

# Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

23.10.2024

Geschäftszeichen:

III 46-1.19.51-46/23

**Nummer:**

**Z-19.51-2629**

**Geltungsdauer**

vom: **23. Oktober 2024**

bis: **24. Oktober 2027**

**Antragsteller:**

**Rudolf Hensel GmbH**

Lauenburger Landstraße 11  
21039 Börnsen

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "HENSOTHERM 920 KS" auf  
Stahlbauteilen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und zwölf Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die 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 Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der 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 im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für die Ausführung feuerwiderstandsfähiger Stahlbauteile unter Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "HENSOTHERM 920 KS" nach Europäischem Bewertungsdokument (EAD)<sup>1</sup> und ETA 21/0475, mit entsprechender Leistungserklärung (Declaration of Performance) Nr. "LE\_920KS\_DE\_V02\_01" vom 14.10.2022 und CE-Kennzeichnung.

(2) Die nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ausgeführten Stahlbauteile in offenen Hallen (Nutzungstyp Y), im Gebäudeinneren (Nutzungstypen Z<sub>1</sub>, Z<sub>2</sub>), und an der Außenfront von Gebäuden (Nutzungskategorie X) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen an feuerhemmende, hochfeuerhemmende<sup>2</sup> und feuerbeständige<sup>3</sup> Bauteile bestehen<sup>4 5</sup>.

(3) Für Bauteile mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 120 Minuten ist zur Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen eine Abweichentscheidung nach MBO § 67 erforderlich, da die reaktive Brandschutzbeschichtung ein brennbarer Baustoff ist (vgl. Muster-Hochhaus-Richtlinie, Abschnitt 3.1).

(4) Der Bescheid gilt für die Anwendung des Regelungsgegenstandes als brandschutztechnisch notwendige Beschichtung (Ummantelung) auf Vollwandträgern mit Biegebeanspruchung, auf Vollwandträgern mit Zugbeanspruchung<sup>6</sup> und Druckgliedern aus Baustahl S235, S275, S355 nach DIN EN 10025<sup>7</sup>, Teil 1 bis 6 zur Erhöhung der Feuerwiderstandsfähigkeit entsprechend der nachfolgenden Tabelle 1.

Tabelle 1 Feuerwiderstandsfähigkeit in Abhängigkeit vom Profilmfaktor<sup>8</sup>

Sp.	1	2	3	4	5
		Profilmfaktor <sup>8</sup> A <sub>m</sub> /V [m <sup>-1</sup> ]			
		Feuerwiderstandsfähigkeit [Min.]			
Zeile	Bauteiltyp und Profiltyp	30	60	90	120
1	Vollwandträger mit Biegebeanspruchung oder Zugglieder <sup>6</sup> , bestehend aus offenen Profilen <sup>9</sup>	360	360	360	360
2	Druckglieder, bestehend aus offenen Profilen <sup>9</sup>	360	360	360	360
3	Druckglieder aus geschlossenen Profilen (runde und rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)	300	300	95	95

<sup>1</sup> Europäisches Bewertungsdokument EAD 350402-00-1106

<sup>2</sup> hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen

<sup>3</sup> feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar)

<sup>4</sup> Gutachten wurden für die Bewertung der Eigenschaften der reaktiven Brandschutzbeschichtung ebenfalls berücksichtigt

<sup>5</sup> Für die Zuordnung von Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen siehe Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB), Ausgabe 2020/1, Anhang 4, Tabelle 4.3.1

<sup>6</sup> Zugglieder bis zu einem Lastausnutzungsgrad  $\mu_{fi} = 0,5$

<sup>7</sup> DIN EN 10025-1:2005-02 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen, Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen

DIN EN 10025-2:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen, Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Stähle

DIN EN 10025-3:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen, Teil 3: Technische Lieferbedingungen für normalgeglühte/normalisierend gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle

DIN EN 10025-4:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen, Teil 4: Technische Lieferbedingungen für thermomechanisch gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle

DIN EN 10025-5:2019-10 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen, Teil 5: Technische Lieferbedingungen für wetterfeste Baustähle

DIN EN 10025-6:2020-02 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen, Teil 6: Technische Lieferbedingungen für Flacherzeugnisse aus Stählen mit höherer Streckgrenze im vergüteten Zustand

<sup>8</sup> Berechnung der Profilmfaktors A<sub>m</sub>/V der Stahlprofile gemäß DIN EN 13381-8:2013-08, Bild 1

<sup>9</sup> I-, T-, U- und L- förmige Walz- und zusammengesetzte Profile

(5) Die Anwendung des Regelungsgegenstands auf Zuggliedern, die außerhalb des in Tabelle 1 genannten Anwendungsbereiches liegen oder deren Lastausnutzungsgrad  $\mu_{fi} > 0,5$  ist, sind gesondert nachzuweisen, z. B. durch eine vorhabenbezogene Bauartgenehmigung.

(6) Für die reaktive Brandschutzbeschichtung sind Grundierung, Dämmschichtbildner und ggf. Decklack zu verwenden. Die Ausführung muss gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 2.2 erfolgen.

(7) Sofern Anforderungen an den Gesundheitsschutz für die Anwendung in Aufenthaltsräumen bestehen, sind diese gesondert nachzuweisen.

(8) Die Anwendung des Regelungsgegenstands auf Vollprofilen aus Stahl ist nicht nachgewiesen und nicht Gegenstand dieses Bescheides.

(9) Die Anwendung des Regelungsgegenstands auf verzinkten Stahlbauteilen ist möglich.

(10) Der Regelungsgegenstand ist vorgesehen für die Anwendung in vollständig der Witterung ausgesetzten Bereichen (Nutzungstyp X nach EAD<sup>1</sup>) in teilweise der Witterung ausgesetzten Bereichen (einschließlich Frost, aber ohne direkte Beanspruchung durch Feuchtigkeit/Regen und begrenzter oder nur gelegentlicher UV-Beanspruchung; Nutzungstyp Y nach EAD<sup>1</sup>), im Innenbereich mit erhöhter Luftfeuchtigkeit (Nutzungstyp Z<sub>1</sub> nach EAD<sup>1</sup>), sowie im trockenen Innenbereich (Nutzungstyp Z<sub>2</sub> nach EAD<sup>1</sup>)

## 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

### 2.1 Planung

(1) Die mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung beschichteten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern können.

(2) Es ist nachzuweisen, dass thermische Längenänderungen der Stahlbauteile<sup>10</sup> vom Tragsystem ohne Beeinträchtigung der Standsicherheit aufnehmbar sind. Andernfalls sind geeignete konstruktive Maßnahmen zu treffen, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

(3) 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 fördern<sup>10</sup>.

### 2.2 Ausführung

#### 2.2.1 Schulung der ausführenden Betriebe

(1) Die Beschichtungsstoffe dürfen nur von Fachkräften aufgebracht werden, die mit der Wirkungsweise und der Verarbeitungsweise der reaktiven Brandschutzbeschichtung durch den Hersteller des Dämmschichtbildners in intensiver Schulung vertraut gemacht worden sind. Über die Schulung der Fachkräfte hat der Hersteller Aufzeichnungen anzufertigen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

(2) Die Ausführungen der Abschnitte 2.2.2 bis 2.2.4 sind zu beachten.

#### 2.2.2 Grundierung

(1) Der Regelungsgegenstand darf mit den in der Leistungserklärung Nr. LE\_920KS\_DE\_V02\_01 vom 14.10.2022 genannten Grundierungen ausgeführt werden.

(2) Die erforderliche Trockenschichtdicke der Grundierung entsprechend der Herstellerangaben ist einzuhalten.

<sup>10</sup> Es gelten im Übrigen die Bestimmungen von DIN 4102-4 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile –

### 2.2.3 Reaktive Beschichtung

(1) Der Regelungsgegenstand ist in Abhängigkeit von Bauteiltyp, Profiltyp, Profilmfaktor und Stahlbemessungstemperatur mit einer Trockenschichtdicke der reaktiven Beschichtung "HENSOTHERM 920 KS" nach den in Tabelle 2 genannten Anlagen zu versehen.

Tabelle 2 Anlagen mit Angaben der erforderlichen Mindesttrockenschichtdicke DFT der reaktiven Brandschutzbeschichtung

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Bauteiltyp und Profiltyp	Anlagen			
		Feuerwiderstandsfähigkeit [Min.]			
		30	60	90	120
1	Vollwandträger mit Biegebeanspruchung oder Zugbeanspruchung, bestehend aus offenen Profilen <sup>9</sup>	1	2	3	4
2	Druckglieder, bestehend aus offenen Profilen <sup>9</sup>	5	6	7	8
3	Druckglieder, bestehend aus geschlossenen Profilen (runde und rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)	9	10	11	12

(2) Die in den Anlagen angegebenen Schichtdicken beziehen sich nur auf die mindestens zu erzielende Trockenschichtdicke des Dämmschichtbildners. Die Nassauftragsmenge ist so zu wählen, abhängig vom Auftragsverfahren, dass die Trockenschichtdicke an allen Stellen des Stahlbauteils erreicht wird. Spritz- und Tropfverluste sind einzukalkulieren

### 2.2.4 Deckbeschichtung

(1) Der Regelungsgegenstand darf mit den in der Leistungserklärung Nr. LE\_920KS\_DE\_V01\_01 vom 14.10.2022 genannten Deckbeschichtungen ausgeführt werden.

### 2.3 Kennzeichnung der reaktiven Brandschutzbeschichtung

Die mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung versehene Konstruktion ist durch ein oder – bei größeren Bauvorhaben – durch mehrere Schilder witterungsbeständig zu kennzeichnen. Darauf ist Folgendes anzugeben:

Die reaktive Beschichtung "HENSOTHER 920 KS" nach ETA 21/0475 wurde gemäß der allgemeinen Bauartgenehmigung des DIBt Nr. Z-19.51-2629 vom xx. yyy 2024 in (Anzahl) Schichten am (Datum) durch (Name und Anschrift der ausführenden Firma) aufgebracht.

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

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

### 2.4 Übereinstimmungserklärung

(1) Der mit der Ausführung der Bauart beauftragte Betrieb muss für jedes Bauvorhaben die Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung mit einer Übereinstimmungserklärung bestätigen (s. §§ 16 a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO<sup>11</sup>).

<sup>11</sup> Nach Landesbauordnung

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

- Z-19.51-2629,
- Ausführung feuerwiderstandsfähiger Stahlbauteile unter Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "HENSOTHERM 920 KS",
- Name und Anschrift des bauausführenden Betriebs,
- Bezeichnung der baulichen Anlage,
- Datum der Errichtung /der Fertigstellung,
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen.

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist in jedem Einzelfall zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde dem Bauherrn zur Verfügung zu stellen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen.

### 3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

(1) Bei jeder Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung hat der ausführende Betrieb den Bauherrn schriftlich darauf hinzuweisen, dass die Brandschutzwirkung auf Dauer nur sichergestellt ist, wenn die reaktive Brandschutzbeschichtung stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird, und er hat anzugeben, welche Beschichtungsstoffe für Ausbesserung und Erneuerung der reaktiven Brandschutzbeschichtung verwendet werden dürfen.

(2) Für die im trockenen Innenbereich (Nutzungstyp Z<sub>2</sub> nach EAD) auf Stahlbauteilen nach Abschnitt 1.2 ausgeführte reaktive Brandschutzbeschichtung "HENSOTHERM 920 KS" wurde im Bauartgenehmigungsverfahren der Nachweis geführt, dass bei fachgerechter Verarbeitung eine Nutzungsdauer von mehr als 25 Jahren gegeben ist.

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

(4) Der bauaufsichtlich Verantwortliche hat dafür Sorge zu tragen, dass die ausgeführte reaktive Brandschutzbeschichtung in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch 1x alle 2 Jahre auf den ordnungsgemäßen Zustand hin durch eine Sichtkontrolle auf Schäden z. B. durch Feuchteinfluss in Form von flüssigem oder gasförmigem Wasser (Niederschlag und Kondensation), Korrosion, mechanische Schäden, etc. untersucht wird. Die Schäden sind zu dokumentieren und unverzüglich nach Herstelleranleitung zu beheben.

(5) Der Hersteller hat dem Ausführenden eine Anleitung zur Behebung von Beschädigungen zur Verfügung zu stellen.

Johanna Held  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Dreyer

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 1**

**Träger mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten											
A/V m <sup>1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C										
	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
50	0,414	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
55	0,456	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
60	0,511	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
65	0,567	0,409	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
70	0,622	0,447	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
75	0,678	0,486	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
80	0,733	0,525	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
85	0,789	0,563	0,393	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
90	0,844	0,602	0,420	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
95	0,899	0,640	0,446	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
100	0,955	0,679	0,473	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
105	1,010	0,718	0,499	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
110	1,066	0,756	0,525	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
115	1,121	0,795	0,552	0,391	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
120	1,177	0,834	0,578	0,413	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
125	1,232	0,872	0,605	0,436	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
130	1,287	0,911	0,631	0,458	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
135	1,343	0,949	0,657	0,481	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
140	1,398	0,988	0,684	0,503	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
145	1,454	1,027	0,710	0,526	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
150	1,503	1,065	0,737	0,548	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
155	1,538	1,104	0,763	0,571	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
160	1,574	1,143	0,789	0,593	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
165	1,609	1,181	0,816	0,616	0,375	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
170	1,645	1,220	0,842	0,638	0,398	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
175	1,680	1,258	0,869	0,660	0,420	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
180	1,716	1,297	0,895	0,683	0,442	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
185	1,752	1,336	0,921	0,705	0,464	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
190	1,787	1,374	0,948	0,728	0,487	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
195	1,823	1,413	0,974	0,750	0,509	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
200	1,858	1,452	1,000	0,773	0,531	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
205	1,894	1,490	1,027	0,795	0,553	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
210	1,929	1,524	1,053	0,818	0,576	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
215	1,965	1,559	1,080	0,840	0,598	0,390	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
220	2,001	1,593	1,106	0,863	0,620	0,412	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
225	2,036	1,627	1,132	0,885	0,642	0,435	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
230	2,072	1,661	1,159	0,908	0,665	0,457	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
235	2,107	1,695	1,185	0,930	0,687	0,479	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
240	2,143	1,729	1,212	0,953	0,709	0,501	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
245	2,178	1,764	1,238	0,975	0,732	0,523	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
250	2,214	1,798	1,264	0,998	0,754	0,545	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
255	2,250	1,832	1,291	1,020	0,776	0,567	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
260	2,285	1,866	1,317	1,043	0,798	0,589	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
265	2,321	1,900	1,344	1,065	0,821	0,611	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
270	2,356	1,934	1,370	1,088	0,843	0,633	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
275	2,392	1,969	1,396	1,110	0,865	0,655	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
280	2,427	2,003	1,423	1,133	0,887	0,677	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
285	2,463	2,037	1,449	1,155	0,910	0,699	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
290	2,499	2,071	1,476	1,177	0,932	0,721	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
295	2,534	2,105	1,507	1,200	0,954	0,743	0,372	0,372	0,372	0,372	0,372
300	2,570	2,139	1,546	1,222	0,976	0,765	0,383	0,372	0,372	0,372	0,372
305	2,605	2,174	1,584	1,245	0,999	0,787	0,409	0,372	0,372	0,372	0,372
310	2,641	2,208	1,623	1,267	1,021	0,809	0,436	0,372	0,372	0,372	0,372
315	2,676	2,242	1,662	1,290	1,043	0,831	0,463	0,372	0,372	0,372	0,372
320	2,712	2,276	1,700	1,312	1,066	0,853	0,489	0,372	0,372	0,372	0,372
325	2,748	2,310	1,739	1,335	1,088	0,876	0,516	0,372	0,372	0,372	0,372
330	2,783	2,344	1,778	1,357	1,110	0,898	0,542	0,372	0,372	0,372	0,372
335	2,819	2,378	1,816	1,380	1,132	0,920	0,569	0,372	0,372	0,372	0,372
340	2,854	2,413	1,855	1,402	1,155	0,942	0,596	0,392	0,372	0,372	0,372
345	2,892	2,447	1,893	1,425	1,177	0,964	0,622	0,422	0,372	0,372	0,372
350	2,942	2,481	1,932	1,447	1,199	0,986	0,649	0,452	0,372	0,372	0,372
355	2,992	2,515	1,971	1,470	1,221	1,008	0,675	0,482	0,372	0,372	0,372
360	3,042	2,549	2,009	1,493	1,244	1,030	0,702	0,512	0,372	0,372	0,372

Die Werte gelten für Träger aus offenen Profilen mit Biegebeanspruchung bei 3-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Zugglieder aus offenen Profilen bis zu einem Lastausnutzungsgrad nach Abschnitt 1 bei i. d. R. 4-seitiger Brandbeanspruchung.

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 2**

**Träger mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 60 Minuten											
A/V m <sup>1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C										
	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
50	1,367	1,051	0,822	0,666	0,549	0,499	0,455	0,430	0,378	0,372	0,372
55	1,498	1,155	0,904	0,733	0,604	0,550	0,502	0,473	0,416	0,372	0,372
60	1,678	1,270	0,996	0,810	0,667	0,604	0,551	0,522	0,455	0,372	0,372
65	1,859	1,385	1,088	0,886	0,730	0,658	0,599	0,571	0,494	0,394	0,372
70	2,040	1,502	1,180	0,962	0,793	0,712	0,648	0,620	0,532	0,423	0,372
75	2,220	1,633	1,273	1,039	0,856	0,766	0,697	0,669	0,571	0,451	0,372
80	2,401	1,763	1,365	1,115	0,919	0,820	0,746	0,718	0,610	0,479	0,372
85	2,581	1,894	1,457	1,192	0,983	0,875	0,795	0,767	0,648	0,508	0,386
90	2,762	2,025	1,554	1,268	1,046	0,929	0,844	0,816	0,687	0,536	0,407
95	2,934	2,156	1,653	1,345	1,109	0,983	0,893	0,865	0,726	0,565	0,428
100	3,087	2,286	1,752	1,421	1,172	1,037	0,942	0,914	0,764	0,593	0,449
105	3,239	2,417	1,852	1,497	1,235	1,091	0,991	0,962	0,803	0,622	0,469
110	3,392	2,548	1,951	1,571	1,298	1,145	1,040	1,011	0,841	0,650	0,490
115	3,545	2,679	2,050	1,645	1,361	1,199	1,089	1,060	0,880	0,678	0,511
120	3,698	2,809	2,149	1,719	1,424	1,254	1,138	1,109	0,919	0,707	0,532
125	3,851	2,930	2,249	1,793	1,487	1,308	1,187	1,158	0,957	0,735	0,552
130	3,978	3,037	2,348	1,867	1,541	1,362	1,236	1,207	0,996	0,764	0,573
135	4,028	3,144	2,447	1,941	1,594	1,416	1,285	1,256	1,035	0,792	0,594
140	4,078	3,250	2,547	2,015	1,647	1,470	1,333	1,305	1,073	0,820	0,615
145	4,128	3,357	2,646	2,089	1,701	1,519	1,382	1,354	1,112	0,849	0,635
150	4,178	3,464	2,745	2,163	1,754	1,565	1,431	1,403	1,150	0,877	0,656
155	4,228	3,571	2,845	2,237	1,807	1,610	1,480	1,452	1,189	0,906	0,677
160	4,278	3,678	2,927	2,311	1,860	1,656	1,521	1,498	1,228	0,934	0,698
165	4,328	3,784	2,998	2,384	1,914	1,702	1,559	1,533	1,266	0,963	0,718
170	4,378	3,891	3,070	2,458	1,967	1,747	1,598	1,569	1,305	0,991	0,739
175	4,427	3,981	3,141	2,532	2,020	1,793	1,636	1,604	1,344	1,019	0,760
180	4,477	4,030	3,212	2,606	2,073	1,839	1,675	1,640	1,382	1,048	0,781
185	4,527	4,080	3,283	2,680	2,127	1,884	1,713	1,675	1,421	1,076	0,801
190	4,577	4,130	3,355	2,754	2,180	1,930	1,752	1,711	1,460	1,105	0,822
195	4,627	4,179	3,426	2,828	2,233	1,976	1,790	1,746	1,498	1,133	0,843
200	4,677	4,229	3,497	2,896	2,286	2,022	1,828	1,782	1,538	1,162	0,864
205	4,727	4,278	3,568	2,943	2,339	2,067	1,867	1,817	1,578	1,190	0,885
210	4,777	4,328	3,640	2,989	2,393	2,113	1,905	1,853	1,618	1,218	0,905
215	4,827	4,377	3,711	3,036	2,446	2,159	1,944	1,888	1,658	1,247	0,926
220	4,877	4,427	3,782	3,083	2,499	2,204	1,982	1,924	1,698	1,275	0,947
225	4,927	4,476	3,853	3,130	2,552	2,250	2,021	1,959	1,738	1,304	0,968
230	4,976	4,526	3,925	3,177	2,606	2,296	2,059	1,994	1,778	1,332	0,988
235	5,026	4,575	3,988	3,223	2,659	2,341	2,097	2,030	1,818	1,361	1,009
240	5,076	4,625	4,039	3,270	2,712	2,387	2,136	2,065	1,858	1,389	1,030
245	5,126	4,675	4,091	3,317	2,765	2,433	2,174	2,101	1,898	1,417	1,051
250	5,176	4,724	4,143	3,364	2,818	2,478	2,213	2,136	1,938	1,446	1,071
255	5,226	4,774	4,195	3,411	2,872	2,524	2,251	2,172	1,978	1,474	1,092
260	5,276	4,823	4,246	3,457	2,923	2,570	2,290	2,207	2,018	1,507	1,113
265	5,326	4,873	4,298	3,504	2,975	2,615	2,328	2,243	2,058	1,545	1,134
270	5,376	4,922	4,350	3,551	3,026	2,661	2,366	2,278	2,098	1,584	1,154
275	5,426	4,972	4,401	3,598	3,077	2,707	2,405	2,314	2,138	1,623	1,175
280	5,476	5,021	4,453	3,645	3,128	2,753	2,443	2,349	2,178	1,661	1,196
285	5,525	5,071	4,505	3,691	3,180	2,798	2,482	2,385	2,218	1,700	1,217
290	5,575	5,121	4,557	3,738	3,231	2,844	2,520	2,420	2,258	1,739	1,237
295	5,625	5,170	4,608	3,785	3,282	2,891	2,558	2,456	2,298	1,777	1,258
300	5,675	5,220	4,660	3,832	3,333	2,952	2,597	2,491	2,338	1,816	1,279
305	5,725	5,269	4,712	3,879	3,384	3,014	2,635	2,527	2,378	1,855	1,300
310	5,775	5,319	4,764	3,926	3,436	3,075	2,674	2,562	2,418	1,893	1,321
315	5,825	5,368	4,815	3,974	3,487	3,136	2,712	2,598	2,458	1,932	1,341
320	5,875	5,418	4,867	4,036	3,538	3,198	2,751	2,633	2,498	1,971	1,362
325	5,925	5,467	4,919	4,098	3,589	3,259	2,789	2,668	2,538	2,009	1,383
330	5,977	5,517	4,970	4,160	3,641	3,320	2,827	2,704	2,578	2,048	1,404
335	6,074	5,567	5,022	4,222	3,692	3,381	2,866	2,739	2,618	2,087	1,424
340	6,171	5,616	5,074	4,283	3,743	3,443	2,925	2,775	2,658	2,125	1,445
345	6,268	5,666	5,126	4,345	3,794	3,504	3,003	2,810	2,698	2,164	1,466
350	6,364	5,715	5,177	4,407	3,845	3,565	3,082	2,846	2,738	2,203	1,487
355	6,461	5,765	5,229	4,469	3,897	3,627	3,160	2,881	2,778	2,241	1,520
360	6,558	5,814	5,281	4,531	3,948	3,688	3,239	2,956	2,818	2,280	1,557

Die Werte gelten für Träger aus offenen Profilen mit Biegebeanspruchung bei 3-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Zugglieder aus offenen Profilen bis zu einem Lastausnutzungsgrad nach Abschnitt 1 bei i. d. R. 4-seitiger Brandbeanspruchung.



**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "HENSO THERM 920 KS" auf Stahlbauteilen** **Anlage 3**

**Träger mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 90 Minuten											
A/V m <sup>-1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C										
	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
50	2,761	2,042	1,539	1,238	1,055	0,970	0,915	0,897	0,823	0,736	0,632
55	3,041	2,239	1,685	1,360	1,160	1,067	1,006	0,987	0,906	0,811	0,696
60	3,474	2,491	1,895	1,494	1,274	1,168	1,101	1,082	0,989	0,885	0,762
65	3,907	2,743	2,105	1,664	1,387	1,269	1,196	1,178	1,072	0,959	0,828
70	4,251	3,042	2,314	1,834	1,502	1,370	1,290	1,273	1,155	1,034	0,894
75	4,582	3,404	2,524	2,005	1,637	1,471	1,385	1,369	1,238	1,108	0,960
80	4,913	3,766	2,733	2,175	1,772	1,589	1,479	1,464	1,321	1,182	1,026
85	5,243	4,059	2,962	2,345	1,907	1,711	1,584	1,557	1,404	1,256	1,092
90	5,574	4,268	3,240	2,516	2,042	1,834	1,690	1,649	1,487	1,331	1,158
95	5,905	4,477	3,518	2,686	2,177	1,957	1,795	1,741	1,581	1,405	1,224
100	6,036	4,686	3,795	2,856	2,312	2,079	1,901	1,833	1,675	1,479	1,290
105	6,116	4,895	4,013	3,065	2,447	2,202	2,007	1,925	1,770	1,548	1,356
110	6,196	5,103	4,134	3,282	2,582	2,324	2,112	2,017	1,864	1,614	1,422
115	6,276	5,312	4,255	3,498	2,716	2,447	2,218	2,109	1,959	1,681	1,488
120	6,357	5,521	4,376	3,715	2,851	2,569	2,324	2,200	2,053	1,748	1,527
125	6,437	5,730	4,497	3,931	3,012	2,692	2,429	2,292	2,148	1,815	1,564
130	6,517	5,939	4,618	4,026	3,180	2,815	2,535	2,384	2,242	1,882	1,601
135	6,597	6,025	4,739	4,096	3,349	2,948	2,641	2,476	2,337	1,949	1,639
140	6,677	6,089	4,861	4,167	3,518	3,097	2,747	2,568	2,431	2,016	1,676
145	6,758	6,152	4,982	4,238	3,687	3,245	2,852	2,660	2,526	2,083	1,714
150	6,838	6,216	5,103	4,309	3,855	3,393	2,975	2,752	2,620	2,150	1,751
155	6,918	6,279	5,224	4,380	3,984	3,542	3,105	2,844	2,715	2,217	1,788
160	6,998	6,343	5,345	4,451	4,036	3,690	3,235	2,951	2,809	2,284	1,826
165	7,078	6,406	5,466	4,521	4,088	3,839	3,365	3,070	2,901	2,351	1,863
170	7,158	6,470	5,587	4,592	4,141	3,973	3,495	3,189	2,979	2,418	1,901
175	7,239	6,533	5,708	4,663	4,193	4,024	3,625	3,308	3,058	2,485	1,938
180	7,319	6,597	5,830	4,734	4,245	4,075	3,756	3,427	3,136	2,552	1,976
185	7,399	6,660	5,951	4,805	4,297	4,126	3,886	3,545	3,215	2,618	2,013
190	7,479	6,724	6,028	4,876	4,349	4,178	3,985	3,664	3,294	2,685	2,050
195	7,559	6,787	6,096	4,946	4,402	4,229	4,035	3,783	3,372	2,752	2,088
200	7,640	6,851	6,163	5,017	4,454	4,280	4,086	3,902	3,451	2,819	2,125
205	7,720	6,914	6,231	5,088	4,506	4,331	4,136	3,989	3,530	2,886	2,163
210	7,800	6,978	6,299	5,159	4,558	4,382	4,186	4,038	3,608	2,933	2,200
215	7,880	7,041	6,367	5,230	4,610	4,433	4,236	4,088	3,687	2,980	2,237
220	7,960	7,105	6,435	5,301	4,663	4,484	4,287	4,138	3,765	3,027	2,275
225	8,040	7,168	6,503	5,372	4,715	4,535	4,337	4,187	3,844	3,075	2,312
230	8,121	7,232	6,570	5,442	4,767	4,586	4,387	4,237	3,923	3,122	2,350
235	8,201	7,295	6,638	5,513	4,819	4,637	4,437	4,287	3,988	3,169	2,387
240	8,281	7,359	6,706	5,584	4,871	4,688	4,487	4,336	4,037	3,216	2,425
245	8,361	7,422	6,774	5,655	4,924	4,739	4,538	4,386	4,085	3,263	2,462
250	8,441	7,486	6,842	5,726	4,976	4,790	4,588	4,435	4,134	3,311	2,499
255	8,522	7,549	6,909	5,797	5,028	4,841	4,638	4,485	4,183	3,358	2,537
260	8,602	7,613	6,977	5,867	5,080	4,893	4,688	4,535	4,231	3,405	2,574
265	8,682	7,676	7,045	5,938	5,132	4,944	4,738	4,584	4,280	3,452	2,612
270	8,762	7,740	7,113	6,015	5,185	4,995	4,789	4,634	4,329	3,499	2,649
275	8,842	7,803	7,181	6,098	5,237	5,046	4,839	4,683	4,378	3,546	2,687
280	8,922	7,867	7,248	6,181	5,289	5,097	4,889	4,733	4,426	3,594	2,724
285	9,003	7,930	7,316	6,264	5,341	5,148	4,939	4,783	4,475	3,641	2,761
290	9,083	7,994	7,384	6,347	5,393	5,199	4,990	4,832	4,524	3,688	2,799
295	9,163	8,057	7,452	6,430	5,446	5,250	5,040	4,882	4,572	3,735	2,836
300	9,243	8,121	7,520	6,513	5,498	5,301	5,090	4,931	4,621	3,782	2,874
305	9,323	8,184	7,588	6,596	5,550	5,352	5,140	4,981	4,670	3,830	2,939
310	9,404	8,248	7,655	6,679	5,602	5,403	5,190	5,031	4,718	3,877	3,016
315	-	8,311	7,723	6,762	5,654	5,454	5,241	5,080	4,767	3,924	3,093
320	-	8,375	7,791	6,845	5,707	5,505	5,291	5,130	4,816	3,972	3,171
325	-	8,438	7,859	6,928	5,759	5,557	5,341	5,179	4,865	4,029	3,248
330	-	8,501	7,927	7,011	5,811	5,608	5,391	5,229	4,913	4,086	3,325
335	-	8,565	7,994	7,094	5,863	5,659	5,441	5,279	4,962	4,143	3,403
340	-	8,628	8,062	7,177	5,915	5,710	5,492	5,328	5,011	4,200	3,480
345	-	8,692	8,130	7,260	5,968	5,761	5,542	5,378	5,059	4,257	3,557
350	-	8,755	8,198	7,342	6,067	5,812	5,592	5,427	5,108	4,314	3,634
355	-	8,819	8,266	7,425	6,171	5,863	5,642	5,477	5,157	4,371	3,712
360	-	8,882	8,333	7,508	6,274	5,914	5,693	5,527	5,206	4,428	3,789

Die Werte gelten für Träger aus offenen Profilen mit Biegebeanspruchung bei 3-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Zugglieder aus offenen Profilen bis zu einem Lastausnutzungsgrad nach Abschnitt 1 bei i. d. R. 4-seitiger Brandbeanspruchung.

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 4**

**Träger mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten											
A/V m <sup>1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C										
	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
50	5,256	3,525	2,520	2,041	1,667	1,493	1,388	1,371	1,268	1,190	1,109
55	5,825	4,043	2,763	2,236	1,826	1,635	1,521	1,504	1,395	1,309	1,220
60	6,393	4,636	3,240	2,495	2,043	1,838	1,701	1,665	1,531	1,428	1,333
65	-	5,229	3,828	2,753	2,260	2,041	1,881	1,826	1,697	1,556	1,446
70	-	5,822	4,264	3,124	2,477	2,244	2,062	1,987	1,863	1,692	1,554
75	-	6,228	4,654	3,612	2,694	2,447	2,242	2,148	2,029	1,829	1,659
80	-	6,570	5,044	4,037	2,934	2,650	2,422	2,309	2,195	1,965	1,764
85	-	6,912	5,434	4,296	3,354	2,853	2,603	2,470	2,361	2,102	1,869
90	-	7,255	5,823	4,555	3,773	3,214	2,783	2,630	2,527	2,238	1,973
95	-	7,597	6,064	4,814	4,059	3,605	3,046	2,791	2,694	2,375	2,078
100	-	7,939	6,214	5,073	4,233	3,977	3,418	3,039	2,860	2,511	2,183
105	-	8,282	6,363	5,332	4,406	4,115	3,790	3,410	3,101	2,648	2,288
110	-	8,624	6,513	5,592	4,580	4,254	4,023	3,780	3,356	2,784	2,392
115	-	8,966	6,662	5,851	4,753	4,393	4,132	4,010	3,611	2,936	2,497
120	-	9,309	6,812	6,009	4,927	4,532	4,240	4,098	3,866	3,130	2,602
125	-	-	6,961	6,078	5,100	4,671	4,349	4,186	4,001	3,324	2,707
130	-	-	7,111	6,148	5,273	4,810	4,457	4,274	4,059	3,518	2,811
135	-	-	7,260	6,217	5,447	4,949	4,565	4,362	4,117	3,712	2,925
140	-	-	7,410	6,287	5,620	5,087	4,674	4,450	4,175	3,905	3,059
145	-	-	7,559	6,356	5,794	5,226	4,782	4,538	4,233	3,998	3,193
150	-	-	7,708	6,426	5,967	5,365	4,891	4,626	4,290	4,044	3,328
155	-	-	7,858	6,495	6,041	5,504	4,999	4,714	4,348	4,090	3,462
160	-	-	8,007	6,565	6,111	5,643	5,108	4,802	4,406	4,137	3,596
165	-	-	8,157	6,634	6,182	5,782	5,216	4,889	4,464	4,183	3,730
170	-	-	8,306	6,704	6,252	5,921	5,325	4,977	4,522	4,229	3,865
175	-	-	8,456	6,773	6,323	6,017	5,433	5,065	4,580	4,275	3,976
180	-	-	8,605	6,843	6,393	6,089	5,542	5,153	4,638	4,322	4,019
185	-	-	8,755	6,912	6,464	6,162	5,650	5,241	4,696	4,368	4,061
190	-	-	8,904	6,982	6,534	6,234	5,758	5,329	4,753	4,414	4,103
195	-	-	9,054	7,051	6,605	6,306	5,867	5,417	4,811	4,460	4,145
200	-	-	9,203	7,121	6,675	6,378	5,974	5,505	4,869	4,507	4,187
205	-	-	9,352	7,191	6,746	6,450	6,050	5,593	4,927	4,553	4,230
210	-	-	-	7,260	6,816	6,522	6,126	5,681	4,985	4,599	4,272
215	-	-	-	7,330	6,887	6,594	6,202	5,769	5,043	4,645	4,314
220	-	-	-	7,399	6,957	6,666	6,277	5,857	5,101	4,692	4,356
225	-	-	-	7,469	7,028	6,738	6,353	5,945	5,159	4,738	4,398
230	-	-	-	7,538	7,098	6,810	6,429	6,028	5,216	4,784	4,441
235	-	-	-	7,608	7,169	6,882	6,505	6,109	5,274	4,831	4,483
240	-	-	-	7,677	7,239	6,955	6,580	6,190	5,332	4,877	4,525
245	-	-	-	7,747	7,310	7,027	6,656	6,271	5,390	4,923	4,567
250	-	-	-	7,816	7,380	7,099	6,732	6,351	5,448	4,969	4,609
255	-	-	-	7,886	7,451	7,171	6,808	6,432	5,506	5,016	4,652
260	-	-	-	7,955	7,521	7,243	6,883	6,513	5,564	5,062	4,694
265	-	-	-	8,025	7,592	7,315	6,959	6,594	5,622	5,108	4,736
270	-	-	-	8,094	7,662	7,387	7,035	6,675	5,679	5,154	4,778
275	-	-	-	8,164	7,733	7,459	7,111	6,756	5,737	5,201	4,820
280	-	-	-	8,233	7,803	7,531	7,186	6,837	5,795	5,247	4,863
285	-	-	-	8,303	7,874	7,603	7,262	6,917	5,853	5,293	4,905
290	-	-	-	8,372	7,944	7,675	7,338	6,998	5,911	5,339	4,947
295	-	-	-	8,442	8,015	7,748	7,414	7,079	5,969	5,386	4,989
300	-	-	-	8,511	8,085	7,820	7,489	7,160	6,072	5,432	5,031
305	-	-	-	8,581	8,156	7,892	7,565	7,241	6,177	5,478	5,074
310	-	-	-	8,650	8,226	7,964	7,641	7,322	6,283	5,524	5,116
315	-	-	-	8,720	8,297	8,036	7,717	7,402	6,388	5,571	5,158
320	-	-	-	8,789	8,367	8,108	7,792	7,483	6,494	5,617	5,200
325	-	-	-	8,859	8,438	8,180	7,868	7,564	6,599	5,663	5,242
330	-	-	-	8,928	8,508	8,252	7,944	7,645	6,705	5,710	5,285
335	-	-	-	8,998	8,579	8,324	8,020	7,726	6,810	5,756	5,327
340	-	-	-	9,067	8,649	8,396	8,095	7,807	6,916	5,802	5,369
345	-	-	-	9,137	8,720	8,468	8,171	7,888	7,021	5,848	5,411
350	-	-	-	9,206	8,790	8,541	8,247	7,968	7,127	5,895	5,453
355	-	-	-	9,276	8,861	8,613	8,323	8,049	7,233	5,941	5,496
360	-	-	-	9,345	8,931	8,685	8,398	8,130	7,338	6,010	5,538

Die Werte gelten für Träger aus offenen Profilen mit Biegebeanspruchung bei 3-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Zugglieder aus offenen Profilen bis zu einem Lastausnutzungsgrad nach Abschnitt 1 bei i. d. R. 4-seitiger Brandbeanspruchung.

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen

Anlage 5

Druckglieder mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m <sup>-1</sup>	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	0,414	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
55	0,456	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
60	0,511	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
65	0,567	0,409	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
70	0,622	0,447	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
75	0,678	0,486	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
80	0,733	0,525	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
85	0,789	0,563	0,393	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
90	0,844	0,602	0,420	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
95	0,899	0,640	0,446	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
100	0,955	0,679	0,473	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
105	1,010	0,718	0,499	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
110	1,066	0,756	0,525	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
115	1,121	0,795	0,552	0,391	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
120	1,177	0,834	0,578	0,413	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
125	1,232	0,872	0,605	0,436	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
130	1,287	0,911	0,631	0,458	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
135	1,343	0,949	0,657	0,481	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
140	1,398	0,988	0,684	0,503	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
145	1,454	1,027	0,710	0,526	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
150	1,503	1,065	0,737	0,548	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
155	1,538	1,104	0,763	0,571	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
160	1,574	1,143	0,789	0,593	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
165	1,609	1,181	0,816	0,616	0,390	0,390	0,390	0,390	0,390
170	1,645	1,220	0,842	0,638	0,398	0,390	0,390	0,390	0,390
175	1,680	1,258	0,869	0,661	0,420	0,390	0,390	0,390	0,390
180	1,716	1,297	0,895	0,683	0,442	0,390	0,390	0,390	0,390
185	1,752	1,336	0,921	0,705	0,464	0,390	0,390	0,390	0,390
190	1,787	1,374	0,948	0,728	0,487	0,390	0,390	0,390	0,390
195	1,823	1,413	0,974	0,750	0,509	0,390	0,390	0,390	0,390
200	1,858	1,452	1,001	0,773	0,531	0,390	0,390	0,390	0,390
205	1,894	1,490	1,027	0,795	0,553	0,390	0,390	0,390	0,390
210	1,929	1,524	1,053	0,818	0,576	0,390	0,390	0,390	0,390
215	1,965	1,559	1,080	0,840	0,598	0,390	0,390	0,390	0,390
220	2,001	1,593	1,106	0,863	0,620	0,390	0,390	0,390	0,390
225	2,036	1,627	1,133	0,885	0,642	0,390	0,390	0,390	0,390
230	2,072	1,661	1,159	0,908	0,665	0,390	0,390	0,390	0,390
235	2,107	1,695	1,185	0,930	0,687	0,390	0,390	0,390	0,390
240	2,143	1,729	1,212	0,953	0,709	0,390	0,390	0,390	0,390
245	2,178	1,764	1,238	0,975	0,732	0,390	0,390	0,390	0,390
250	2,214	1,798	1,264	0,998	0,754	0,390	0,390	0,390	0,390
255	2,250	1,832	1,291	1,020	0,776	0,390	0,390	0,390	0,390
260	2,285	1,866	1,317	1,043	0,798	0,390	0,390	0,390	0,390
265	2,321	1,900	1,344	1,065	0,821	0,390	0,390	0,390	0,390
270	2,356	1,934	1,370	1,088	0,843	0,390	0,390	0,390	0,390
275	2,392	1,969	1,396	1,110	0,865	0,390	0,390	0,390	0,390
280	2,427	2,003	1,423	1,133	0,887	0,390	0,390	0,390	0,390
285	2,463	2,037	1,449	1,155	0,910	0,390	0,390	0,390	0,390
290	2,499	2,071	1,476	1,177	0,932	0,390	0,390	0,390	0,390
295	2,534	2,105	1,507	1,200	0,954	0,390	0,390	0,390	0,390
300	2,570	2,139	1,546	1,222	0,977	0,390	0,390	0,390	0,390
305	2,605	2,174	1,584	1,245	0,999	0,409	0,390	0,390	0,390
310	2,641	2,208	1,623	1,267	1,021	0,436	0,390	0,390	0,390
315	2,676	2,242	1,662	1,290	1,043	0,463	0,390	0,390	0,390
320	2,712	2,276	1,700	1,312	1,066	0,489	0,390	0,390	0,390
325	2,748	2,310	1,739	1,335	1,088	0,516	0,390	0,390	0,390
330	2,783	2,344	1,778	1,357	1,110	0,542	0,390	0,390	0,390
335	2,819	2,379	1,816	1,380	1,132	0,569	0,390	0,390	0,390
340	2,854	2,413	1,855	1,402	1,155	0,596	0,390	0,390	0,390
345	2,892	2,447	1,893	1,425	1,177	0,622	0,390	0,390	0,390
350	2,942	2,481	1,932	1,447	1,199	0,649	0,390	0,390	0,390
355	2,992	2,515	1,971	1,470	1,221	0,675	0,390	0,390	0,390
360	3,042	2,549	2,009	1,493	1,244	0,702	0,390	0,390	0,390

Die Werte gelten für Druckglieder mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Biegeträger mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung bis zu einer Trockenschichtdicke von 9,408 mm.

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 6**

**Druckglieder mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 60 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m <sup>-1</sup>	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	1,367	1,051	0,822	0,666	0,549	0,455	0,390	0,390	0,390
55	1,498	1,155	0,904	0,733	0,604	0,502	0,416	0,390	0,390
60	1,678	1,270	0,996	0,810	0,667	0,551	0,455	0,390	0,390
65	1,859	1,386	1,088	0,886	0,730	0,599	0,494	0,394	0,390
70	2,040	1,502	1,180	0,962	0,793	0,648	0,532	0,423	0,390
75	2,220	1,633	1,273	1,039	0,856	0,697	0,571	0,451	0,390
80	2,401	1,763	1,365	1,115	0,920	0,746	0,610	0,479	0,390
85	2,581	1,894	1,457	1,192	0,983	0,795	0,648	0,508	0,390
90	2,762	2,025	1,554	1,268	1,046	0,844	0,687	0,536	0,407
95	2,934	2,156	1,653	1,345	1,109	0,893	0,726	0,565	0,428
100	3,087	2,286	1,752	1,421	1,172	0,942	0,764	0,593	0,449
105	3,239	2,417	1,852	1,497	1,235	0,991	0,803	0,622	0,469
110	3,392	2,548	1,951	1,571	1,298	1,040	0,841	0,650	0,490
115	3,545	2,679	2,050	1,645	1,361	1,089	0,880	0,678	0,511
120	3,698	2,809	2,150	1,719	1,424	1,138	0,919	0,707	0,532
125	3,851	2,930	2,249	1,793	1,487	1,187	0,957	0,735	0,552
130	3,978	3,037	2,348	1,867	1,541	1,236	0,996	0,764	0,573
135	4,028	3,144	2,447	1,941	1,594	1,285	1,035	0,792	0,594
140	4,078	3,251	2,547	2,015	1,647	1,333	1,073	0,820	0,615
145	4,128	3,357	2,646	2,089	1,701	1,382	1,112	0,849	0,636
150	4,178	3,464	2,745	2,163	1,754	1,431	1,151	0,877	0,656
155	4,228	3,571	2,845	2,237	1,807	1,480	1,189	0,906	0,677
160	4,278	3,678	2,927	2,311	1,860	1,521	1,228	0,934	0,698
165	4,328	3,785	2,999	2,385	1,914	1,559	1,266	0,963	0,719
170	4,378	3,891	3,070	2,458	1,967	1,598	1,305	0,991	0,739
175	4,428	3,981	3,141	2,532	2,020	1,636	1,344	1,019	0,760
180	4,477	4,031	3,212	2,606	2,073	1,675	1,382	1,048	0,781
185	4,527	4,080	3,284	2,680	2,127	1,713	1,421	1,076	0,802
190	4,577	4,130	3,355	2,754	2,180	1,752	1,460	1,105	0,823
195	4,627	4,179	3,426	2,828	2,233	1,790	1,498	1,133	0,843
200	4,677	4,229	3,497	2,896	2,286	1,828	1,538	1,162	0,864
205	4,727	4,278	3,569	2,943	2,340	1,867	1,578	1,190	0,885
210	4,777	4,328	3,640	2,989	2,393	1,905	1,618	1,218	0,906
215	4,827	4,377	3,711	3,036	2,446	1,944	1,658	1,247	0,926
220	4,877	4,427	3,782	3,083	2,499	1,982	1,698	1,275	0,947
225	4,927	4,477	3,854	3,130	2,552	2,021	1,738	1,304	0,968
230	4,977	4,526	3,925	3,177	2,606	2,059	1,778	1,332	0,989
235	5,026	4,576	3,988	3,224	2,659	2,097	1,819	1,361	1,009
240	5,076	4,625	4,040	3,270	2,712	2,136	1,859	1,389	1,030
245	5,126	4,675	4,091	3,317	2,765	2,174	1,899	1,417	1,051
250	5,176	4,724	4,143	3,364	2,819	2,213	1,939	1,446	1,072
255	5,226	4,774	4,195	3,411	2,872	2,251	1,979	1,474	1,093
260	5,276	4,823	4,246	3,458	2,924	2,290	2,019	1,507	1,113
265	5,326	4,873	4,298	3,504	2,975	2,328	2,059	1,546	1,134
270	5,376	4,923	4,350	3,551	3,026	2,366	2,099	1,584	1,155
275	5,426	4,972	4,402	3,598	3,077	2,405	2,139	1,623	1,176
280	5,476	5,022	4,453	3,645	3,128	2,443	2,179	1,662	1,196
285	5,526	5,071	4,505	3,692	3,180	2,482	2,219	1,700	1,217
290	5,575	5,121	4,557	3,739	3,231	2,520	2,259	1,739	1,238
295	5,625	5,170	4,609	3,785	3,282	2,559	2,299	1,777	1,259
300	5,675	5,220	4,660	3,832	3,333	2,597	2,339	1,816	1,280
305	5,725	5,269	4,712	3,879	3,385	2,635	2,379	1,855	1,300
310	5,775	5,319	4,764	3,926	3,436	2,674	2,419	1,893	1,321
315	5,825	5,369	4,815	3,975	3,487	2,712	2,459	1,932	1,342
320	5,875	5,418	4,867	4,037	3,538	2,751	2,499	1,971	1,363
325	5,925	5,468	4,919	4,098	3,589	2,789	2,539	2,009	1,383
330	5,977	5,517	4,971	4,160	3,641	2,828	2,579	2,048	1,404
335	6,074	5,567	5,022	4,222	3,692	2,866	2,619	2,087	1,425
340	6,171	5,616	5,074	4,284	3,743	2,925	2,659	2,125	1,446
345	6,268	5,666	5,126	4,346	3,794	3,003	2,699	2,164	1,467
350	6,364	5,715	5,178	4,408	3,846	3,082	2,739	2,203	1,487
355	6,461	5,765	5,229	4,469	3,897	3,160	2,779	2,241	1,521
360	6,558	5,815	5,281	4,531	3,948	3,239	2,819	2,280	1,558

Die Werte gelten für Druckglieder mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Biegeträger mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung bis zu einer Trockenschichtdicke von 9,408 mm.

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 7**

**Druckglieder mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 90 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m <sup>-1</sup>	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	2,761	2,042	1,539	1,238	1,055	0,915	0,823	0,736	0,632
55	3,041	2,239	1,685	1,360	1,160	1,006	0,906	0,811	0,696
60	3,474	2,491	1,895	1,494	1,274	1,101	0,989	0,885	0,762
65	3,907	2,743	2,105	1,664	1,387	1,196	1,072	0,959	0,828
70	4,251	3,043	2,314	1,834	1,502	1,290	1,155	1,034	0,894
75	4,582	3,404	2,524	2,005	1,637	1,385	1,238	1,108	0,960
80	4,913	3,766	2,734	2,175	1,772	1,479	1,321	1,182	1,027
85	5,243	4,059	2,962	2,346	1,907	1,584	1,404	1,257	1,093
90	5,574	4,268	3,240	2,516	2,042	1,690	1,487	1,331	1,159
95	5,905	4,477	3,518	2,686	2,177	1,795	1,581	1,405	1,225
100	6,036	4,686	3,796	2,857	2,312	1,901	1,675	1,479	1,291
105	6,116	4,895	4,013	3,065	2,447	2,007	1,770	1,548	1,357
110	6,196	5,104	4,134	3,282	2,582	2,112	1,864	1,615	1,423
115	6,276	5,313	4,255	3,499	2,717	2,218	1,959	1,681	1,489
120	6,357	5,522	4,376	3,715	2,851	2,324	2,053	1,748	1,527
125	6,437	5,731	4,497	3,932	3,012	2,430	2,148	1,815	1,565
130	6,517	5,940	4,619	4,026	3,181	2,535	2,242	1,882	1,603
135	6,597	6,026	4,740	4,097	3,349	2,641	2,337	1,949	1,640
140	6,677	6,089	4,861	4,167	3,518	2,747	2,431	2,016	1,678
145	6,758	6,153	4,982	4,238	3,687	2,852	2,526	2,083	1,715
150	6,838	6,216	5,103	4,309	3,856	2,975	2,620	2,150	1,753
155	6,918	6,280	5,224	4,380	3,984	3,105	2,715	2,217	1,791
160	6,998	6,343	5,345	4,451	4,036	3,235	2,809	2,284	1,828
165	7,078	6,407	5,467	4,522	4,088	3,365	2,901	2,351	1,866
170	7,159	6,470	5,588	4,593	4,141	3,496	2,979	2,418	1,903
175	7,239	6,534	5,709	4,663	4,193	3,626	3,058	2,485	1,941
180	7,319	6,597	5,830	4,734	4,245	3,756	3,137	2,552	1,978
185	7,399	6,661	5,951	4,805	4,297	3,886	3,215	2,619	2,016
190	7,479	6,724	6,028	4,876	4,349	3,985	3,294	2,686	2,054
195	7,559	6,788	6,096	4,947	4,402	4,036	3,373	2,753	2,091
200	7,640	6,851	6,164	5,018	4,454	4,086	3,451	2,819	2,129
205	7,720	6,914	6,232	5,089	4,506	4,136	3,530	2,886	2,166
210	7,800	6,978	6,299	5,160	4,558	4,186	3,608	2,933	2,204
215	7,880	7,041	6,367	5,230	4,611	4,236	3,687	2,980	2,242
220	7,960	7,105	6,435	5,301	4,663	4,287	3,766	3,028	2,279
225	8,041	7,168	6,503	5,372	4,715	4,337	3,844	3,075	2,317
230	8,121	7,232	6,571	5,443	4,767	4,387	3,923	3,122	2,354
235	8,201	7,295	6,638	5,514	4,819	4,437	3,988	3,169	2,392
240	8,281	7,359	6,706	5,585	4,872	4,488	4,037	3,216	2,430
245	8,361	7,422	6,774	5,656	4,924	4,538	4,086	3,264	2,467
250	8,442	7,486	6,842	5,726	4,976	4,588	4,134	3,311	2,505
255	8,522	7,549	6,910	5,797	5,028	4,638	4,183	3,358	2,542
260	8,602	7,613	6,978	5,868	5,080	4,688	4,232	3,405	2,580
265	8,682	7,676	7,045	5,939	5,133	4,739	4,280	3,452	2,617
270	8,762	7,740	7,113	6,016	5,185	4,789	4,329	3,500	2,655
275	8,842	7,803	7,181	6,099	5,237	4,839	4,378	3,547	2,693
280	8,923	7,867	7,249	6,182	5,289	4,889	4,426	3,594	2,730
285	9,003	7,930	7,317	6,265	5,341	4,939	4,475	3,641	2,768
290	9,083	7,994	7,384	6,348	5,394	4,990	4,524	3,688	2,805
295	9,163	8,057	7,452	6,431	5,446	5,040	4,573	3,736	2,843
300	9,243	8,121	7,520	6,514	5,498	5,090	4,621	3,783	2,881
305	9,324	8,184	7,588	6,597	5,550	5,140	4,670	3,830	2,953
310	9,404	8,248	7,656	6,680	5,602	5,191	4,719	3,877	3,030
315	-	8,311	7,723	6,763	5,655	5,241	4,767	3,924	3,106
320	-	8,375	7,791	6,846	5,707	5,291	4,816	3,973	3,183
325	-	8,438	7,859	6,929	5,759	5,341	4,865	4,030	3,260
330	-	8,502	7,927	7,011	5,811	5,391	4,914	4,087	3,337
335	-	8,565	7,995	7,094	5,863	5,442	4,962	4,144	3,414
340	-	8,629	8,063	7,177	5,916	5,492	5,011	4,201	3,491
345	-	8,692	8,130	7,260	5,968	5,542	5,060	4,258	3,567
350	-	8,756	8,198	7,343	6,067	5,592	5,108	4,315	3,644
355	-	8,819	8,266	7,426	6,171	5,642	5,157	4,372	3,721
360	-	8,883	8,334	7,509	6,275	5,693	5,206	4,429	3,798

Die Werte gelten für Druckglieder mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Biegeträger mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung bis zu einer Trockenschichtdicke von 9,408 mm.

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 8**

**Druckglieder mit offenen Profilen**

Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m <sup>-1</sup>	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	5,256	3,526	2,520	2,041	1,667	1,388	1,269	1,190	1,109
55	5,825	4,044	2,764	2,236	1,826	1,521	1,395	1,309	1,220
60	6,393	4,637	3,241	2,495	2,043	1,701	1,531	1,428	1,334
65	-	5,230	3,828	2,754	2,260	1,881	1,697	1,556	1,447
70	-	5,823	4,264	3,125	2,477	2,062	1,863	1,693	1,555
75	-	6,228	4,654	3,612	2,694	2,242	2,029	1,829	1,660
80	-	6,570	5,044	4,037	2,935	2,422	2,195	1,966	1,765
85	-	6,913	5,434	4,296	3,354	2,603	2,361	2,102	1,871
90	-	7,255	5,824	4,555	3,773	2,783	2,528	2,239	1,976
95	-	7,597	6,065	4,815	4,060	3,047	2,694	2,375	2,081
100	-	7,939	6,214	5,074	4,233	3,419	2,860	2,512	2,186
105	-	8,282	6,364	5,333	4,407	3,791	3,101	2,648	2,291
110	-	8,624	6,513	5,592	4,580	4,023	3,356	2,785	2,396
115	-	8,966	6,663	5,851	4,754	4,132	3,611	2,936	2,501
120	-	9,308	6,812	6,009	4,927	4,240	3,866	3,130	2,606
125	-	-	6,962	6,079	5,101	4,349	4,001	3,324	2,711
130	-	-	7,111	6,148	5,274	4,457	4,059	3,518	2,816
135	-	-	7,261	6,218	5,447	4,566	4,117	3,712	2,932
140	-	-	7,410	6,287	5,621	4,674	4,175	3,906	3,067
145	-	-	7,560	6,357	5,794	4,783	4,233	3,998	3,202
150	-	-	7,709	6,426	5,968	4,891	4,291	4,044	3,338
155	-	-	7,858	6,496	6,041	5,000	4,349	4,090	3,473
160	-	-	8,008	6,565	6,111	5,108	4,407	4,137	3,608
165	-	-	8,157	6,635	6,182	5,217	4,464	4,183	3,743
170	-	-	8,307	6,704	6,252	5,325	4,522	4,229	3,879
175	-	-	8,456	6,774	6,323	5,434	4,580	4,276	3,981
180	-	-	8,606	6,843	6,393	5,542	4,638	4,322	4,023
185	-	-	8,755	6,913	6,464	5,651	4,696	4,368	4,065
190	-	-	8,905	6,982	6,534	5,759	4,754	4,414	4,108
195	-	-	9,054	7,052	6,605	5,868	4,812	4,461	4,150
200	-	-	9,204	7,121	6,675	5,975	4,870	4,507	4,192
205	-	-	9,353	7,191	6,746	6,051	4,928	4,553	4,234
210	-	-	-	7,260	6,816	6,126	4,986	4,599	4,277
215	-	-	-	7,330	6,887	6,202	5,043	4,646	4,319
220	-	-	-	7,399	6,957	6,278	5,101	4,692	4,361
225	-	-	-	7,469	7,028	6,354	5,159	4,738	4,403
230	-	-	-	7,538	7,098	6,429	5,217	4,784	4,446
235	-	-	-	7,608	7,169	6,505	5,275	4,831	4,488
240	-	-	-	7,677	7,239	6,581	5,333	4,877	4,530
245	-	-	-	7,747	7,310	6,657	5,391	4,923	4,573
250	-	-	-	7,816	7,380	6,732	5,449	4,969	4,615
255	-	-	-	7,886	7,451	6,808	5,507	5,016	4,657
260	-	-	-	7,955	7,521	6,884	5,565	5,062	4,699
265	-	-	-	8,025	7,592	6,959	5,622	5,108	4,742
270	-	-	-	8,094	7,662	7,035	5,680	5,155	4,784
275	-	-	-	8,164	7,733	7,111	5,738	5,201	4,826
280	-	-	-	8,233	7,803	7,187	5,796	5,247	4,868
285	-	-	-	8,303	7,874	7,262	5,854	5,293	4,911
290	-	-	-	8,372	7,944	7,338	5,912	5,340	4,953
295	-	-	-	8,442	8,015	7,414	5,970	5,386	4,995
300	-	-	-	8,511	8,085	7,490	6,028	5,432	5,037
305	-	-	-	8,581	8,156	7,565	6,086	5,478	5,080
310	-	-	-	8,650	8,226	7,641	6,144	5,525	5,122
315	-	-	-	8,720	8,297	7,717	6,202	5,571	5,164
320	-	-	-	8,789	8,367	7,793	6,260	5,617	5,206
325	-	-	-	8,859	8,438	7,868	6,318	5,663	5,249
330	-	-	-	8,928	8,508	7,944	6,376	5,710	5,291
335	-	-	-	8,998	8,579	8,020	6,434	5,756	5,333
340	-	-	-	9,067	8,649	8,096	6,492	5,802	5,375
345	-	-	-	9,137	8,720	8,171	6,550	5,849	5,418
350	-	-	-	9,206	8,790	8,247	6,608	5,895	5,460
355	-	-	-	9,276	8,861	8,323	6,666	5,941	5,502
360	-	-	-	9,345	8,931	8,399	6,724	6,011	5,544

Die Werte gelten für Druckglieder mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung. Sie gelten auch für Biegeträger mit offenen Profilen bei 4-seitiger Brandbeanspruchung bis zu einer Trockenschichtdicke von 9,408 mm.

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 9**

**Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und  
 rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)**

Feuerwiderstandsfähigkeit 30 Minuten										
A/V m <sup>-1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C									
	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)										
50	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
55	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
60	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
65	0,538	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
70	0,662	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
75	0,786	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
80	0,910	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
85	1,034	0,566	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
90	1,158	0,656	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
95	1,282	0,747	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
100	1,406	0,838	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
105	1,531	0,928	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
110	1,655	1,019	0,598	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
115	1,779	1,109	0,666	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
120	1,903	1,200	0,733	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
125	2,027	1,291	0,800	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
130	2,151	1,381	0,868	0,568	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
135	2,224	1,472	0,935	0,616	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
140	2,271	1,562	1,002	0,665	0,563	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
145	2,318	1,653	1,070	0,713	0,609	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
150	2,365	1,744	1,137	0,762	0,656	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
155	2,412	1,834	1,205	0,810	0,702	0,538	0,537	0,537	0,537	0,537
160	2,458	1,925	1,272	0,859	0,748	0,581	0,537	0,537	0,537	0,537
165	2,523	2,015	1,339	0,907	0,794	0,624	0,537	0,537	0,537	0,537
170	2,590	2,106	1,407	0,956	0,841	0,667	0,537	0,537	0,537	0,537
175	2,658	2,195	1,474	1,004	0,887	0,710	0,537	0,537	0,537	0,537
180	2,725	2,244	1,541	1,053	0,933	0,753	0,537	0,537	0,537	0,537
185	2,793	2,292	1,609	1,101	0,979	0,796	0,537	0,537	0,537	0,537
190	2,860	2,341	1,676	1,150	1,026	0,839	0,544	0,537	0,537	0,537
195	2,927	2,390	1,743	1,198	1,072	0,882	0,583	0,537	0,537	0,537
200	2,995	2,439	1,811	1,247	1,118	0,925	0,621	0,537	0,537	0,537
205	3,062	2,492	1,878	1,295	1,165	0,968	0,660	0,537	0,537	0,537
210	3,129	2,549	1,945	1,344	1,211	1,011	0,699	0,537	0,537	0,537
215	3,197	2,606	2,013	1,392	1,257	1,054	0,737	0,537	0,537	0,537
220	3,264	2,664	2,080	1,441	1,303	1,098	0,776	0,537	0,537	0,537
225	3,332	2,721	2,147	1,489	1,350	1,141	0,814	0,537	0,537	0,537
230	3,399	2,779	2,209	1,538	1,396	1,184	0,853	0,537	0,537	0,537
235	3,466	2,836	2,259	1,586	1,442	1,227	0,891	0,537	0,537	0,537
240	3,534	2,893	2,309	1,635	1,488	1,270	0,930	0,537	0,537	0,537
245	3,601	2,951	2,359	1,683	1,535	1,313	0,969	0,537	0,537	0,537
250	3,668	3,008	2,409	1,732	1,581	1,356	1,007	0,537	0,537	0,537
255	3,736	3,066	2,459	1,780	1,627	1,399	1,046	0,537	0,537	0,537
260	3,803	3,123	2,502	1,829	1,673	1,442	1,084	0,569	0,537	0,537
265	3,871	3,180	2,544	1,877	1,720	1,485	1,123	0,605	0,537	0,537
270	3,938	3,238	2,586	1,926	1,766	1,528	1,161	0,642	0,537	0,537
275	3,993	3,295	2,629	1,974	1,812	1,571	1,200	0,678	0,537	0,537
280	4,044	3,353	2,671	2,023	1,859	1,614	1,239	0,715	0,537	0,537
285	4,096	3,410	2,713	2,071	1,905	1,657	1,277	0,751	0,537	0,537
290	4,148	3,468	2,755	2,120	1,951	1,700	1,316	0,788	0,537	0,537
295	4,200	3,525	2,797	2,168	1,997	1,743	1,354	0,824	0,537	0,537
300	4,252	3,582	2,839	2,221	2,044	1,787	1,393	0,861	0,537	0,537

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen

Anlage 10

Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und  
 rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)

Feuerwiderstandsfähigkeit 60 Minuten										
A/V m <sup>-1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C									
	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)										
50	2,154	1,418	0,872	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
55	2,282	1,705	1,090	0,642	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
60	2,410	1,997	1,348	0,866	0,720	0,537	0,537	0,537	0,537	0,537
65	2,628	2,230	1,607	1,090	0,927	0,720	0,537	0,537	0,537	0,537
70	2,915	2,344	1,866	1,315	1,135	0,904	0,619	0,537	0,537	0,537
75	3,201	2,458	2,125	1,539	1,342	1,088	0,779	0,537	0,537	0,537
80	3,487	2,685	2,267	1,763	1,549	1,273	0,940	0,606	0,537	0,537
85	3,773	2,919	2,367	1,988	1,756	1,457	1,100	0,748	0,537	0,537
90	4,015	3,153	2,468	2,200	1,963	1,641	1,260	0,890	0,571	0,537
95	4,182	3,387	2,602	2,289	2,171	1,825	1,421	1,033	0,688	0,537
100	4,350	3,621	2,735	2,377	2,268	2,009	1,581	1,175	0,805	0,537
105	4,517	3,856	2,869	2,465	2,353	2,193	1,741	1,317	0,922	0,537
110	4,685	4,028	3,002	2,569	2,438	2,273	1,901	1,459	1,038	0,546
115	4,853	4,157	3,136	2,674	2,529	2,352	2,062	1,601	1,155	0,546
120	5,020	4,287	3,269	2,778	2,624	2,431	2,204	1,743	1,272	0,745
125	5,188	4,416	3,403	2,883	2,719	2,512	2,265	1,885	1,389	0,844
130	5,356	4,545	3,537	2,987	2,814	2,594	2,326	2,027	1,505	0,943
135	5,523	4,675	3,670	3,092	2,908	2,675	2,387	2,169	1,622	1,042
140	5,691	4,804	3,804	3,196	3,003	2,757	2,447	2,234	1,739	1,141
145	5,859	4,934	3,937	3,301	3,098	2,838	2,510	2,283	1,856	1,240
150	6,026	5,063	4,150	3,405	3,193	2,920	2,574	2,333	1,972	1,339
155	6,194	5,192	4,373	3,510	3,288	3,001	2,638	2,382	2,089	1,438
160	6,361	5,322	4,595	3,614	3,383	3,083	2,701	2,431	2,198	1,537
165	-	5,451	4,817	3,719	3,477	3,165	2,765	2,485	2,248	1,636
170	-	5,581	5,040	3,823	3,572	3,246	2,829	2,549	2,298	1,735
175	-	5,710	5,262	3,928	3,667	3,328	2,892	2,613	2,347	1,834
180	-	5,839	5,484	4,110	3,762	3,409	2,956	2,677	2,397	1,933
185	-	5,969	5,706	4,314	3,857	3,491	3,019	2,741	2,446	2,032
190	-	6,098	5,929	4,518	3,952	3,572	3,083	2,806	2,490	2,131
195	-	6,228	6,151	4,721	4,161	3,654	3,147	2,870	2,531	2,209
200	-	6,357	6,373	4,925	4,370	3,735	3,210	2,934	2,571	2,253
205	-	-	-	5,129	4,579	3,817	3,274	2,998	2,612	2,296
210	-	-	-	5,333	4,788	3,899	3,338	3,062	2,653	2,340
215	-	-	-	5,537	4,997	4,020	3,401	3,126	2,693	2,384
220	-	-	-	5,741	5,206	4,215	3,465	3,191	2,734	2,427
225	-	-	-	5,945	5,415	4,409	3,529	3,255	2,774	2,470
230	-	-	-	6,149	5,624	4,604	3,592	3,319	2,815	2,507
235	-	-	-	-	5,833	4,798	3,656	3,383	2,855	2,545
240	-	-	-	-	6,042	4,993	3,720	3,447	2,896	2,582
245	-	-	-	-	6,251	5,187	3,783	3,511	2,936	2,619
250	-	-	-	-	-	5,382	3,847	3,576	2,977	2,656
255	-	-	-	-	-	5,576	3,911	3,640	3,018	2,693
260	-	-	-	-	-	5,771	4,016	3,704	3,058	2,731
265	-	-	-	-	-	5,965	4,194	3,768	3,099	2,768
270	-	-	-	-	-	6,160	4,372	3,832	3,139	2,805
275	-	-	-	-	-	-	4,549	3,896	3,180	2,842
280	-	-	-	-	-	-	4,727	3,971	3,220	2,879
285	-	-	-	-	-	-	4,905	4,108	3,261	2,917
290	-	-	-	-	-	-	5,082	4,245	3,302	2,954
295	-	-	-	-	-	-	5,260	4,381	3,342	2,991
300	-	-	-	-	-	-	5,438	4,518	3,383	3,028



**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 11**

**Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und  
 rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)**

Feuerwiderstandsfähigkeit 90 Minuten										
A/V m <sup>-1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C									
	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)										
50	3,691	2,810	2,322	2,119	1,798	1,553	1,281	1,009	0,690	0,537
55	4,152	3,233	2,491	2,255	2,152	1,872	1,568	1,279	0,941	0,537
60	4,572	3,656	2,773	2,390	2,307	2,198	1,891	1,625	1,311	0,654
65	4,991	4,052	3,056	2,569	2,435	2,315	2,199	1,970	1,680	1,181
70	5,411	4,384	3,338	2,800	2,629	2,432	2,288	2,219	2,050	1,708
75	5,830	4,716	3,620	3,031	2,844	2,605	2,378	2,291	2,233	2,198
80	6,250	5,048	3,902	3,262	3,059	2,799	2,469	2,364	2,299	2,257
85	-	5,380	4,334	3,493	3,274	2,993	2,639	2,436	2,366	2,316
90	-	5,713	4,798	3,724	3,489	3,187	2,809	2,571	2,432	2,375
95	-	6,045	5,262	3,958	3,704	3,381	2,979	2,747	2,521	2,434

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung  
 "HENSOTHERM 920 KS" auf Stahlbauteilen**

**Anlage 12**

**Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und  
 rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)**

Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Minuten										
A/V m <sup>-1</sup>	Bemessungstemperaturen $\theta_D$ in °C									
	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)										
50	-	4,592	3,456	2,891	2,703	2,454	2,325	2,277	2,252	2,252
55	-	5,126	3,869	3,245	3,040	2,768	2,449	2,379	2,345	2,338
60	-	5,660	4,521	3,599	3,376	3,082	2,717	2,509	2,437	2,423
65	-	6,194	5,233	3,955	3,712	3,396	3,007	2,808	2,620	2,566
70	-	-	-	4,598	4,132	3,711	3,297	3,107	2,842	2,761
75	-	-	-	5,240	4,761	4,087	3,588	3,406	3,063	2,956
80	-	-	-	5,883	5,390	4,664	3,878	3,704	3,285	3,151
85	-	-	-	-	-	5,241	4,312	4,012	3,506	3,346
90	-	-	-	-	-	5,818	4,794	4,361	3,727	3,542
95	-	-	-	-	-	6,396	5,276	4,711	3,949	3,737