

**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:

01.09.2022

Geschäftszeichen:

III 46-1.19.11-6/22

Nummer:

Z-19.11-329

Antragsteller:

Rudolf Hensel GmbH

Lack- und Farbenfabrik

Lauenburger Landstraße 11

21039 Börnsen

Geltungsdauer

vom: **17. September 2022**

bis: **17. September 2027**

Gegenstand dieses Bescheides:

Reaktives Brandschutzsystem

"HENSOTHERM 4 KS"

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

Dieser Bescheid umfasst 14 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 4 KS" 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 im Innern von Gebäuden (auch in offenen Hallen) erfüllen die bauaufsichtlichen Anforderungen an feuerhemmende Bauteile (Feuerwiderstandsklasse F 30, Benennung (Kurzbezeichnung) F 30-AB) oder hochfeuerhemmende Bauteile (Feuerwiderstandsklasse F60 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. Bei verzinkter Oberfläche muss das reaktive Brandschutzsystem aus dem Haftvermittler, dem Dämmschichtbildner und dem Deckanstrich bestehen.

Wahlweise darf das reaktive Brandschutzsystem für die Feuerwiderstandsklasse F30 ohne Deckanstrich ausgeführt werden. Für die Feuerwiderstandsklasse F60 wurde die Ausführung ohne Deckanstrich nicht nachgewiesen.

Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und allgemeinen Bauartgenehmigung geforderten Mindest- sowie Maximalschichtdicken der einzelnen Schichten des reaktiven 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.

1.1.4 Das reaktive Brandschutzsystem erfüllt die Anforderungen der "Grundsätze zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen"² und darf demgemäß in Aufenthaltsräumen verwendet werden

1.2 Verwendungs bzw. Anwendungsbereich

1.2.1 Die Verwendung des reaktiven Brandschutzsystems ist

- für Träger³, Druckglieder und Zugglieder⁴ mit offenen Profilen⁵ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ und
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁶ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 300 \text{ m}^{-1}$ zwecks Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 30 –Kurzbezeichnung F 30-AB- und
- für Träger³, Druckglieder und Zugglieder⁴ mit offenen Profilen⁵ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 200 \text{ m}^{-1}$ und
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁶ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 100 \text{ m}^{-1}$

¹ DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

² Grundsätze zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen, veröffentlicht auf der Homepage des DIBt, <http://www.dibt.de>.

Eine Bewertung des Geruches erfolgt im Rahmen der Zulassung nicht.

³ Vollwandträger mit Biegebeanspruchung

⁴ Zugglieder bis zu einem Lastauslastungsgrad $\mu_{fi} = 0,5$

⁵ I-, T-, U- und L- förmige Walz- und zusammengesetzte Profile

⁶ rechteckige, quadratische und kreisförmige Hohlprofile

zwecks Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 60- Kurzbezeichnung F 60-AB- zulässig⁷.

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

- 1.2.2 Die Träger³, Druckglieder und Zugglieder⁴ müssen aus Baustahl S 235 oder S 355⁸ 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 bauaufsichtliche Zulassung.
- 1.2.3 Die Verwendung des reaktiven Brandschutzsystems ist auf verzinkten Stahlbauteilen - bis zu einer Verzinkungsdicke von 150 µm - zulässig.
- 1.2.4 Die Verwendbarkeit des reaktiven Brandschutzsystems auf Vollprofilen ist gesondert nachzuweisen, z.B. durch eine Zustimmung im Einzelfall.
- 1.2.5 Die Verwendbarkeit des reaktiven Brandschutzsystems auf Zuggliedern die außerhalb des unter Abschnitt 1.2.1 genannten Anwendungsbereiches liegen oder deren Lastauslastungsgrad $\mu_{fi} > 0,5$ ist, sind gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine Zustimmung im Einzelfall.
- 1.2.6 Das reaktive Brandschutzsystem darf nur auf solchen Stahlbauteilen verwendet werden, die vor unmittelbarem Witterungseinfluss geschützt sind. Außerdem ist 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, 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 Das reaktive Brandschutzsystem muss die Anforderungen der "Grundsätze zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten in Innenräumen" insbesondere hinsichtlich der Emissionsbegrenzung flüchtiger und schwer flüchtiger organischer Verbindungen erfüllen.
- 2.1.2 Die chemischen Zusammensetzungen der einzelnen Beschichtungsstoffe des reaktiven Brandschutzsystems müssen mit denen beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten übereinstimmen.
- 2.1.3 Die Verwendung der Materialien muss gemäß Abschnitt 3.2 erfolgen.

2.1.4 Korrosionsschutzanstrich

Der Korrosionsschutzanstrich⁹ muss mit den nachfolgenden Beschichtungsstoffen verträglich sein und darf bei Wärmeeinwirkung nicht ablaufen. Bei den für das Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen haben sich die Korrosionsschutzanstriche "HENSOGRUND 1966E" auf Basis von Alkydharz und "HENSOGRUND AQ" auf Basis von Polyacrylat, der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen, als mit den nachfolgenden Beschichtungsstoffen verträglich erwiesen. Diese Bauprodukte sind für den Korrosionsschutz zu verwenden.

2.1.5 Haftvermittler (für verzinkte Stahlbauteile)

Der Haftvermittler für die Verwendung auf verzinkten Stahlbauteilen muss mit der Verzinkung und mit den nachfolgenden Beschichtungsstoffen verträglich sein und darf bei Wärmeeinwirkung nicht ablaufen. Bei den für das Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen hat sich

⁷ 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 -

⁸ DIN EN 10025-1 bis -6:2005 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen

⁹ Für das Aufbringen des Korrosionsschutzes gelten die für den Stahlbau gültigen Richtlinien (z. B. DIN EN ISO 12944-4:1998-07 - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme -).

der Haftvermittler "HENSOGROUND AQ" der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen, auf Basis von Polyacrylat als geeignet erwiesen. Dieses Bauprodukt ist als Haftvermittler zu verwenden.

2.1.6 Dämmschichtbildner

Als Dämmschichtbildner für dieses Brandschutzsystem ist "HENSOTHERM 4 KS", weiß, der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen, auf Basis von Polyvinylacetat zu verwenden. Seine Zusammensetzung muss der bei den Zulassungsprüfungen verwendeten¹⁰ 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 Zeit¹¹ auftreten.

2.1.7 Deckanstrich

Bei den für das Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen haben sich die Deckanstriche "HENSOTOP 84" und "HENSOTOP 84 AQ", der Firma Rudolf Hensel GmbH, Börnsen auf Basis von Polyacrylat - gut deckend aufgebracht - als geeignet erwiesen.

Diese Bauprodukte sind als Deckanstrich zu verwenden.

2.1.8 Nachweis der Dauerhaftigkeit

Zum Nachweis, dass die Eigenschaften des reaktiven Brandschutzsystems durch Alterung nicht beeinträchtigt werden, sind Alterungsprüfungen gemäß Abschnitt 2.1.6 an Proben, die 2, 5 und 10 Jahre ausgelagert wurden, durchzuführen. Die Ergebnisse dürfen von den bei den Zulassungsprüfungen festgestellten Werten nicht wesentlich abweichen.

2.2 Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Bei der Herstellung des Korrosionsschutzanstriches, des Haftvermittlers (bei der Anwendung auf verzinkten Stahlbauteilen), 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 Haftvermittlers (bei Anwendung auf verzinkten Stahlbauteilen) 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 Haftvermittlers ist mit einem Aufdruck oder Aufkleber zu kennzeichnen, der folgende Angaben enthalten muss:

- Haftvermittler "HENSOGROUND AQ" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 4 KS"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.11-329
- Herstellwerk
- Tag der Herstellung

2.2.3.2 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.

¹⁰ Diese Angabe ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

¹¹ Diese Angabe ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

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

- Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 4 KS" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 4 KS"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.11-329
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk
- Tag der Herstellung
- "Emissionsgeprüftes Bauprodukt nach DIBt-Grundsätzen"

2.2.3.3 Die Verpackung des Deckanstriches 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 Deckanstriches ist mit einem Aufdruck oder Aufkleber zu kennzeichnen, der folgende Angaben enthalten muss.

- Deckanstrich "HENSOTOP 84" bzw. "HENSOTOP 84 AQ" für das reaktive Brandschutzsystem "HENSOTHERM 4 KS"
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-19.11-329
- Herstellwerk
- Tag der Herstellung

2.2.3.4 Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem versehene Konstruktion ist durch ein oder - bei größeren Bauvorhaben - durch mehrere Schilder dauerhaft lesbar zu kennzeichnen. Darauf ist folgendes anzugeben:

Der Dämmschichtbildner des Brandschutzsystems "HENSOTHERM 4 KS", entsprechend der Zulassung des DIBt vom 1. September 2022, Zulassungs-Nr.: Z-19.11-329 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 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 Haftvermittler (bei verzinkten Stahlbauteilen)

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Haftvermittlers "HENSOGROUND AQ" des reaktiven Brandschutzsystems "HENSOTHERM 4 KS" 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 des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.1.2 Dämmschichtbildner

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dämmschichtbildners "HENSOTHERM 4 KS" des reaktiven Brandschutzsystems "HENSOTHERM 4 KS" 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 des Dämmschichtbildners 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.

2.3.1.3 Deckanstrich

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Deckanstrichs "HENSOTOP 84" bzw. "HENSOTOP 84 AQ" des reaktiven Brandschutzsystems "HENSOTHERM 4 KS" mit den Bestimmungen der von diesem 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 Haftvermittler

In jedem Herstellwerk des Haftvermittlers 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 der von diesem Bescheid erfassten 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 Haftvermittlers 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.

2.3.2.2 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.
Er hat sicherzustellen, dass die im Rahmen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hinterlegte Rezeptur eingehalten wird.
- 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.

2.3.2.3 Deckanstrich

In jedem Herstellwerk der Deckanstriche 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 der Deckanstriche 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 Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind Proben für Stichprobenprüfungen mindestens einmal jährlich zu entnehmen. Daran ist die Einhaltung der für das Bauprodukt in Abschnitt 2.1.6 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 2.1.8 hat die fremdüberwachende Stelle spätestens zu Beginn der Fremdüberwachung beschichtete Stahlplatten als Rückstellproben zu entnehmen, nachdem die Wärmedämmung anhand von Kleinbrandprüfungen gemäß Abschnitt 2.1.6 von der Prüfstelle als ausreichend befunden worden ist. Die Rückstellproben sind bei der Prüfstelle auszulagern und nach den in Abschnitt 2.1.8 vorgesehenen Zeiträumen auf ihre Alterungsbeständigkeit zu überprüfen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

- 3.1.1 Die Trockenschichtdicke der Korrosionsschutzanstriche "HENSOGRUND 1966E" und "HENSOGRUND AQ" muss ca. 50 µm betragen.
- 3.1.2 Die Trockenschichtdicke des Haftvermittlers "HENSOGRUND AQ" bei der Anwendung auf verzinkten Stahlbauteilen muss ca. 50 µm betragen.
- 3.1.3 Die Gesamtschichtdicke des Dämmschichtbildners "HENSOTHERM 4 KS", weiß, (ohne Korrosionsschutz- und Deckanstrich) muss trocken mindestens die Werte der nachfolgenden Tabellen aufweisen.
- 3.1.3.1 Mindestschichtdicken des Dämmschichtbildners zur Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 30:

Mindestwerte der Gesamtschichtdicke (trocken) des Dämmschichtbildners in µm			
Bezogen auf eine Temperatur von 500 °C			
Beschichtung nach Abschnitt 3.2.4.1	Träger ³ , Druckglieder und Zugglieder ⁴ , offene Profile ⁵	$U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$	600
		$U/A \leq 275 \text{ m}^{-1}$	550
		$U/A \leq 250 \text{ m}^{-1}$	500
		$U/A \leq 225 \text{ m}^{-1}$	450
		$U/A \leq 200 \text{ m}^{-1}$	400
		$U/A \leq 150 \text{ m}^{-1}$	350
		$U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$	300
	Druckglieder, geschlossene Profile ⁶	$U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$	1400
		$U/A \leq 275 \text{ m}^{-1}$	1250
		$U/A \leq 250 \text{ m}^{-1}$	1100
		$U/A \leq 200 \text{ m}^{-1}$	950
		$U/A \leq 175 \text{ m}^{-1}$	800
		$U/A \leq 160 \text{ m}^{-1}$	700
		$U/A \leq 125 \text{ m}^{-1}$	550
	$U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$	450	

3.1.3.2 Mindestschichtdicken des Dämmschichtbildners zur Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 60:

Mindestwerte der Gesamtschichtdicke (trocken) des Dämmschichtbildners in μm			
Bezogen auf eine Temperatur von 500 °C			
Beschichtung nach Abschnitt 3.2.4.2	Träger ³ , Druckglieder und Zugglieder ⁴ , offene Profile ⁵	$U/A \leq 200 \text{ m}^{-1}$	1800
		$U/A \leq 180 \text{ m}^{-1}$	1700
		$U/A \leq 160 \text{ m}^{-1}$	1600
		$U/A \leq 145 \text{ m}^{-1}$	1500
		$U/A \leq 130 \text{ m}^{-1}$	1350
		$U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$	1200
		$U/A \leq 90 \text{ m}^{-1}$	1100
		$U/A \leq 80 \text{ m}^{-1}$	1000
		$U/A \leq 70 \text{ m}^{-1}$	900
		$U/A \leq 60 \text{ m}^{-1}$	800
	Druckglieder, geschlossene Profile ⁶	$U/A \leq 100 \text{ m}^{-1}$	2000

- 3.1.4 Für die Verwendung im Aufenthaltsraum darf die Gesamtauftragsmenge des Dämmschichtbildners "HENSOTHERM 4 KS" (ohne Korrosionsschutz und Deckanstrich) maximal 1200 g/m² betragen.
- 3.1.5 Die Trockenschichtdicke des Deckanstrichs bei der Anwendung für die Feuerwiderstandsdauer F60 muss ca. 60 μm betragen.
- 3.1.6 Es ist nachzuweisen, dass thermische Längenänderungen der Stahlbauteile¹⁴ (bei einer Temperatur von 500 °C) vom Tragsystem ohne Beeinträchtigung der Standsicherheit aufnehmenbar sind. Andernfalls sind geeignete konstruktive Maßnahmen zu treffen, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

3.2 Ausführung

3.2.1 Schulung der Verarbeiter

Der Dämmschichtbildner darf 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 2.1.4 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 der Korrosionsschutzanstriche nach Abschnitt 3.1.1 ist einzuhalten.

3.2.3 Haftvermittler

Die Trockenschichtdicke des Haftvermittlers (bei der Anwendung auf verzinkten Stahlbauteilen) nach Abschnitt 3.1.2 ist einzuhalten.

3.2.4 Dämmschichtbildner

3.2.4.1 Der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 4 KS", ist zur Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 30

- auf Träger³, Druckglieder und Zugglieder⁴ mit offenen Profilen⁵ in mindestens einer Schicht (Arbeitsgang)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁶ in mindestens zwei Schichten (Arbeitsgängen)

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

Wahlweise darf der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 4 KS" mit abgeminderten Auftragsmengen

- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁶ bis zu einem Verhältniswert $U/A = 125 \text{ m}^{-1}$ 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 erforderlichen Mindesttrockenschichtdicken des Dämmschichtbildners erreicht werden sowie bei Anwendung im Aufenthaltsraum die nach Abschnitt 3.1.4 zulässige Maximalauftragsmenge eingehalten wird.

Beim Aufbringen des Beschichtungsstoffes ist die Nassauftragsmenge um die Menge des zu erwartenden Spritzverlustes zu vergrößern¹².

3.2.4.2 Der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 4 KS", ist zur Erzielung der Feuerwiderstandsklasse F 60

- auf Träger³, Druckglieder und Zugglieder⁴ mit offenen Profilen⁵ in mindestens drei Schichten (Arbeitsgängen)
- auf Druckglieder mit geschlossenen Profilen⁶ in mindestens drei Schichten (Arbeitsgängen)

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

Wahlweise darf der Dämmschichtbildner "HENSOTHERM 4 KS" mit abgeminderten Auftragsmengen

- auf Träger³, Druckglieder und Zugglieder⁴ mit offenen Profilen⁵ bis zu einem Verhältniswert $U/A=100 \text{ m}^{-1}$

in zwei Schichten im Spritzverfahren aufgebracht werden

Die Nassauftragsmengen sind vom Verarbeiter nach Angaben des Herstellers so zu wählen, dass insgesamt die nach Abschnitt 3.1.3.2 jeweils erforderlichen Mindesttrockenschichtdicken des Dämmschichtbildners erreicht werden sowie bei Anwendung im Aufenthaltsraum die nach Abschnitt 3.1.4 zulässige Maximalauftragsmenge eingehalten wird.

Beim Aufbringen des Beschichtungsstoffes ist die Nassauftragsmenge um die Menge des zu erwartenden Spritzverlustes zu vergrößern¹².

3.2.4.3 Die Gesamtschichtdicke des Dämmschichtbildners (ohne Korrosionsschutz- bzw. Haftvermittler- und Deckanstrich) muss trocken mindestens die in Abschnitt 3.1.3 geforderten Werte aufweisen. Zur Kontrolle ist die Schichtdicke an mehreren für den Brandschutz der Konstruktion wesentlichen Flächen festzustellen. Dabei sind jeweils 20 Einzelmessungen auf einer Fläche

¹² Über die Größe des Spritzverlustes (er ist u. a. abhängig von dem Profil des Bauteils, der Verarbeitungstemperatur, der Art des Spritzgerätes) sowie über die eventuell zulässige Menge und Art von Lösungsmitteln hat der Hersteller dem Verarbeiter detaillierte Richtlinien zu geben.

von ca. 500 cm² vorzunehmen. Die erforderliche Mindestschichtdicke darf nur an 2 von 20 Messstellen – gleichmäßig verteilt gemessen – unterschritten werden.¹³

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 3.1.5 ist einzuhalten.

3.2.6 Bei der Verwendung des reaktiven Brandschutzsystems ist die jeweilige Verarbeitungsanleitung des Herstellers zu beachten. Die Verarbeitungsanleitung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Es sind die geltenden Vorschriften zum Arbeitsschutz und die Sicherheitshinweise bei der Verarbeitung zu beachten.

3.2.7 Im Anschluss an den vollständigen Beschichtungsaufbau des reaktiven Brandschutzsystems auf Stahlbauteilen im Aufenthaltsraum oder zugehörigen Nebenraum ist eine Wartezeit von 28 Tagen vor Nutzung der Räume einzuhalten.

3.2.8 Bekleidungen und Ummantelungen, Anschlüsse

Die mit dem reaktiven Brandschutzsystem "HENSOTHERM 4 KS" behandelten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern können.

Beim Anschluss anderer Bauteile ist die Anschlussstelle so auszubilden, dass eine Brandbeanspruchung des zu schützenden Bauteils ausreichend verhindert wird, oder es sind die anzuschließenden Bauteile selbst so zu schützen, dass sie die Erwärmung des zu schützenden Bauteils nicht fördern¹⁴.

3.2.9 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 MBO¹⁵).

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

- Z-19.11-329
- Ausführung des reaktiven Brandschutzsystems „HENSOTHERM 4 KS“ 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. Bei der Ausführung des reaktiven Brandschutzsystems ohne Deckanstrich, für die Feuerwiderstandsdauer F30, muss sich die Kontrolle auf den Dämmschichtbildner beziehen.

¹³ Für die Messungen sind Geräte zu verwenden, die aufgrund ihrer Bauart einen Fehler von 10 % vom Messwert nicht überschreiten.

¹⁴ Es gelten im Übrigen die Bestimmungen von DIN 4102-4 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

¹⁵ Nach Landesbauordnung

- 4.2 Bei jeder Ausführung des reaktiven Brandschutzsystems "HENSOTHERM 4 KS" hat der Verarbeiter den Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf die Dauer nur sichergestellt ist, wenn der Deckanstrich bzw. der Dämmschichtbildner stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird, und anzugeben, welche Beschichtungsstoffe für Ausbesserung und Erneuerung verwendet werden dürfen.
- Die beschichteten Bauteile müssen für Kontroll- und Instandhaltungsarbeiten zugänglich sein.

Otto Fechner
Referatsleiter

Beglaubigt
Dreyer