

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

29.08.2022

Geschäftszeichen:

III 46-1.19.11-124/22

Nummer:

Z-19.11-1671

Geltungsdauer

vom: **9. September 2022**

bis: **9. September 2027**

Antragsteller:

Rudolf Hensel GmbH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11

21039 Börnsen

Gegenstand dieses Bescheides:

Reaktives Brandschutzsystem "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung und allgemeine Bauartgenehmigung gilt für die Herstellung des reaktiven Brandschutzsystems, "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" genannt, und seine Verwendung als brandschutztechnisch notwendiges Beschichtungssystem (Ummantelung) auf Stahlbauteilen zur Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer.

Die gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und allgemeinen Bauartgenehmigung beschichteten Stahlbauteile an der Außenfront von Gebäuden erfüllen die bauaufsichtlichen Anforderungen an feuerhemmende Bauteile (Feuerwiderstandsklasse F 30), Benennung (Kurzbezeichnung) F 30-AB oder hochfeuerhemmende Bauteile (Feuerwiderstandsdauer F 60), Benennung (Kurzbezeichnung) F 60-AB, nach DIN 4102-2¹.

1.1.2 Das reaktive Brandschutzsystem muss aus dem Korrosionsschutzanstrich, dem Dämmschichtbildner und dem Deckanstrich bestehen.

Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und allgemeinen Bauartgenehmigung geforderten Mindestschichtdicken der einzelnen Schichten des Brandschutzsystems sind einzuhalten.

1.1.3 Reaktive Brandschutzsysteme sind Beschichtungen für den baulichen Brandschutz, die bei Temperaturbeanspruchung im Brandfall wirksam werden und dabei eine wärmedämmende Wirkung entwickeln.

Die reaktive Komponente, auf der die Wirkungsweise des Brandschutzsystems beruht, ist ein Dämmschichtbildner.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.2.1 Die Verwendung des reaktiven Brandschutzsystems ist für:

- Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ und
- Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ zwecks Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 30 und
- Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ und
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 200 \text{ m}^{-1}$ zwecks Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 60 zulässig⁶.

Die Verwendung des reaktiven Brandschutzsystems auf Druckgliedern aus Stahlguss (geschlossene Profile) ist bei gleichen Verhältniswerten U/A und bei Einhaltung der für geschlossene Profile erforderlichen Mindestschichtdicken zulässig.

- 1 DIN 4102-2:09-1977 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- 2 Vollwandträger mit Biegebeanspruchung
- 3 Zugglieder bis zu einem Lastausnutzungsgrad $\mu_n = 0,5$
- 4 I-, T-, U- und L- förmige Walz- und zusammengesetzte Profile
- 5 rechteckige, quadratische und kreisförmige Hohlprofile
- 6 Berechnung der Verhältniswerte U/A der Stahlprofile nach DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

- 1.2.2 Die Träger², Druckglieder und Zugglieder³ müssen aus Baustahl S 235 oder S 355⁷ bestehen. Für die Verwendung auf anderen Stahlbauteilen - z. B. auf Trapezblechen - oder auf anderen Stahlsorten ist die Verwendbarkeit des reaktiven Brandschutzsystems gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine allgemeine Bauartgenehmigung.
- 1.2.3 Die Verwendbarkeit des reaktiven Brandschutzsystems auf Vollprofilen ist gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung.
- 1.2.4 Die Verwendbarkeit des reaktiven Brandschutzsystems auf Zuggliedern die außerhalb des unter Abschnitt 1.2.1 genannten Anwendungsbereiches liegen oder deren Lastausnutzungsgrad $\mu_{fi} > 0,5$ ist, sind gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung.
- 1.2.5 Das reaktive Brandschutzsystem darf nur für die Verwendung im Außenbereich eingesetzt werden.
- 1.2.6 Die Beschichtung von Stahlbauteilen in Anwendungsbereichen, bei denen die Stahlbauteile ständiger Nässe, oft auftretender und für längere Zeit anhaltender, sehr hoher Luftfeuchtigkeit (z. B. in gewerblichen Küchen, Wäschereien, Feuchträumen von Hallenbädern, Viehställen usw.) oder stark aggressiven Gasen ständig ausgesetzt sind, ist nicht zulässig.
- 1.2.7 Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem beschichteten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern können.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Korrosionsschutzanstrich

Der Korrosionsschutzanstrich⁸ muss mit den nachfolgenden Beschichtungsstoffen verträglich sein und darf bei Wärmeeinwirkung nicht ablaufen. Bei den für das Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen hat sich ein Korrosionsschutz mit "HENSOGROUND 1966/E" der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen, als mit den nachfolgenden Beschichtungsstoffen verträglich erwiesen. Dieses Bauprodukt kann für den Korrosionsschutz verwendet werden. Im Übrigen wird auf die Abschnitte 1.2.3 und 3.2.2 verwiesen.

2.1.2 Dämmschichtbildner

Als Dämmschichtbildner für dieses Brandschutzsystem ist "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen, zu verwenden. Seine Zusammensetzung muss der bei den Zulassungsprüfungen verwendeten⁹ entsprechen.

Bei Kleinbrandprüfungen an mit dem reaktiven Brandschutzsystem beschichteten Stahlplatten 500 mm x 500 mm x 5 mm darf die Temperatur von 500 °C in Plattenmitte auf der dem Feuer abgekehrten Seite erst nach der für die Zulassungserteilung zugrunde liegenden Zeit auftreten.¹⁰

2.1.3 Deckanstrich

Bei den für das Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen hat sich als Deckanstrich "HENSOTOP 84 Außen" der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen - gut deckend aufgebracht - als geeignet erwiesen. Dieses Bauprodukt ist als Deckanstrich zu verwenden.

2.1.4 Nachweis der Dauerhaftigkeit

Zum Nachweis, dass die Eigenschaften des reaktiven Brandschutzsystems durch Alterung nicht beeinträchtigt werden, sind Alterungsprüfungen gemäß Abschnitt 2.1.3 an Proben, die 2, 5 und 10 Jahre ausgelagert wurden, durchzuführen. Die Ergebnisse dürfen von den bei den Zulassungsprüfungen festgestellten Werten nicht wesentlich abweichen.

⁷ DIN EN 10025-1 bis -6:2005 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen

⁸ Für das Aufbringen des Korrosionsschutzes gelten die für den Stahlbau gültigen Richtlinien (z. B. DIN EN ISO 12944-4:07-1998 - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme -).

⁹ Diese Angabe ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹⁰ Diese Angabe ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

2.2 Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung der Beschichtungsstoffe, das heißt des Korrosionsschutzanstrichs, des Dämmschichtbildners und des Deckanstrichs sind die jeweiligen Bestimmungen von Abschnitt 2.1 einzuhalten.

2.2.2 Verpackung

Der Hersteller des Dämmschichtbildners hat auf den Lieferscheinen und auf der Verpackung darauf hinzuweisen, dass die Beschichtungsstoffe nur von besonders von ihm geschulten Fachkräften verarbeitet werden dürfen.

2.2.3 Kennzeichnung

2.2.3.1 Die Verpackung des Dämmschichtbildners muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Verpackungseinheit des Dämmschichtbildners ist mit einem Aufdruck oder Aufkleber zu kennzeichnen, der folgende Angaben enthalten muss:

- Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.11-1671
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Tag der Herstellung

2.2.3.2 Die Verpackung des Deckanstrichs muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Jede Verpackungseinheit des Deckanstrichs ist mit einem Aufdruck oder Aufkleber zu kennzeichnen, der folgende Angaben enthalten muss:

- Deckanstrich "HENSOTOP 84 Außen" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.11-1671
- Herstellwerk
- Tag der Herstellung

- 2.2.3.3 Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem versehene Konstruktion ist durch ein oder - bei größeren Bauvorhaben - durch mehrere Schilder witterungsbeständig zu kennzeichnen. Darauf ist Folgendes anzugeben:

Der Dämmschichtbildner des Brandschutzsystems "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN", entsprechend der Zulassung des DIBt vom 29.08.2022, Zulassungs-Nr.: Z-19.11-1671, wurde in (Anzahl) Schichten am (Datum) durch (Name und Anschrift der ausführenden Firma) aufgebracht. Für den Deckanstrich wurde (Bezeichnung) verwendet.

Im Jahre ist der Deckanstrich bzw. der Dämmschichtbildner zu überprüfen. Zur Ausbesserung des Deckanstrichs dürfen nur geeignete Beschichtungsstoffe verwendet werden.

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

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 Dämmschichtbildner

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dämmschichtbildners "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikats einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dämmschichtbildners eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.1.2 Deckanstrich

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Deckanstrichs "HENSOTHERM 84 Außen" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Dämmschichtbildner

In jedem Herstellwerk des Dämmschichtbildners ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:

Der Hersteller hat die Rohstoffzusammensetzung fortlaufend zu kontrollieren.

- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

Der Hersteller hat die Wärmedämmung des reaktiven Brandschutzsystems mindestens chargenweise anhand von Brandprüfungen an beschichteten Stahlplatten der Größe 500 mm x 500 mm x 5 mm nachzuprüfen. Hierzu kann er sich eigener oder werksfremder Prüfeinrichtungen bedienen, wenn die Eignung des ausführenden Personals und der Prüfeinrichtung von der fremdüberwachenden Stelle (siehe Abschnitt 2.3.3) festgestellt worden ist.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.2.2 Deckanstrich

In jedem Herstellwerk des Deckanstrichs ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Die gleichmäßige und den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechende Zusammensetzung des Deckanstrichs ist fortlaufend zu überwachen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk des Dämmschichtbildners ist das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Dämmschichtbildners - geprüft am reaktiven Brandschutzsystem - durchzuführen, sind Proben für die im Folgenden aufgeführten Prüfungen zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen mindestens einmal jährlich zu entnehmen. Daran ist die Einhaltung der für den Baustoff in Abschnitt 2.1.3 festgelegten Anforderungen stichprobenweise nachzuprüfen.

Die für die werkseigene Produktionskontrolle verwendeten Prüfeinrichtungen sind, soweit es sich nicht um solche amtlichen Prüfstellen handelt, in die Überwachung mit einzubeziehen. Die fremdüberwachende Stelle hat sich auch davon zu überzeugen, dass eine Schulung der Verarbeiter durchgeführt worden ist (siehe Abschnitt 3.2.1).

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Zum Nachweis der Dauerhaftigkeit des reaktiven Brandschutzsystems gemäß Abschnitt 2.1.5 hat die fremdüberwachende Stelle spätestens zu Beginn der Fremdüberwachung beschichtete Stahlplatten als Rückstellproben zu entnehmen, nachdem die Wärmedämmung anhand von Kleinbrandprüfungen gemäß Abschnitt 2.1.3 von der Prüfstelle als ausreichend befunden worden ist. Die Rückstellproben sind bei der Prüfstelle auszulagern und nach den in Abschnitt 2.1.5 vorgesehenen Zeiträumen auf ihre Alterungsbeständigkeit zu überprüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Die Trockenschichtdicke des Korrosionsschutzanstriches muss ca. 50 µm betragen.

3.1.2 Die Gesamtschichtdicken des Dämmschichtbildners "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" (ohne Korrosionsschutz- und Deckanstrich) müssen trocken mindestens die Werte der nachfolgenden Tabelle haben.

Mindestwerte der Gesamtschichtdicke (trocken) des Dämmschichtbildners in µm bezogen auf eine Stahltemperatur von 500 °C			
Feuerwiderstandsdauer F 30			
Beschichtung nach den Abschnitten 3.2.4.1.1 und 3.2.4.1.2	Träger ² , Druckglieder und Zugglieder ³ , offene Profile ⁴	U/A ≤ 300 m ⁻¹	500
		U/A ≤ 230 m ⁻¹	450
		U/A ≤ 160 m ⁻¹	400
		U/A ≤ 130 m ⁻¹	350
		U/A ≤ 100 m ⁻¹	300
		U/A ≤ 80 m ⁻¹	250
		U/A ≤ 60 m ⁻¹	200
	Druckglieder, geschlossene Profile ⁵	U/A ≤ 300 m ⁻¹	1500
		U/A ≤ 280 m ⁻¹	1400
		U/A ≤ 250 m ⁻¹	1250
		U/A ≤ 225 m ⁻¹	1100
		U/A ≤ 200 m ⁻¹	900
		U/A ≤ 160 m ⁻¹	700
		U/A ≤ 100 m ⁻¹	550
	U/A ≤ 90 m ⁻¹	450	
	U/A ≤ 80 m ⁻¹	350	
	U/A ≤ 70 m ⁻¹	250	

Mindestwerte der Gesamtschichtdicke (trocken) des Dämmschichtbildners in μm bezogen auf eine Stahltemperatur von 500 °C			
Feuerwiderstandsdauer F 60			
Beschichtung nach den Abschnitten 3.2.4.2.1 und 3.2.4.2.2	Träger ² , Druckglieder und Zugglieder ³ , offene Profile ⁴	$U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$	2700
		$U/A \leq 250 \text{ m}^{-1}$	2600
		$U/A \leq 225 \text{ m}^{-1}$	2450
		$U/A \leq 200 \text{ m}^{-1}$	2300
		$U/A \leq 193 \text{ m}^{-1}$	2200
		$U/A \leq 186 \text{ m}^{-1}$	2100
		$U/A \leq 180 \text{ m}^{-1}$	2000
		$U/A \leq 172 \text{ m}^{-1}$	1900
		$U/A \leq 160 \text{ m}^{-1}$	1750
		$U/A \leq 152 \text{ m}^{-1}$	1650
		$U/A \leq 143 \text{ m}^{-1}$	1550
		$U/A \leq 135 \text{ m}^{-1}$	1450
		$U/A \leq 127 \text{ m}^{-1}$	1350
		$U/A \leq 119 \text{ m}^{-1}$	1250
		$U/A \leq 111 \text{ m}^{-1}$	1150
		$U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$	1000
		$U/A \leq 84 \text{ m}^{-1}$	900
		$U/A \leq 68 \text{ m}^{-1}$	800
		$U/A \leq 60 \text{ m}^{-1}$	750
	Druckglieder, geschlossene Profile ⁵	$U/A \leq 200 \text{ m}^{-1}$	3100
$U/A \leq 192 \text{ m}^{-1}$		3000	
$U/A \leq 184 \text{ m}^{-1}$		2900	
$U/A \leq 180 \text{ m}^{-1}$		2850	
$U/A \leq 170 \text{ m}^{-1}$		2700	
$U/A \leq 160 \text{ m}^{-1}$		2550	
$U/A \leq 143 \text{ m}^{-1}$		2450	
$U/A \leq 126 \text{ m}^{-1}$		2350	
$U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$		2200	
$U/A \leq 96 \text{ m}^{-1}$		2100	
$U/A \leq 90 \text{ m}^{-1}$		1950	
$U/A \leq 80 \text{ m}^{-1}$		1700	
$U/A \leq 60 \text{ m}^{-1}$		1350	
$U/A \leq 50 \text{ m}^{-1}$	1050		
$U/A \leq 40 \text{ m}^{-1}$	950		

- 3.1.3 Die Trockenschichtdicke des Deckanstriches "HENSOTOP 84 Außen" muss ca. 80 μm betragen. Der Deckanstrich ist in zwei Arbeitsgängen aufzutragen.

3.1.4 Es ist nachzuweisen, dass thermische Längenänderungen der Stahlbauteile¹³ (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.

3.2 Ausführung

3.2.1 Schulung der Verarbeiter

Die Beschichtungsstoffe dürfen nur von Fachkräften aufgebracht werden, die mit der Wirkungsweise und der Verarbeitungsweise des reaktiven Brandschutzsystems durch den Hersteller des Dämmschichtbildners in intensiver Schulung vertraut gemacht worden sind. Über die Schulung der Fachkräfte hat der Hersteller Aufzeichnungen anzufertigen und diese der fremdüberwachenden Stelle auf Verlangen vorzulegen.

3.2.2 Korrosionsschutzanstrich

Die Verträglichkeit anderer als in Abschnitt 2.1.1 aufgeführter Beschichtungsstoffe für den Korrosionsschutz ist anhand von entsprechenden Prüfungen - z. B. durch den Hersteller des Dämmschichtbildners - festzustellen.

Ist auf der Stahlkonstruktion bereits ein Korrosionsschutzanstrich vorhanden, muss vor Aufbringen des Dämmschichtbildners die Verträglichkeit festgestellt werden.

Die Trockenschichtdicke des Korrosionsschutzanstriches nach Abschnitt 3.1.1 ist einzuhalten.

3.2.4 Dämmschichtbildner

3.2.4.1 Feuerwiderstandsdauer F 30

3.2.4.1.1 Der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" ist zur Erzielung der Feuerwiderstandsdauer F 30:

- auf Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ mit einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ in einer Schicht (Arbeitsgang)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ in drei Schichten (Arbeitsgängen)

im Spritzverfahren aufzubringen. Beim Auftragen mittels Streichen mit dem Pinsel oder der Rolle erhöht sich die Anzahl der Schichten (Arbeitsgänge).

Die Nassauftragsmenge ist vom Verarbeiter nach Angaben des Herstellers so zu wählen, dass insgesamt die nach Abschnitt 3.1.2 erforderlichen Mindesttrockenschichtdicken des Dämmschichtbildners erreicht werden.

Beim Aufbringen des Beschichtungsstoffes ist die Nassauftragsmenge um die Menge des zu erwartenden Spritzverlustes zu vergrößern.¹¹

3.2.4.1.2 Wahlweise darf der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" zur Erzielung der Feuerwiderstandsdauer F 30 mit abgeminderten Auftragsmengen

- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ bis zu einem Verhältniswert $U/A \leq 250 \text{ m}^{-1}$ in zwei Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$ in einer Schicht (Arbeitsgang)

im Spritzverfahren aufgebracht werden. Beim Auftragen mittels Streichen mit dem Pinsel oder der Rolle erhöht sich die Anzahl der Schichten (Arbeitsgänge).

Die Nassauftragsmenge ist vom Verarbeiter nach Angaben des Herstellers so zu wählen, dass insgesamt die nach Abschnitt 3.1.2 erforderlichen Mindesttrockenschichtdicken des Dämmschichtbildners erreicht werden.

Beim Aufbringen des Beschichtungsstoffes ist die Nassauftragsmenge um die Menge des zu erwartenden Spritzverlustes zu vergrößern.¹¹

¹¹ Über die Größe des Spritzverlustes (er ist u. a. abhängig von dem Profil des Bauteils, der Verarbeitungstemperatur, der Art des Spritzgerätes) hat der Hersteller dem Verarbeiter detaillierte Richtlinien zu geben.

3.2.4.2 Feuerwiderstandsdauer F 60

3.2.4.2.1 Der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" ist zur Erzielung der Feuerwiderstandsdauer F 60:

- auf Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ mit einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ in fünf Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A = 200 \text{ m}^{-1}$ in sechs Schichten (Arbeitsgängen)

im Spritzverfahren aufgebracht werden. Beim Auftragen mittels Streichen mit dem Pinsel oder der Rolle erhöht sich die Anzahl der Schichten (Arbeitsgänge).

Die Nassauftragsmenge ist vom Verarbeiter nach Angaben des Herstellers so zu wählen, dass insgesamt die nach Abschnitt 3.1.2 erforderlichen Mindesttrockenschichtdicken des Dämmschichtbildners erreicht werden.

Beim Aufbringen des Beschichtungsstoffes ist die Nassauftragsmenge um die Menge des zu erwartenden Spritzverlustes zu vergrößern.¹¹

3.2.4.2.2 Wahlweise darf der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" zur Erzielung der Feuerwiderstandsdauer F 60 mit abgeminderten Auftragsmengen

- auf Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 200 \text{ m}^{-1}$ in vier Schichten
- auf Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 160 \text{ m}^{-1}$ in drei Schichten
- auf Träger², Druckglieder und Zugglieder³ mit offenen Profilen⁴ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 115 \text{ m}^{-1}$ in zwei Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 160 \text{ m}^{-1}$ in fünf Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$ in vier Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 80 \text{ m}^{-1}$ und $U/A \leq 60 \text{ m}^{-1}$ in drei Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁵ mit einem Verhältniswert $U/A \leq 40 \text{ m}^{-1}$ in zwei Schichten (Arbeitsgängen)

im Spritzverfahren aufgebracht werden. Beim Auftragen mittels Streichen mit dem Pinsel oder der Rolle erhöht sich die Anzahl der Schichten (Arbeitsgänge).

Die Nassauftragsmenge ist vom Verarbeiter nach Angaben des Herstellers so zu wählen, dass insgesamt die nach Abschnitt 3.1.2 erforderlichen Mindesttrockenschichtdicken des Dämmschichtbildners erreicht werden.

Beim Aufbringen des Beschichtungsstoffes ist die Nassauftragsmenge um die Menge des zu erwartenden Spritzverlustes zu vergrößern.¹¹

3.2.4.3 Die Gesamtschichtdicken des Dämmschichtbildners (ohne Korrosionsschutz- und Deckanstrich) müssen trocken mindestens den in Abschnitt 3.1.2 geforderten Wert aufweisen. Zur Kontrolle ist die Schichtdicke an mehreren für den Brandschutz der Konstruktion wesentlichen Flächen festzustellen. Dabei sind jeweils 20 Einzelmessungen auf einer Fläche von ca. 500 cm² vorzunehmen. Die erforderliche Mindestschichtdicke darf nur an 2 von 20 Messstellen - gleichmäßig verteilt gemessen - unterschritten werden.¹²

3.2.4.4 Die vom Hersteller angegebenen Trocknungszeiten bei der Ausführung des reaktiven Brandschutzsystems sind zwingend einzuhalten.

3.2.5 Deckanstrich

Die Trockenschichtdicke des Deckanstrichs nach Abschnitt 3.1.3 ist einzuhalten.

¹² Für die Messungen sind Geräte zu verwenden, die aufgrund ihrer Bauart einen Fehler von 10 % vom Messwert nicht überschreiten.

3.2.6 Bekleidungen und Ummantelungen, Anschlüsse

- 3.2.6.1 Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" behandelten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern können.
- 3.2.6.2 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 fördern.¹³

3.2.7 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma, die den Regelungsgegenstand errichtet/eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. §§ 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO¹⁴).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens die folgenden Angaben enthalten:

- Z-19.11-1671
- Ausführung des reaktiven Brandschutzsystems „HENSOTHERM 3 KS AUSSEN“ auf Stahlbauteilen
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung /der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

- 4.1 Der Deckanstrich hat die Aufgaben, den Dämmschichtbildner vor Feuchtigkeit und sonstigen Umwelteinflüssen zu schützen. Er muss daher stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten werden.
- 4.2 Bei jeder Ausführung des reaktiven Brandschutzsystems "HENSOTHERM 3 KS AUSSEN" hat der Verarbeiter den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn der Deckanstrich stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird, und anzugeben, welche Beschichtungsstoffe für Ausbesserung und Erneuerung des Deckanstrichs verwendet werden dürfen.

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

Otto Fechner
Referatsleiter

Beglaubigt
Dreyer

¹³ Es gelten im Übrigen die Bestimmungen von DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

¹⁴ Nach Landesbauordnung