunschweig. Hinterlegt beim Ingenieurbüro Thiele
- [4] ETA-06/0074 vom 4.Juni 2013, Würth Verbundanker W-VD
- [5] Gutachten 21726 vom 21.5.2017, Ingenieurbüro Thiele, Pirmasens.

## 3. Produktbeschreibung

Das Produkt ist in [4] beschrieben.

## 4. Umfang der Auswertung

Die Bewertung des Feuerwiderstands des Verbundankers W-VD erfolgt auf Basis von Brandversuchen. Die Dübel wurden dabei in Deckenposition montiert und durch die Einheits-Temperatur-Brandkurve (ETK) nach [2] beansprucht. In allen Brandversuchen wurde ein Anbauteil in Anlehnung an TR020 [1] ohne Luftspalt verwendet, daher gilt die nachfolgende Bewertung des Feuerwiderstands nur für Anker die in vergleichbarer Weise vom Temperatureintrag durch den Brand geschützt sind.

Die Brandversuche wurden in ungerissenem Beton durchgeführt.

Die Auswertung wurde in Anlehnung an TR020 [1] durchgeführt. Bei allen Versuchen wurde entweder ein Mutternversagen oder ein Reißen der Gewindestange beobachtet. Die Versagensart Herausziehen wurde nicht beobachtet.

## 5. Zusammenfassung

In der folgenden Tabelle sind die maßgebenden Feuerwiderstände  $N_{Rk,fi}$  für eine einseitige Brandbeanspruchung für Zugbelastung in ungerissenem Beton angegeben. Die angegebenen Feuerwiderstände gelten für Einzeldübel mit einem Randabstand größer  $c_{cr}=2 h_{ef}$  und einem Achsabstand zum benachbarten Dübel von  $s= 2 c_{cr}= 4 h_{ef}$ . Eine Darstellung der Tragfähigkeiten für die unterschiedlichen Versagensarten ist in [5] enthalten.

Sofern der Randabstand  $c$  so groß gewählt wird, dass Stahlversagen auftritt, können die im Folgenden angegebenen Lastwerte auf querbeanspruchte Dübel übertragen werden.

Weiterhin muss die Festigkeitsklasse der Gewindestange mindestens der Festigkeitsklasse 5.8 (EN 1993-1-8:2005+AC:2009) entsprechen. Die angegebenen Werte gelten ebenfalls für Edelstahl A4 und hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR (Festigkeitsklasse 70 acc. EN ISO 3506-1:2009).

Tabelle 1: Feuerwiderstand  $N_{Rk,fi}$  für Verbundanker W-VD

Gewinde [mm]	$h_{ef}$ [mm]	Feuerwiderstand $N_{Rk,fi}$ [kN]			
		R30	R60	R90	R120
8	80	1,7	1,2	0,7	0,5
10	90	3,0	2,2	1,4	0,9
12	110	4,7	3,5	2,2	1,6
16	125	8,8	6,5	4,2	3,0
20	170	13,8	10,1	6,5	4,7
24	210	19,9	14,6	9,4	6,8

Datum: 25. Juni 2017

*C. Thiele*

---

Jun. Prof. Dr.-Ing. Catherina Thiele