



**Testing. Advising. Assuring.**

**Zusammenfassendes Schreiben: CT/339818 Ausgabe 2**

Datum: 15. Juni 2015

**Aufgesetzt für:**

**Rudolf Hensel GmbH**

Lauenburger Landstr. 11  
D-21039 Bornsen  
Deutschland

**Zusammenfassendes Schreiben zur Bestimmung des Beitrags des Schutzsystems zur  
Feuerwiderstandsfähigkeit von Betonträgerelementen**

Damit Stahlbetonträger in Gebäuden die erforderliche Feuerwiderstandsfähigkeit haben, dürfen die Trägerdicke und Betondicke über den Bewehrungsstäben nicht unter den Werten in EN 1992-1 Teil 2 liegen. Sollte die Trägerdicke oder Betondicke in einem vorhandenen Stahlbetonträger nicht ausreichen, lässt sich die Feuerwiderstandsfähigkeit durch Auftrag einer Brandschutzbeschichtung auf den Träger verbessern. Dieses Schreiben fasst die Bewertung einer als HENSOMASTIK B 3000 bekannten Brandbeschichtung zum Schutz von Stahlbetonträgern gemäß EN 13381-3:2015 mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit bis zu 120 Minuten zusammen.

Gemäß Kapitel 5.6.3 in der BS EN 1992-1 Teil 2 beträgt die erforderliche Mindestüberdeckung des Betons bei einem Betonträger mit einer Breite von 160 mm 15 mm (für R 30), 30 mm (für R 60), 40 mm (für R 90) und 55 mm (für R 120). Wenn allgemein die Gesamtdicke des Trägers gleich groß oder größer als diese Werte ist, gilt die Tragfähigkeit des Trägers als gegeben. Wenn dagegen die Betondicke über der Bewehrung zu dünn ist, muss der Schutz verbessert werden, um die entsprechende Tragfähigkeit einzuhalten.

Die erforderliche Trockenschichtdicke (TFD) von HENSOMASTIK B 3000 zum Ausgleich der unzureichenden Betonüberdeckung wird in den unten stehenden Tabellen mit Linearinterpolation zusammengefasst, wobei nichtkonservative Vorhersagen vermieden werden, die sich gegen die Tiefe im Betonträger entlang der vertikalen Achse richten, an dem sich Bewehrungsstäbe befinden. Es gilt eine vorgegebene Versagenstemperatur von 500 °C für die Bewehrungsstäbe. Es wird davon ausgegangen, dass die Temperaturverteilung (wo die Lage der Bewehrungsstäbe betroffen ist) durch die eigentliche Dicke der Stahlbetonplatte beeinflusst werden kann, wobei jedoch diese Variation als eingeschränkt gilt, da die Gesamtsolierfähigkeit durch die erforderliche Mindestdicke des Trägers eingehalten wird. Aus diesem Grund ist diese Variation in diesem Schreiben nicht berücksichtigt worden.

Die Daten in den Tabellen beruhen auf den Prüfberichten WF mit den Nrn. 330435 und 332031 sowie auf dem Bewertungsbericht 339818 mit den folgenden Grenzen für die Anwendbarkeit.

- 1) Die Betondecke muss vor dem Auftragen der Schutzschicht die Anforderungen in BS EN 1992-1 Teil 1 einhalten.
- 2) Erkundigen Sie sich bei der Rudolf Hensel GmbH nach den Anforderungen an die Vorbereitung der Betonoberfläche, bevor HENSOMASTIK B 3000 aufgetragen wird.
- 3) Der Lastausnutzungsgrad des Trägers im Brandfall darf nicht größer als 0,6 sein.
- 4) Die in diesem Schreiben vorgelegten Ergebnisse beruhen auf der Brandschutzbeschichtung, die in horizontaler Ausrichtung auf Betonträgern geprüft worden ist. Aus diesem Grund gelten gemäß der EN 13381-3:2015 Abschnitt 15 die Ergebnisse für alle Betonträger und -stützen mit horizontaler und vertikaler Ausrichtung.
- 5) Die sonstigen Grenzen für die Anwendbarkeit sind in der EN 13381-3:2015 (z. B. Abschnitt 15) geregelt.

**Tabelle 1. Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 zur Verbesserung der Feuerwiderstandsfähigkeit des Stahlbetonträgers für 30 Minuten.**

<b>30-minütige Feuerwiderstandsfähigkeit</b>	
<b>Tiefe des Bewehrungsstabes im Betonträger entlang der vertikalen Achse, mm</b>	<b>Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 für die Bemessungstemperatur des Bewehrungsstabes von 500 °C, mm</b>
< 15	1,313
≥ 15	Schutz nicht erforderlich

**Tabelle 2. Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 zur Verbesserung der Feuerwiderstandsfähigkeit des Stahlbetonträgers für 60 Minuten.**

<b>60-minütige Feuerwiderstandsfähigkeit</b>	
<b>Tiefe des Bewehrungsstabes im Betonträger entlang der vertikalen Achse, mm</b>	<b>Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 für die Bemessungstemperatur des Bewehrungsstabes von 500 °C, mm</b>
8	3,435
9	3,242
10	3,049
15	2,085
18	1,506
zwischen 19 und 30	1,313
≥ 30	Schutz nicht erforderlich

**Tabelle 3. Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 zur Verbesserung der Feuerwiderstandsfähigkeit des Stahlbetonträgers für 90 Minuten.**

<b>90-minütige Feuerwiderstandsfähigkeit</b>	
<b>Tiefe des Bewehrungsstabes im Betonträger entlang der vertikalen Achse, mm</b>	<b>Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 für die Bemessungstemperatur des Bewehrungsstabes von 500 °C, mm</b>
28	3,435
30	3,049
32	2,663
34	2,278
36	1,892
38	1,506
39	1,313
≥ 40	Schutz nicht erforderlich

**Tabelle 4. Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 zur Verbesserung der Feuerwiderstandsfähigkeit des Stahlbetonträgers für 120 Minuten.**

120-minütige Feuerwiderstandsfähigkeit	
Tiefe des Bewehrungsstabes im Betonträger entlang der vertikalen Achse, mm	Erforderliche Trockenschichtdicke von HENSOMASTIK B 3000 für die Bemessungstemperatur des Bewehrungsstabes von 500 °C, mm
41	3,435
43	3,109
45	2,782
47	2,456
49	2,129
51	1,803
53	1,476
54	1,313
≥ 55	Schutz nicht erforderlich

Wir glauben, dass Ihnen die in diesem Schreiben stehenden Informationen nutzen.

Mit freundlichen Grüßen



Dmitrij Podolski  
Senior Certification Engineer  
Für und im Namen von  
**Exova Warringtonfire**

24. August 2018: Ausgabe 2 – Redaktionelle Veränderungen und Hinzufügung der Aussage zur Anwendbarkeit auf Stützen.

Diese Bewertung stellt unsere Auffassung zur wahrscheinlichen Leistungsfähigkeit in einer Prüfung nach der prEN 13381-3:2012 anhand der oben angegebenen Belege dar. Wir geben keine Stellungnahme ab, ob diese Belege bzw. diese Bewertung durch eine Bauaufsichtsbehörde für diesen oder einen anderen Zweck als ausreichend betrachtet wird. Diese Bewertung wird dem Auftraggeber für seine eigenen Zwecke überlassen, ohne dass wir eine Aussage darüber machen können, ob sie durch Bauaufsichtsbehörden oder Dritte für irgendeinen Zweck als ausreichend betrachtet wird.

Diese Kopie wurde von einer im elektronischen PDF-Format vorliegenden Datei angefertigt, die Exova Warringtonfire für den Auftraggeber des Berichts bereitgestellt hat, die nur vollständig wiedergegeben werden darf. Auszüge oder Kürzungen des Berichts dürfen ohne Genehmigung von Exova Warringtonfire nicht veröffentlicht werden. Die gelieferte PDF-Datei ist die einzige authentische Version dieses Dokuments. Alle PDF-Versionen dieses Berichts sind mit den authentischen Unterschriften des zuständigen Mitarbeiters von Exova Warringtonfire versehen.