

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.02.2017

Geschäftszeichen:

III 46-1.19.11-180/13

Zulassungsnummer:

Z-19.11-2225

Geltungsdauer

vom: **8. Februar 2017**

bis: **8. Februar 2022**

Antragsteller:

GOLDBECK Bauelemente Bielefeld SE

Ummelner Straße 4-6

33649 Bielefeld

Zulassungsgegenstand:

GOLDBECK Systemfachwerkträger mit dem reaktiven Brandschutzsystem

HENSOTHERM® 420 KS"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist die Verwendung der GOLDBECK Systemfachwerkträger mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung "HENSOTHERM[®] 420 KS" nach der europäischen technischen Bewertung ETA-12/0050 vom 13.05.2016 zur Erlangung der Feuerwiderstandsklasse F 30 gemäß DIN 4102-2¹.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1 Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt ergänzend zu ETA-12/0050 die Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "HENSOTHERM[®] 420 KS" auf GOLDBECK Systemfachwerkträgern nach Abschnitt 2.1.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Der Ausnutzungsgrad μ_0 ist dabei gemäß Abschnitt 3.3 zu begrenzen.
- 1.2.2 Die Mindesttrockenschichtdicken der reaktiven Komponente des Brandschutzsystems "HENSOTHERM[®] 420 KS" nach Abschnitt 3.2 sind einzuhalten.
- 1.2.3 Die GOLDBECK Systemfachwerkträger sind nach den Technischen Baubestimmungen, insbesondere nach den Normen der Reihe DIN EN 1993 in Verbindung mit den Nationalen Anhängen nachzuweisen.
- 1.2.4 Die Stahltragglieder der GOLDBECK Systemfachwerkträger müssen aus den in Tabelle 1 angegebenen Stahlsorten entsprechend DIN EN 1993-1-1:2010-12², Tabelle 3.1 bestehen. Für die Verwendung auf anderen Stahlsorten ist die Verwendbarkeit des reaktiven Brandschutzsystems gesondert nachzuweisen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1 Die GOLDBECK Systemfachwerkträger müssen den der Zulassungserteilung zugrunde liegenden Unterlagen³ entsprechen. Sie dürfen Stützweiten bis 45,00 m aufweisen bei einer Systemhöhe von 1,25 m im Auflagerbereich und bis zu 2,50 m im Firstbereich.

Die Ober- und Untergurte müssen horizontal, bzw. mit einer Neigung von bis zu 2 % verlaufen. Die Diagonalen sind in einem Winkel von 38° bis 55° vollständig durchgeschweißt an den Ober- und Untergurt anzuschließen.

Die möglichen Profilkombinationen sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | DIN 4102-2:1977-09 | Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen |
| 2 | DIN EN 1993-1-1:2010-12 | Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauteilen – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau; Deutsche Fassung EN 1993-1-1:2005 + AC:2009 |
| 3 | Eine Auflistung der Unterlagen ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. | |

Tabelle 1

Zugdiagonale ⁴			Druckdiagonale ⁴			kleinstmöglicher Gurt ⁵		
Profil	Stahlgüte	U/A [m ⁻¹]	Profil	Stahlgüte	U/A [m ⁻¹]	Profil	Stahlgüte ⁶	U/A [m ⁻¹]
QR 70x4,0	S 235	277	QR 70x4,0	S 235	277	HE 120 A	S 355	268
QR 70x4,0	S 235	277	QR 80x4,0	S 355	271	HE 120 A	S 355	268
QR 70x4,0	S 235	277	QR 90x5,0	S 355	224	HE 120 A	S 355	268
QR 80x4,0	S 355	271	QR 90x5,0	S 355	224	HE 140 A	S 355	253
QR 80x4,0	S 355	271	QR 80x4,0	S 355	271	HE 120 A	S 355	268
QR 90x5,0	S 355	224	QR 90x5,0	S 355	224	HE 140 A	S 355	253
QR 80x4,0	S 355	271	QR 100x6,0	S 355	188	HE 140 A	S 355	253
QR 90x5,0	S 355	224	QR 100x6,0	S 355	188	HE 160 A	S 355	234
QR 100x6,0	S 355	188	QR 100x6,0	S 355	188	HE 160 A	S 355	234
QR 80x4,0	S 235	271	QR 120x6,0	S 235	176	HE 240 A	S 355	178
QR 90x5,0	S 355	224	QR 120x6,0	S 235	176	HE 160 A	S 355	234
QR 100x6,0	S 355	188	QR 120x6,0	S 235	176	HE 180 A	S 355	225
QR 120x6,0	S 235	176	QR 120x6,0	S 235	176	HE 180 A	S 355	225

2.1.2 Das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM[®] 420 KS" muss der europäischen technischen Bewertung ETA-12/0050 entsprechen.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der GOLDBECK Systemfachwerkträger mit dem reaktiven Brandschutzsystem "HENSOTHERM[®] 420 KS" sind die Bestimmungen des Abschnitts 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Kennzeichnung

Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem versehenen GOLDBECK Systemfachwerkträger sind durch ein oder – bei größeren Bauvorhaben – durch mehrere Schilder witterungsbeständig zu kennzeichnen. Darauf ist Folgendes anzugeben:

⁴ QR – kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile nach DIN EN 10219 mit quadratischem Querschnitt

⁵ Für Ober-/Untergurt sind größere Profile mit kleinerem U/A-Wert möglich.

⁶ Profile für Unter-/Obergurt können auch in Stahlgüte S 235 verwendet werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-19.11-2225

Seite 5 von 7 | 8. Februar 2017

Gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-19.11-2225 vom 8. Februar 2017 wurde der Dämmschichtbildner des Brandschutzsystems "HENSOTHERM® 420 KS" nach der europäischen technischen Bewertung ETA-12/0050 auf den GOLDBECK Systemfachwerkträger am (Datum) durch (Name und Anschrift der ausführenden Firma) wie folgt aufgebracht:

<u>Element</u>	<u>Schichtdicke von</u>
Obergurt	(<u>Schichtdicke</u>) mm
Untergurt	(<u>Schichtdicke</u>) mm
Strebe (...)	(<u>Schichtdicke</u>) mm

In den Jahren und ist das Brandschutzsystem zu überprüfen. Ausbesserungen dürfen nur von geschulten Verarbeitern durchgeführt werden.

Keine weiteren Anstriche aufbringen, weil sonst die Brandschutzwirkung beeinträchtigt werden kann!

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Die möglichen Ausführungen in Abhängigkeit der Nutzungskategorien sind in der ETA-12/0050 im Abschnitt 2 geregelt.

3.2 Die Gesamtschichtdicke des Dämmschichtbildners "HENSOTHERM® 420 KS" (ohne Korrosionsschutz und Deckanstrich) muss trocken mindestens die Werte der nachfolgenden Tabelle 2 einhalten.

Tabelle 2

Mindestwerte der Gesamtschichtdicke (trocken) des Dämmschichtbildners			
Nr.	Profil	U/A [m ⁻¹]	Trockenschichtdicke [µm]
1	QR 70x4	277	2050
2	QR 80x4	271	2050
3	QR 90x5	224	2050
4	QR 100x6	188	1750
5	QR 120x6	176	1750
6	HE 120 A	268	800
7	HE 140 A	253	800
8	HE 160 A	234	800
9	HE 180 A	225	800
10	HE 240 A	178	800

3.3 Es ist nachzuweisen, dass die im Brandfall vorhandene Beanspruchung der Stahltragglieder den in nachfolgender Tabelle 3 angegebenen Ausnutzungsgrad $\mu_0 = E_{fi,d} / R_{fi,d,0}$ gemäß DIN EN 1993-1-2⁷, Gl. (4.23) nicht überschreitet.

⁷ DIN EN 1993-1-2:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauteilen – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1993-1-2:2005 + AC:2009 in Verbindung mit
DIN EN 1993-1-2/NA:2010-12 Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauteilen – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

Tabelle 3

Mechanische Beanspruchung	Offene Profile	Rechteckige Hohlprofile
Zug	$\mu_0 \leq 0,4$	$\mu_0 \leq 0,4$
Biegung	$\mu_0 \leq 0,4$	nicht geregelt
Druck	keine Begrenzung	keine Begrenzung

- 3.4 Es ist nachzuweisen, dass thermische Längenänderungen der Stahlbauteile (bei einer Temperatur von 500 °C) vom Tragsystem ohne Beeinträchtigung der Standsicherheit aufnehmbar sind. Andernfalls sind geeignete konstruktive Maßnahmen zu treffen, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Die Schichtdicke des Dämmschichtbildners (ohne Korrosionsschutz- und Deckanstrich) muss trocken mindestens die in Abschnitt 3.2 geforderten Nennwerte aufweisen. Zur Kontrolle ist die Schichtdicke gemäß folgenden Kriterien zu untersuchen:

- Der Mittelwert der Trockenschichtdicke auf jedem Bauteil muss mindestens den geforderten Nennwert einhalten.
- Der Mittelwert der gemessenen Trockenschichtdicke auf jeder Fläche jedes Bauteils muss mindestens 80 % des geforderten Nennwertes betragen.
- Werte der Trockenschichtdicke, die geringer sind als 80 % des geforderten Nennwertes, können unter der Voraussetzung akzeptiert werden, dass diese Werte nur örtlich begrenzt ermittelt werden und dass nicht mehr als 10 % der Messungen auf einem Bauteil geringer sind als 80 % des geforderten Nennwertes.

Wenn eine Dicke gemessen wird, die weniger als 80 % des geforderten Nennwertes beträgt, so sind zwei oder falls möglich drei weitere Messungen in einem Abstand von 150 mm bis 300 mm durchzuführen. Die Ausgangsmessung kann als örtlich begrenzt betrachtet werden, wenn alle zusätzlichen Messungen mindestens 80 % des angegebenen Nennwertes ergeben. Falls ein oder mehrere der zusätzlichen Messungen weniger als 80 % des angegebenen Nennwertes ergeben, so sind weitere Messungen durchzuführen, um die Größe des Bereiches mit zu geringer Dicke zu ermitteln.

- Alle Trockenschichtdicken müssen mindestens 50 % des Nennwertes betragen.

- 4.2 Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem beschichteten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern können.

- 4.3 Beim Anschluss anderer Bauteile ist die Anschlussstelle so auszubilden, dass eine Brandbeanspruchung des zu schützenden Stahlbauteils ausreichend verhindert wird oder es sind die anzuschließenden Bauteile selbst so zu schützen, dass sie die Erwärmung des zu schützenden Stahlbauteils nicht fördern⁸.

- 4.4 Der Untergurt des GOLDBECK Systemfachwerkträgers ist entsprechend geltenden Regeln der Technik ausreichend zu stabilisieren.

⁸ Es gelten im Übrigen sinngemäß die Bestimmungen von DIN 4102-4:2016-05 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Bei jeder Ausführung des reaktiven Bandschutzsystems "HENSOTHERM® 420 KS" hat der Verarbeiter den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn das Brandschutzsystem stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird und anzugeben, welche Beschichtungsstoffe für Ausbesserung und Erneuerung des Brandschutzsystems verwendet werden dürfen.

Die beschichteten Bauteile müssen für Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten zugänglich sein.

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt