

Geschäftsbereich III – Baulicher Brandschutz

Geschäftsbereichsleiter: Dr.-Ing. Peter Nause

Arbeitsgruppe 3.2 – Brandverhalten von Bauarten

2. Ergänzung zum Prüfbericht

PB III/B-06-065

vom 11.05.2010 1. Ausfertigung

Gegenstand:	fischer Highbond-Anker FHB II Prüfung nach DIN EN 1363-1: 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer unter Querlastbeanspruchung und unter Zugbeanspruchung in Anlehnung an TR 020
Auftraggeber:	fischerwerke GmbH & Co. KG Otto-Hahn-Straße 15 79211 Denzlingen
Gültigkeit:	Die Gültigkeit dieser Ergänzung zum Prüfbericht endet mit der Gültigkeit des Prüfberichts Nr. PB III/B-06-065 am 11.06.2013

Diese Ergänzung zum Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit dem oben genannten Prüfbericht und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Der Prüfbericht mit zugehörigem Beiblatt in Verbindung mit dieser Ergänzung ersetzt nicht einen im deutschen bauaufsichtlichen Verfahren erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Diese Ergänzung zum Prüfbericht besteht aus 4 Seiten.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH

Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82-134
Fax: +49 (0) 341/65 82-197
E-Mail: claus@mfpa-leipzig.de

Handelsregister:

Amtsgericht Leipzig HRB 177 19

Ust.-Nr.:
Bankverbindung:

DE 813200649
Sparkasse Leipzig
Kto.-Nr 1100 560 781
BLZ 860 555 92

1 Erweiterung des Anwendungsbereichs

Die im Prüfbericht PB III/B-06-065 angegebenen Feuerwiderstandsdauern und charakteristischen Kennwerte für die fischer Highbond-Anker FHB II - AL gelten ergänzend unter Berücksichtigung der Versagensursache (Stahlversagen außerhalb des Verankerungsgrundes) auch für die Zwischengrößen in den Tabellen 1 und 2. Die Bemessung der charakteristischen Kennwerte der Zwischengrößen M12 und M16 erfolgte in Abhängigkeit der ermittelten Stahlspannungen der Größe M12. Für die Zwischengröße M24 gelten die im Prüfbericht angegebenen Feuerwiderstandsdauern und charakteristischen Kennwerte bezogen auf die Stahlspannung und den Spannungsquerschnitt der Größe M12.

Tabelle 1: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A L bei zentrischer Zugbeanspruchung

fischer FHB II - A L		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Verankerungstiefe h_{ef} [mm]		60	95	100* 120	125* 145* 160	210	210*
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von							
der maximalen Stahlspannung							
30 min	$\sigma_{Rk,s,fi(30)}$ [N/mm ²]	65	63	61	61	61	61
60 min	$\sigma_{Rk,s,fi(60)}$ [N/mm ²]	50	48	45	45	45	45
90 min	$\sigma_{Rk,s,fi(90)}$ [N/mm ²]	35	32	29	29	29	29
120 min	$\sigma_{Rk,s,fi(120)}$ [N/mm ²]	27	24	21	21	21	21
der maximalen zentrischen Zugbelastung							
30 min	$N_{Rk,s,fi(30)}$ [kN]	2,3	3,6	5,1	9,5	14,9	21,5
60 min	$N_{Rk,s,fi(60)}$ [kN]	1,8	2,7	3,8	7,0	11,0	15,8
90 min	$N_{Rk,s,fi(90)}$ [kN]	1,2	1,8	2,4	4,5	7,1	10,2
120 min	$N_{Rk,s,fi(120)}$ [kN]	0,9	1,4	1,7	3,3	5,2	7,4

*Um den Geltungsbereich erweiterte Zwischengrößen

Tabelle 2: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A L bei Querlastbeanspruchung

fischer FHB II - A L		M8	M10	M12	M16	M20	M24
Verankerungstiefe h_{ef} [mm]		60	95	100* 120	125* 145* 160	210	210*
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von							
der maximalen Stahlspannung							
30 min	$\sigma_{Rk,s,fi(30)}$ [N/mm ²]	78	75	73	73	73	73
60 min	$\sigma_{Rk,s,fi(60)}$ [N/mm ²]	58	58	58	58	58	58
90 min	$\sigma_{Rk,s,fi(90)}$ [N/mm ²]	39	41	44	44	44	44
120 min	$\sigma_{Rk,s,fi(120)}$ [N/mm ²]	30	33	36	36	36	36
der maximalen Querlast							
30 min	$N_{Rk,s,fi(30)}$ [kN]	2,8	4,3	6,1	11,4	17,8	25,7
60 min	$N_{Rk,s,fi(60)}$ [kN]	2,1	3,3	4,9	9,1	14,2	20,4
90 min	$N_{Rk,s,fi(90)}$ [kN]	1,4	2,4	3,6	6,8	10,6	15,5
120 min	$N_{Rk,s,fi(120)}$ [kN]	1,0	1,9	3,0	5,6	8,8	12,7

*Um den Geltungsbereich erweiterte Zwischengrößen



Die im Prüfbericht PB III/B-06-065 angegebenen Feuerwiderstandsdauern und charakteristischen Kennwerte für die fischer Highbond-Anker FHB II - AS gelten ergänzend unter Berücksichtigung der Versagensursache (Stahlversagen außerhalb des Verankerungsgrundes) auch für die Zwischengröße in den Tabellen 3 und 4. Die Bemessung der charakteristischen Kennwerte der Zwischengröße M10 erfolgte in Abhängigkeit der ermittelten Stahlspannungen der Größe M10. Für die Zwischengröße M20 gelten die im Prüfbericht angegebenen Feuerwiderstandsdauern und charakteristischen Kennwerten bezogen auf die Stahlspannung und den Spannungsquerschnitt der Größe M12.

Tabelle 3: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A S bei zentrischer Zugbeanspruchung

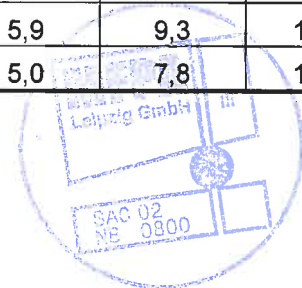
fischer FHB II - A S		M10	M12	M16	M20	M24
Verankerungstiefe h_{ef} [mm]		60 75*	75	95	170*	170
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von						
der maximalen Stahlspannung						
30 min	$\sigma_{Rk,s,fi(30)}$ [N/mm ²]	60	53	53	53	53
60 min	$\sigma_{Rk,s,fi(60)}$ [N/mm ²]	42	42	42	42	42
90 min	$\sigma_{Rk,s,fi(90)}$ [N/mm ²]	25	31	31	31	31
120 min	$\sigma_{Rk,s,fi(120)}$ [N/mm ²]	16	25	25	25	25
der maximalen zentrischen Zugbelastung						
30 min	$N_{Rk,s,fi(30)}$ [kN]	3,4	4,4	8,3	12,9	18,7
60 min	$N_{Rk,s,fi(60)}$ [kN]	2,4	3,5	6,6	10,2	14,8
90 min	$N_{Rk,s,fi(90)}$ [kN]	1,4	2,6	4,8	7,5	10,9
120 min	$N_{Rk,s,fi(120)}$ [kN]	0,9	2,1	4,0	6,1	8,9

*Um den Geltungsbereich erweiterte Zwischengrößen

Tabelle 2: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A S bei Querlastbeanspruchung

fischer FHB II - A S		M10	M12	M16	M20	M24
Verankerungstiefe h_{ef} [mm]		60 75*	75	95	170	170
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von						
der maximalen Stahlspannung						
30 min	$\sigma_{Rk,s,fi(30)}$ [N/mm ²]	71	59	59	59	59
60 min	$\sigma_{Rk,s,fi(60)}$ [N/mm ²]	51	48	48	48	48
90 min	$\sigma_{Rk,s,fi(90)}$ [N/mm ²]	32	38	38	38	38
120 min	$\sigma_{Rk,s,fi(120)}$ [N/mm ²]	22	32	32	32	32
der maximalen Querlast						
30 min	$N_{Rk,s,fi(30)}$ [kN]	4,1	4,9	9,2	14,4	20,8
60 min	$N_{Rk,s,fi(60)}$ [kN]	2,9	4,0	7,5	11,7	17,0
90 min	$N_{Rk,s,fi(90)}$ [kN]	1,8	3,1	5,9	9,3	13,3
120 min	$N_{Rk,s,fi(120)}$ [kN]	1,2	2,7	5,0	7,8	11,4

*Um den Geltungsbereich erweiterte Zwischengrößen



2 Besondere Hinweise

Die vorstehende Beurteilung gilt nur für fischer Highbond-Anker FHB II aus

- galvanisch verzinktem Stahl,
- nichtrostendem Stahl A4 und
- hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529,

die unter Verwendung des Zweikomponenten-Verbundmörtels: FIS HB oder der beiden Patronensysteme: (FHB II – P) für Normal-Aushärtzeiten und der (FHN II – PF) für kurze Aushärtzeiten und unter Einhaltung der Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassung: ETA – 05/0164 eingebaut wurden.


Diese Beurteilung gilt nur in Verbindung mit Stahlbetondecken, die mindestens in die Feuerwiderstandsklasse eingestuft werden können, die der Feuerwiderstandsdauer der Anker entspricht.

Leipzig, den 11.05.2010


Dr.-Ing. P. Nause
Geschäftsbereichsleiter



Arbeitsgruppenleiter


M. Claus
Bearbeiter



Geschäftsbereich III – Baulicher Brandschutz

Geschäftsbereichsleiter: Dipl.-Phys. Ingolf Kotthoff

Arbeitsgruppe 3.2 – Brandverhalten von Bauteilen

Verlängerung der Gültigkeit des Prüfberichts

PB III/B-06-065

vom 12.06.2008 1. Ausfertigung

Gegenstand: **fischer Highbond-Anker FHB II**
Prüfung in Anlehnung an den Technical Report TR 020 „Evaluation of Anchorages in Concrete concerning Resistance to Fire“ (Mai 2004) zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von der zentrischen Zugbelastung bzw. von der Querbeanspruchung

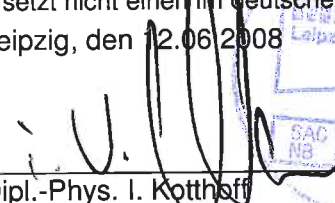
Auftraggeber: **fischerwerke GmbH & Co. KG**
Otto-Hahn-Str. 15
79211 Denzlingen

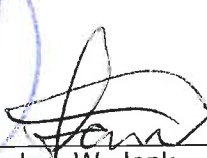
Gültigkeit bis: 11.06.2013


Die in dem oben genannten Prüfbericht Nr. PB III/B-06-065 mit zugehörigem Beiblatt gemachten Aussagen zum Brandverhalten der fischer Highbond-Anker FHB II besitzen weiterhin Gültigkeit.

Diese Verlängerung gilt nur in Verbindung mit dem oben genannten Prüfbericht und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Der Prüfbericht mit zugehörigem Beiblatt in Verbindung mit dieser Verlängerung ersetzt nicht einen im deutschen bauaufsichtlichen Verfahren erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Leipzig, den 12.06.2008


Dipl.-Phys. I. Kotthoff
Geschäftsbereichsleiter

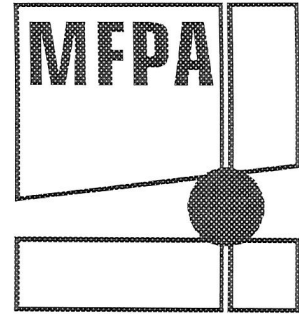

Dr.-Ing. W. Jank
Prüfstellenleiter


Dipl.-Ing. C. Sint
Bearbeiterin

Diese Verlängerung darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH
Geschäftsführer: Jun.-Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82- 121
Fax: +49 (0) 341/65 82- 197
E-Mail: sint@mfpa-leipzig.de

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19
Ust.-Nr.: DE 813200649
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig
Kto.-Nr 1100 560 781
BLZ 860 555 92



Bereich III – Baulicher Brandschutz

Bereichsleiter: Dipl.-Phys. Ingolf Kothhoff

AG Brandverhalten von Bauteilen

Beiblatt zum Prüfbericht

PB III/B-06-065

vom 18.04.2006 1. Ausfertigung

Gegenstand:	fischer Highbond-Anker FHB II Prüfung in Anlehnung an den Technical Report TR 020 „Evaluation of Anchorages in Concrete concerning Resistance to Fire“ (Mai 2004) zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von der zentrischen Zugbelastung bzw. von der Querbeanspruchung
Auftraggeber:	fischerwerke Artur Fischer GmbH & Co. KG Otto-Hahn-Str. 15 79211 Denzlingen
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. Claudia Sint

Die Gültigkeit dieses Beiblatts zum Prüfbericht endet am 17.04.2008.

Dieses Beiblatt zum Prüfbericht besteht aus 4 Seiten.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH
Geschäftsführer: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Winter, Dr.-Ing Frank Dehn
Sitz: Hans Weigel Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82-134
Fax: +49 (0) 341/65 82-197
E-Mail: brandschutz@mfpa-leipzig.de

Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19
Ust.-Nr.: DE 813200649
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig
Kto.-Nr 1100 560 781
BLZ 860 555 92

1 Beschreibung der geprüften Konstruktion

Aufgrund der in dem oben genannten Prüfbericht dargestellten Prüfergebnisse können für den FISCHER Highbond-Anker FHB II aus galvanisch verzinktem Stahl sowie aus nichtrostendem Stahl und hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529, verankert in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse $\geq C 20/25$ und $\leq C 50/60$ nach EN 206-1: 2000-12, entsprechende maximale Stahlspannungen und zulässige Lasten gemäß der nachfolgenden Tabellen angegeben werden. Die Auswertung der Prüfergebnisse erfolgte in Anlehnung an den Technical Report TR 020 „Evaluation of Anchorages in Concrete concerning Resistance to Fire“ (Mai 2004). Abweichend von TR 020 wurden alle Prüfergebnisse berücksichtigt.

Tabelle 1: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A L bei zentrischer Zugbeanspruchung

fischer FHB II - A L			M8	M10	M12	M16	M20
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von							
der maximalen Stahlspannung							
30 min	$\sigma_{s(30)}$	[N/mm ²]	65	63	61	61	61
60 min	$\sigma_{s(60)}$	[N/mm ²]	50	48	45	45	45
90 min	$\sigma_{s(90)}$	[N/mm ²]	35	32	29	29	29
120 min	$\sigma_{s(120)}$	[N/mm ²]	27	24	21	21	21
der maximalen zentrischen Zugbelastung							
30 min	$N_{(30)}$	[kN]	2,3	3,6	5,1	9,5	14,9
60 min	$N_{(60)}$	[kN]	1,8	2,7	3,8	7,0	11,0
90 min	$N_{(90)}$	[kN]	1,2	1,8	2,4	4,5	7,1
120 min	$N_{(120)}$	[kN]	0,9	1,4	1,7	3,3	5,2

Tabelle 2: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A S bei zentrischer Zugbeanspruchung

fischer FHB II - A S			M10	M12	M16	M24
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von						
der maximalen Stahlspannung						
30 min	$\sigma_{s(30)}$	[N/mm ²]	60	53	53	53
60 min	$\sigma_{s(60)}$	[N/mm ²]	42	42	42	42
90 min	$\sigma_{s(90)}$	[N/mm ²]	25	31	31	31
120 min	$\sigma_{s(120)}$	[N/mm ²]	16	25	25	25
der maximalen zentrischen Zugbelastung						
30 min	$N_{(30)}$	[kN]	3,4	4,4	8,3	18,7
60 min	$N_{(60)}$	[kN]	2,4	3,5	6,6	14,8
90 min	$N_{(90)}$	[kN]	1,4	2,6	4,8	10,9
120 min	$N_{(120)}$	[kN]	0,9	2,1	4,0	8,9

Tabelle 3: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A L bei Querlastbeanspruchung

fischer FHB II - A L			M8	M10	M12	M16	M20
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von							
der maximalen Stahlspannung							
30 min	$\sigma_{s(30)}$	[N/mm ²]	78	75	73	73	73
60 min	$\sigma_{s(60)}$	[N/mm ²]	58	58	58	58	58
90 min	$\sigma_{s(90)}$	[N/mm ²]	39	41	44	44	44
120 min	$\sigma_{s(120)}$	[N/mm ²]	30	33	36	36	36
der maximalen Querlast							
30 min	$N_{(30)}$	[kN]	2,8	4,3	6,1	11,4	17,8
60 min	$N_{(60)}$	[kN]	2,1	3,3	4,9	9,1	14,2
90 min	$N_{(90)}$	[kN]	1,4	2,4	3,6	6,8	10,6
120 min	$N_{(120)}$	[kN]	1,0	1,9	3,0	5,6	8,8

Tabelle 4: Feuerwiderstandsdauern für FHB II – A S bei Querlastbeanspruchung

fischer FHB II - A S			M10	M12	M16	M24
Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von						
der maximalen Stahlspannung						
30 min	$\sigma_{s(30)}$	[N/mm ²]	71	59	59	59
60 min	$\sigma_{s(60)}$	[N/mm ²]	51	48	48	48
90 min	$\sigma_{s(90)}$	[N/mm ²]	32	38	38	38
120 min	$\sigma_{s(120)}$	[N/mm ²]	22	32	32	32
der maximalen Querlast						
30 min	$N_{(30)}$	[kN]	4,1	4,9	9,2	20,8
60 min	$N_{(60)}$	[kN]	2,9	4,0	7,5	17,0
90 min	$N_{(90)}$	[kN]	1,8	3,1	5,9	13,3
120 min	$N_{(120)}$	[kN]	1,2	2,7	5,0	11,4

2 Besondere Hinweise

Die vorstehende Beurteilung gilt nur für FISCHER HIGHBOND-ANKER FHB II aus

- galvanisch verzinktem Stahl,
- nichtrostendem Stahl A4 und
- hochkorrosionsbeständigem Stahl 1.4529,

die unter Verwendung des Zwei-Komponenten-Verbundmörtels FHB HB oder des Patronensystems (FHB II – P) und unter Einhaltung der Bestimmungen der Europäischen Technischen Zulassungen Nr. ETA-05/0164, ETA-05/165 bzw. ETA-05/166 eingebaut wurden sowie nur



in Verbindung mit Stahlbetondecken, die mindestens in die Feuerwiderstandsklasse eingestuft werden können, die der Feuerwiderstandsdauer der Dübel entspricht.

Die Gültigkeit des Beiblatts zum Prüfbericht endet mit der Gültigkeit des o.g. Prüfberichts am 17.04.2008.

Dieser Prüfbericht ersetzt nicht einen im deutschen bauaufsichtlichen Verfahren erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Leipzig, den 18.04.2006

Dr.-Ing. P. Nause
Arbeitsgruppenleiter

Dipl.-Ing. C. Sint
Bearbeiterin

Geschäftsbereich III – Baulicher Brandschutz

Geschäftsbereichsleiter: Dr.-Ing. Peter Nause

Arbeitsgruppe 3.2 – Brandverhalten von Bauteilen

1. Ergänzung zum Prüfbericht

PB III/B-06-065

vom 27.01.2009 1. Ausfertigung

Gegenstand:	fischer Highbond-Anker FHB II Prüfung in Anlehnung an den Technical Report TR 020 „Evaluation of Anchorages in Concrete concerning Resistance to Fire“ (Mai 2004) zur Ermittlung der Feuerwiderstandsdauer in Abhängigkeit von der zentrischen Zugbelastung bzw. von der Querbeanspruchung
Auftraggeber:	fischerwerke GmbH & Co. KG Otto-Hahn-Str. 15 79211 Denzlingen
Gültigkeit:	Die Gültigkeit dieser Ergänzung zum Prüfbericht endet mit der Gültigkeit des Prüfberichts Nr. PB III/B-06-065 am 11.06.2013

Diese Ergänzung zum Prüfbericht gilt nur in Verbindung mit dem oben genannten Prüfbericht und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden. Der Prüfbericht mit zugehörigem Beiblatt in Verbindung mit dieser Ergänzung ersetzt nicht einen im deutschen bauaufsichtlichen Verfahren erforderlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Diese Ergänzung zum Prüfbericht besteht aus 2 Seiten.

Diese Ergänzung darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPALeipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt
für das Bauwesen Leipzig mbH
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Sitz: Hans-Weigel-Straße 2b · D - 04319 Leipzig
Telefon: +49 (0) 341/65 82- 121
Fax: +49 (0) 341/65 82- 197
E-Mail: sint@mfpa-leipzig.de

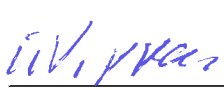
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 177 19
Ust.-Nr.: DE 813200649
Bankverbindung: Sparkasse Leipzig
Kto.-Nr 1100 560 781
BLZ 860 555 92

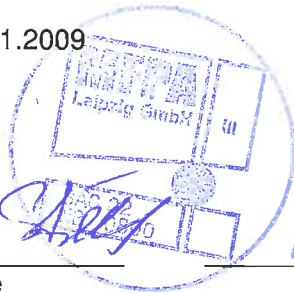


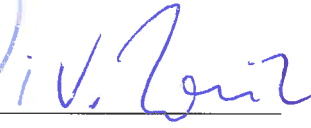
1 Erweiterung des Anwendungsbereichs

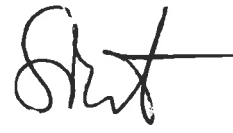
Die im Prüfbericht PB III/B-06-065 angegebenen Feuerwiderstandsdauern gelten ergänzend auch unter Verwendung der Mörtel-Patrone FHB II – PF, mit der eine Belastung des Systems schon nach kurzen Aushärtezeiten möglich ist.

Leipzig, den 27.01.2009


Dr.-Ing. P. Nause
Geschäftsbereichsleiter




Arbeitsgruppenleiter


Dipl.-Ing. C. Sint
Bearbeiterin