

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

10.07.2023

Geschäftszeichen:

III 46-1.19.51-58/23

Nummer:

Z-19.51-2543

Geltungsdauer

vom: **10. Juli 2023**

bis: **20. April 2026**

Antragsteller:

Sherwin-Williams Coatings Deutschland GmbH

Rieter Tal 1

71665 Vaihingen/Enz

Gegenstand dieses Bescheides:

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf
Stahlbauteilen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und 14 Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-19.51-2543 vom 20. April 2021.

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

1.1 Regelungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine Bauartgenehmigung gilt für die Ausführung feuerwiderstandsfähiger Stahlbauteile unter Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" der Sherwin-Williams Coatings Deutschland GmbH nach Europäischem Bewertungsdokument (EAD)¹ und ETA-20/1197 und mit entsprechender Leistungserklärung (Declaration of Performance) Nr. SW_WB120 und CE-Kennzeichnung. Die Beschichtung dient als brandschutztechnisch notwendige Beschichtung (Ummantelung) auf den Stahlbauteilen zur Erhöhung der Feuerwiderstandsdauer.

Die nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ausgeführten Stahlbauteile an der Außenseite von Gebäuden (Nutzungstyp X), in offenen Hallen (Nutzungstyp Y) sowie im Gebäudeinneren (Nutzungstypen Z₁, Z₂) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen an feuerhemmende, hochfeuerhemmende² und feuerbeständige³ Bauteile bestehen⁴.

Für Bauteile mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 120 Minuten ist zur Erfüllung der bauaufsichtlichen Anforderungen⁴ eine Abweichentscheidung nach MBO § 67 erforderlich, da die reaktive Brandschutzbeschichtung ein brennbarer Baustoff ist (vgl. Muster-Hochhaus-Richtlinie, Abschnitt 3.1).

1.1.2 Für die reaktive Brandschutzbeschichtung sind Grundierung, Dämmschichtbildner und ggfs. Decklack zu verwenden. Die Ausführung muss gemäß den Bestimmungen der Abschnitte 1.2 und 2.1 erfolgen.

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

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Anwendung des Regelungsgegenstands ist

- für Träger⁵ mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 342 \text{ m}^{-1}$,
- für Druckglieder mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 346 \text{ m}^{-1}$,
- für Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 275 \text{ m}^{-1}$ und
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 338 \text{ m}^{-1}$

zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten und

- für Träger⁵ mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 342 \text{ m}^{-1}$,
- für Druckglieder mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 346 \text{ m}^{-1}$,
- für Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 275 \text{ m}^{-1}$ und
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 338 \text{ m}^{-1}$

zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten und

- für Träger⁵ mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 342 \text{ m}^{-1}$,

¹ Europäisches Bewertungsdokument EAD 350402-00-1106

² hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen

³ feuerbeständig (tragende und aussteifende Teile nichtbrennbar)

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

⁵ Vollwandträger mit Biegebeanspruchung

⁶ I-, T-, U- und L- förmige Walz- und zusammengesetzte Profile

- für Druckglieder mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilmfaktor $A_m/V = 346 \text{ m}^{-1}$,
- für Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilmfaktor $A_m/V = 275 \text{ m}^{-1}$

zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten und

- für Träger⁵ mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilmfaktor $A_m/V = 342 \text{ m}^{-1}$,
- für Druckglieder mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilmfaktor $A_m/V = 346 \text{ m}^{-1}$,
- für Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilmfaktor $A_m/V = 275 \text{ m}^{-1}$

zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten nachgewiesen⁷.

- 1.2.2 Die Träger⁵ und Druckglieder müssen aus Baustahl S235, S275, S355 nach DIN EN 10025-1 bis -6⁸ bestehen. Für die Anwendung auf anderen Stahlbauteilen - z. B. auf Trapezblechen - oder auf anderen Stahlsorten ist die Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung gesondert nachzuweisen.
- 1.2.3 Die Anwendung des Regelungsgegenstands auf Vollprofilen aus Stahl ist nicht nachgewiesen.
- 1.2.4 Der Regelungsgegenstand ist vorgesehen für die Anwendung in vollständig der Witterung ausgesetzten Bereichen (Nutzungstyp X⁹), in teilweise der Witterung ausgesetzten Bereichen (einschließlich Frost, aber ohne direkte Beanspruchung durch Feuchtigkeit/Regen und begrenzter oder nur gelegentlicher UV-Beanspruchung; Nutzungstyp Y⁹), im Innenbereich mit erhöhter Luftfeuchtigkeit (Nutzungstyp Z₁⁹), sowie im trockenen Innenbereich (Nutzungstyp Z₂⁹).
- 1.2.5 Die mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung beschichteten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die den Dämmschichtbildner am Aufschäumen hindern können.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Grundierung

Der Regelungsgegenstand darf mit den in der Leistungserklärung SW_WB120 genannten Grundierungen ausgeführt werden.

Die erforderliche Trockenschichtdicke der Grundierung entsprechend der Herstellerangaben ist einzuhalten.

Ist auf der Stahlkonstruktion bereits ein anderer Korrosionsschutzanstrich vorhanden, muss vor Aufbringen der reaktiven Beschichtung die Verträglichkeit festgestellt werden.

2.1.2 Reaktive Beschichtung

- 2.1.2.1 Der Dämmschichtbildner "Unitherm Steel WB-120" ist zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer gemäß Abschnitt 1.2 im Spritzverfahren oder mittels Streichen mit dem Pinsel oder der Rolle aufzutragen.

⁷ Berechnung der Profilmfaktors A_m/V der Stahlprofile gemäß DIN EN 13381-8:2013-08, Bild 1

⁸ 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

⁹ Nutzungstypen nach EAD

- 2.1.2.2 Die angegebenen Schichtdicken nach den in Tabelle 1 genannten Anlagen 1 bis 14 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.
- 2.1.2.3 Der Regelungsgegenstand ist in Abhängigkeit vom Bauteil- und Profiltyp mit der in den Anlagen genannten Trockenschichtdicke der reaktiven Beschichtung "Unitherm Steel WB-120" zu versehen.

Tabelle 1

Bauteiltyp und Profiltyp	Anlagen			
	Feuerwiderstandsdauer in Minuten			
	30	60	90	120
Träger ⁵ mit offenen Profilen ⁶	1	2	3	4
Druckglieder mit offenen Profilen ⁶	5	6	7	8
Träger ⁵ mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile),	9	10	11	12
Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde und rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)	13	14	-	-

2.1.3 Deckbeschichtung

Der Regelungsgegenstand darf mit den in der Leistungserklärung SW_WB120 genannten Deckbeschichtungen ausgeführt werden.

Die Deckbeschichtung ist unter Beachtung der Herstellerangaben auf den vollständig getrockneten Dämmschichtbildner aufzubringen.

- 2.1.4 Es ist nachzuweisen, dass thermische Längenänderungen der Stahlbauteile¹⁰ vom Tragsystem ohne Beeinträchtigung der Standsicherheit aufnehmbar sind. Andernfalls sind geeignete konstruktive Maßnahmen zu treffen, um die Standsicherheit zu gewährleisten.

2.2 Ausführung

2.2.1 Schulung der Verarbeiter

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.

2.2.2 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 MBO¹¹).

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

- Z-19.51-2543
- Ausführung feuerwiderstandsfähiger Stahlbauteile unter Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120"
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung

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

¹¹ Nach Landesbauordnung

- 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.

2.2.3 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 "Unitherm Steel WB-120", nach der europäischen technischen Bewertung ETA-20/1197 dokumentiert durch die Leistungserklärung Nr. SW_WB120 wurde entsprechend der allgemeinen Bauartgenehmigung des DIBt Nr. Z-19.51-2543 vom 10. Juli 2023 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!

2.2.4 Bekleidungen und Ummantelungen, Anschlüsse

Die mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung 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 fördern¹⁰.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

- 3.1 Bei jeder Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung hat der Verarbeiter den Auftraggeber 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.

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

Otto Fechner
Referatsleiter

Beglaubigt
Dreyer

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 1**

Träger mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
66	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
70	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
75	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
80	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
85	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
90	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
95	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
100	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
105	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
110	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
115	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
120	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
125	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
130	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
135	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
140	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
145	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
150	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
155	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
160	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
165	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
170	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
175	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
180	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
185	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
190	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
195	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
200	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
205	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
210	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
215	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
220	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
225	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
230	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
235	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
240	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
245	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
250	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
255	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
260	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
265	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
270	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
275	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
280	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
285	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
290	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
295	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
300	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
305	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
310	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
315	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
320	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
325	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
330	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
335	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
340	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
342	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen

Anlage 2

Träger mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten												
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C											
	350	400	450	500	520	550	570	600	620	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
66	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
70	1,902	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
75	1,975	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
80	2,044	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
85	2,111	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
90	2,174	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
95	2,235	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
100	2,293	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
105	2,349	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
110	2,402	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
115	2,454	1,871	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
120	2,503	1,913	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
125	2,551	1,953	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
130	2,597	1,992	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
135	2,641	2,029	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
140	2,684	2,066	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
145	2,725	2,101	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
150	2,765	2,135	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
155	2,804	2,168	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
160	2,841	2,199	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
165	2,877	2,230	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
170	2,911	2,260	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
175	2,945	2,289	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
180	2,978	2,318	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
185	3,009	2,345	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
190	3,040	2,372	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
195	3,070	2,397	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
200	3,099	2,423	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
205	3,127	2,447	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
210	3,154	2,471	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
215	3,181	2,494	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
220	3,206	2,517	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
225	3,231	2,539	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
230	3,256	2,560	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
235	3,280	2,581	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
240	3,303	2,601	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
245	3,325	2,621	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
250	3,347	2,641	1,851	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
255	3,369	2,660	1,866	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
260	3,389	2,678	1,881	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
265	3,410	2,696	1,895	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
270	3,430	2,714	1,909	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
275	3,449	2,731	1,922	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
280	3,468	2,748	1,936	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
285	3,486	2,764	1,949	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
290	3,504	2,780	1,962	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
295	3,522	2,796	1,974	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
300	3,539	2,811	1,987	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
305	3,556	2,826	1,999	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
310	3,573	2,841	2,010	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
315	3,589	2,856	2,022	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
320	3,604	2,870	2,033	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
325	3,620	2,884	2,044	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
330	3,635	2,897	2,055	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
335	3,650	2,910	2,066	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
340	3,664	2,923	2,076	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
342	3,669	2,928	2,080	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 3**

Träger mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten												
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C											
	350	400	450	500	520	550	570	600	620	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
66	2,983	2,473	1,949	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
70	3,091	2,570	2,032	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
75	3,219	2,685	2,131	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
80	3,341	2,796	2,227	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
85	3,458	2,902	2,319	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
90	3,570	3,004	2,408	1,890	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
95	3,677	3,102	2,493	1,964	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
100	3,780	3,197	2,576	2,036	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
105	3,878	3,288	2,656	2,105	1,894	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
110	3,973	3,375	2,733	2,173	1,957	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
115	4,064	3,459	2,808	2,238	2,018	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
120	4,151	3,541	2,880	2,301	2,077	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
125	4,235	3,619	2,949	2,363	2,135	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
130	4,316	3,695	3,017	2,422	2,191	1,856	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
135	4,394	3,768	3,082	2,480	2,246	1,905	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
140	4,470	3,839	3,146	2,536	2,299	1,953	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
145	4,542	3,907	3,207	2,591	2,351	2,000	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
150	4,612	3,973	3,267	2,644	2,401	2,046	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
155	4,680	4,038	3,325	2,696	2,450	2,091	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
160	4,746	4,100	3,381	2,746	2,498	2,134	1,883	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
165	4,809	4,160	3,436	2,795	2,544	2,177	1,923	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
170	4,871	4,218	3,489	2,843	2,590	2,218	1,961	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
175	4,930	4,275	3,541	2,889	2,634	2,259	1,999	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
180	4,988	4,330	3,591	2,935	2,677	2,298	2,036	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
185	5,043	4,384	3,640	2,979	2,719	2,337	2,072	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
190	5,097	4,436	3,687	3,022	2,760	2,375	2,107	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
195	5,150	4,486	3,734	3,064	2,800	2,411	2,141	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
200	5,201	4,535	3,779	3,105	2,839	2,447	2,175	1,846	1,845	1,845	1,845	1,845
205	5,250	4,583	3,823	3,145	2,877	2,483	2,208	1,877	1,845	1,845	1,845	1,845
210	5,299	4,629	3,866	3,184	2,915	2,517	2,240	1,906	1,845	1,845	1,845	1,845
215	5,345	4,675	3,907	3,222	2,951	2,551	2,271	1,935	1,845	1,845	1,845	1,845
220	5,391	4,719	3,948	3,260	2,987	2,584	2,302	1,964	1,845	1,845	1,845	1,845
225	5,435	4,762	3,988	3,296	3,022	2,616	2,332	1,992	1,845	1,845	1,845	1,845
230	5,478	4,803	4,027	3,332	3,056	2,648	2,362	2,019	1,845	1,845	1,845	1,845
235	5,520	4,844	4,065	3,367	3,089	2,679	2,391	2,046	1,845	1,845	1,845	1,845
240	5,561	4,884	4,101	3,401	3,122	2,709	2,420	2,072	1,845	1,845	1,845	1,845
245	5,600	4,923	4,138	3,434	3,154	2,739	2,447	2,098	1,845	1,845	1,845	1,845
250	5,639	4,961	4,173	3,466	3,185	2,768	2,475	2,123	1,845	1,845	1,845	1,845
255	5,677	4,997	4,207	3,498	3,216	2,796	2,502	2,148	1,845	1,845	1,845	1,845
260	5,713	5,033	4,241	3,530	3,246	2,824	2,528	2,172	1,863	1,845	1,845	1,845
265	5,749	5,069	4,274	3,560	3,275	2,852	2,554	2,196	1,885	1,845	1,845	1,845
270	5,784	5,103	4,306	3,590	3,304	2,879	2,579	2,220	1,906	1,845	1,845	1,845
275	5,818	5,137	4,338	3,619	3,332	2,905	2,604	2,243	1,927	1,845	1,845	1,845
280	5,852	5,169	4,369	3,648	3,360	2,931	2,628	2,266	1,948	1,845	1,845	1,845
285	5,884	5,202	4,399	3,676	3,387	2,956	2,652	2,288	1,968	1,845	1,845	1,845
290	5,916	5,233	4,428	3,704	3,414	2,981	2,675	2,310	1,988	1,845	1,845	1,845
295	5,947	5,264	4,457	3,731	3,440	3,006	2,699	2,331	2,008	1,845	1,845	1,845
300	5,978	5,294	4,486	3,757	3,465	3,030	2,721	2,352	2,027	1,845	1,845	1,845
305	6,007	5,323	4,514	3,783	3,490	3,053	2,743	2,373	2,046	1,845	1,845	1,845
310	6,036	5,352	4,541	3,809	3,515	3,076	2,765	2,394	2,065	1,845	1,845	1,845
315	6,065	5,380	4,567	3,834	3,539	3,099	2,787	2,414	2,083	1,845	1,845	1,845
320	6,093	5,408	4,594	3,859	3,563	3,121	2,808	2,434	2,102	1,845	1,845	1,845
325	6,120	5,435	4,619	3,883	3,586	3,143	2,829	2,453	2,119	1,845	1,845	1,845
330	6,146	5,461	4,644	3,906	3,609	3,165	2,849	2,472	2,137	1,845	1,845	1,845
335	6,172	5,487	4,669	3,930	3,632	3,186	2,869	2,491	2,154	1,845	1,845	1,845
340	6,198	5,512	4,693	3,952	3,654	3,207	2,889	2,510	2,171	1,845	1,845	1,845
342	6,207	5,521	4,702	3,960	3,661	3,214	2,896	2,516	2,177	1,845	1,845	1,845

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen

Anlage 4

Träger mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 120 Minuten												
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C											
	350	400	450	500	520	550	570	600	620	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)											
66	4,126	3,580	3,010	2,532	2,352	2,095	1,923	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
70	4,280	3,724	3,140	2,650	2,465	2,201	2,024	1,845	1,845	1,845	1,845	1,845
75	4,463	3,896	3,296	2,792	2,601	2,329	2,146	1,934	1,845	1,845	1,845	1,845
80	4,639	4,061	3,446	2,929	2,733	2,453	2,264	2,046	1,863	1,845	1,845	1,845
85	4,806	4,219	3,590	3,061	2,861	2,574	2,379	2,156	1,967	1,845	1,845	1,845
90	4,966	4,371	3,730	3,189	2,984	2,691	2,491	2,262	2,068	1,845	1,845	1,845
95	5,120	4,517	3,864	3,313	3,104	2,804	2,600	2,366	2,166	1,870	1,845	1,845
100	5,267	4,657	3,993	3,433	3,220	2,914	2,705	2,467	2,262	1,958	1,845	1,845
105	5,408	4,792	4,118	3,550	3,333	3,021	2,808	2,566	2,356	2,045	1,845	1,845
110	5,544	4,922	4,239	3,662	3,442	3,125	2,908	2,662	2,448	2,129	1,845	1,845
115	5,674	5,047	4,356	3,771	3,548	3,226	3,005	2,756	2,537	2,211	1,845	1,845
120	5,799	5,168	4,469	3,877	3,651	3,324	3,100	2,847	2,624	2,292	1,845	1,845
125	5,919	5,285	4,578	3,980	3,751	3,420	3,192	2,936	2,710	2,371	1,845	1,845
130	6,035	5,398	4,684	4,080	3,848	3,513	3,282	3,023	2,793	2,448	1,845	1,845
135	6,147	5,506	4,787	4,177	3,942	3,604	3,369	3,108	2,874	2,524	1,903	1,845
140	6,255	5,612	4,886	4,271	4,034	3,692	3,455	3,191	2,954	2,598	1,965	1,845
145	6,359	5,714	4,982	4,363	4,124	3,778	3,538	3,272	3,031	2,670	2,027	1,845
150		5,812	5,076	4,452	4,211	3,862	3,619	3,351	3,107	2,741	2,087	1,845
155		5,908	5,167	4,538	4,295	3,944	3,699	3,428	3,182	2,811	2,146	1,845
160		6,000	5,255	4,623	4,378	4,023	3,776	3,504	3,255	2,879	2,204	1,845
165		6,090	5,340	4,705	4,458	4,101	3,852	3,578	3,326	2,946	2,261	1,845
170		6,177	5,424	4,785	4,537	4,177	3,926	3,650	3,396	3,011	2,317	1,845
175		6,261	5,504	4,862	4,613	4,251	3,998	3,721	3,464	3,075	2,373	1,845
180		6,343	5,583	4,938	4,688	4,324	4,069	3,790	3,531	3,138	2,427	1,845
185			5,660	5,012	4,760	4,394	4,137	3,858	3,596	3,200	2,480	1,845
190			5,734	5,084	4,831	4,463	4,205	3,924	3,660	3,260	2,532	1,845
195			5,807	5,155	4,901	4,531	4,271	3,989	3,723	3,320	2,584	1,880
200			5,877	5,223	4,968	4,597	4,335	4,053	3,785	3,378	2,634	1,922
205			5,946	5,290	5,034	4,662	4,399	4,115	3,845	3,435	2,684	1,963
210			6,013	5,356	5,099	4,725	4,460	4,176	3,905	3,491	2,733	2,004
215			6,079	5,420	5,162	4,786	4,521	4,236	3,963	3,546	2,781	2,044
220			6,143	5,482	5,224	4,847	4,580	4,295	4,020	3,600	2,828	2,084
225			6,205	5,543	5,284	4,906	4,638	4,352	4,076	3,653	2,875	2,123
230			6,266	5,603	5,343	4,964	4,695	4,408	4,130	3,706	2,921	2,162
235			6,325	5,661	5,401	5,021	4,751	4,464	4,184	3,757	2,966	2,200
240				5,718	5,457	5,076	4,805	4,518	4,237	3,807	3,010	2,237
245				5,774	5,513	5,131	4,859	4,571	4,289	3,857	3,054	2,274
250				5,828	5,567	5,184	4,911	4,623	4,340	3,905	3,097	2,311
255				5,882	5,620	5,236	4,963	4,675	4,390	3,953	3,139	2,347
260				5,934	5,672	5,287	5,013	4,725	4,439	4,000	3,181	2,382
265				5,985	5,722	5,338	5,063	4,775	4,488	4,047	3,222	2,417
270				6,035	5,772	5,387	5,111	4,823	4,535	4,092	3,263	2,452
275				6,084	5,821	5,435	5,159	4,871	4,582	4,137	3,302	2,486
280				6,132	5,869	5,483	5,206	4,918	4,627	4,181	3,342	2,520
285				6,180	5,916	5,529	5,252	4,964	4,672	4,224	3,380	2,553
290				6,226	5,962	5,575	5,297	5,009	4,717	4,267	3,418	2,586
295				6,271	6,007	5,620	5,341	5,053	4,760	4,309	3,456	2,618
300				6,315	6,051	5,663	5,384	5,097	4,803	4,350	3,493	2,650
305				6,359	6,095	5,707	5,427	5,140	4,845	4,391	3,530	2,681
310					6,137	5,749	5,469	5,182	4,887	4,431	3,566	2,713
315					6,179	5,791	5,510	5,223	4,928	4,470	3,601	2,743
320					6,220	5,832	5,551	5,264	4,968	4,509	3,636	2,774
325					6,260	5,872	5,591	5,304	5,007	4,547	3,671	2,804
330					6,300	5,911	5,630	5,344	5,046	4,585	3,705	2,833
335					6,339	5,950	5,668	5,383	5,084	4,622	3,738	2,862
340						5,988	5,706	5,421	5,122	4,658	3,771	2,891
342						6,001	5,720	5,434	5,135	4,671	3,783	2,901

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 5**

Druckglieder mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
71	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
75	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
80	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
85	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
90	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
95	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
100	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
105	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
110	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
115	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
120	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
125	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
130	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
135	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
140	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
145	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
150	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
155	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
160	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
165	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
170	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
175	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
180	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
185	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
190	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
195	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
200	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
205	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
210	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
215	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
220	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
225	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
230	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
235	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
240	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
245	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
250	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
255	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
260	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
265	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
270	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
275	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
280	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
285	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
290	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
295	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
300	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
305	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
310	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
315	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
320	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
325	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
330	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
335	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
340	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
345	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
346	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 6**

Druckglieder mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
71	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
75	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
80	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
85	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
90	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
95	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
100	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
105	1,990	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
110	2,088	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
115	2,180	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
120	2,266	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
125	2,348	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
130	2,426	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
135	2,499	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
140	2,569	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
145	2,635	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
150	2,698	1,955	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
155	2,757	2,014	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
160	2,814	2,070	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
165	2,869	2,124	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
170	2,921	2,175	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
175	2,970	2,224	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
180	3,018	2,271	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
185	3,063	2,317	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
190	3,107	2,360	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
195	3,149	2,402	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
200	3,189	2,443	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
205	3,228	2,482	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
210	3,265	2,519	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
215	3,301	2,555	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
220	3,335	2,590	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
225	3,369	2,624	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
230	3,401	2,657	1,958	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
235	3,432	2,688	1,989	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
240	3,462	2,719	2,019	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
245	3,491	2,748	2,049	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
250	3,519	2,777	2,077	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
255	3,546	2,804	2,104	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
260	3,572	2,831	2,131	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
265	3,597	2,857	2,157	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
270	3,622	2,883	2,182	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
275	3,646	2,907	2,206	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
280	3,669	2,931	2,230	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
285	3,691	2,954	2,253	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
290	3,713	2,976	2,276	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
295	3,734	2,998	2,298	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
300	3,755	3,020	2,319	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
305	3,775	3,040	2,340	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
310	3,794	3,060	2,360	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
315	3,813	3,080	2,380	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
320	3,832	3,099	2,399	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
325	3,850	3,118	2,418	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
330	3,867	3,136	2,436	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
335	3,884	3,154	2,454	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
340	3,901	3,171	2,471	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
345	3,917	3,188	2,488	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
346	3,921	3,192	2,493	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 7**

Druckglieder mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
71	2,757	2,003	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
75	2,938	2,174	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
80	3,131	2,358	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
85	3,310	2,529	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
90	3,477	2,690	2,016	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
95	3,633	2,841	2,160	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
100	3,778	2,983	2,295	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
105	3,914	3,116	2,424	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
110	4,042	3,242	2,545	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
115	4,162	3,361	2,661	1,998	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
120	4,275	3,474	2,771	2,103	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
125	4,382	3,581	2,875	2,202	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
130	4,484	3,682	2,975	2,297	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
135	4,579	3,779	3,070	2,389	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
140	4,670	3,870	3,160	2,476	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
145	4,756	3,958	3,247	2,560	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
150	4,838	4,041	3,330	2,640	1,996	1,951	1,951	1,951	1,951
155	4,916	4,121	3,410	2,718	2,070	1,951	1,951	1,951	1,951
160	4,991	4,197	3,486	2,792	2,141	1,951	1,951	1,951	1,951
165	5,062	4,270	3,559	2,863	2,209	1,951	1,951	1,951	1,951
170	5,130	4,340	3,629	2,932	2,275	1,951	1,951	1,951	1,951
175	5,194	4,407	3,697	2,998	2,339	1,951	1,951	1,951	1,951
180	5,257	4,471	3,762	3,062	2,400	1,951	1,951	1,951	1,951
185	5,316	4,533	3,824	3,124	2,460	1,951	1,951	1,951	1,951
190	5,373	4,592	3,884	3,183	2,517	1,951	1,951	1,951	1,951
195	5,428	4,649	3,942	3,241	2,573	1,951	1,951	1,951	1,951
200	5,480	4,704	3,998	3,296	2,627	1,983	1,951	1,951	1,951
205	5,531	4,757	4,052	3,350	2,679	2,033	1,951	1,951	1,951
210	5,579	4,808	4,104	3,402	2,730	2,081	1,951	1,951	1,951
215	5,626	4,857	4,155	3,452	2,779	2,128	1,951	1,951	1,951
220	5,671	4,904	4,204	3,501	2,827	2,174	1,951	1,951	1,951
225	5,715	4,950	4,251	3,548	2,873	2,218	1,951	1,951	1,951
230	5,757	4,994	4,296	3,594	2,918	2,261	1,951	1,951	1,951
235	5,797	5,037	4,341	3,639	2,962	2,303	1,951	1,951	1,951
240	5,836	5,078	4,383	3,682	3,004	2,344	1,951	1,951	1,951
245	5,874	5,118	4,425	3,724	3,046	2,384	1,951	1,951	1,951
250	5,911	5,157	4,465	3,764	3,086	2,423	1,951	1,951	1,951
255	5,946	5,195	4,504	3,804	3,125	2,461	1,951	1,951	1,951
260	5,980	5,231	4,542	3,842	3,163	2,498	1,951	1,951	1,951
265	6,013	5,267	4,579	3,880	3,200	2,534	1,951	1,951	1,951
270	6,045	5,301	4,615	3,916	3,236	2,569	1,951	1,951	1,951
275	6,077	5,334	4,650	3,951	3,271	2,603	1,951	1,951	1,951
280	6,107	5,367	4,684	3,986	3,306	2,636	1,951	1,951	1,951
285	6,136	5,398	4,716	4,019	3,339	2,669	1,955	1,951	1,951
290	6,165	5,429	4,748	4,052	3,372	2,701	1,985	1,951	1,951
295	6,192	5,458	4,780	4,084	3,403	2,732	2,014	1,951	1,951
300	6,219	5,487	4,810	4,115	3,435	2,762	2,043	1,951	1,951
305	6,245	5,515	4,840	4,145	3,465	2,792	2,071	1,951	1,951
310	6,271	5,543	4,868	4,175	3,494	2,821	2,098	1,951	1,951
315	6,295	5,570	4,897	4,203	3,523	2,849	2,125	1,951	1,951
320	6,319	5,595	4,924	4,232	3,552	2,877	2,152	1,951	1,951
325	6,343	5,621	4,951	4,259	3,579	2,904	2,177	1,951	1,951
330	6,366	5,645	4,977	4,286	3,606	2,931	2,203	1,951	1,951
335		5,670	5,002	4,312	3,633	2,957	2,227	1,951	1,951
340		5,693	5,027	4,338	3,658	2,982	2,252	1,951	1,951
345		5,716	5,051	4,363	3,684	3,007	2,275	1,951	1,951
346		5,722	5,058	4,370	3,691	3,014	2,282	1,951	1,951

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 8**

Druckglieder mit offenen Profilen

Feuerwiderstandsdauer 120 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m ⁻¹	Erforderliche Mindeststrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
71	4,411	3,552	2,839	2,196	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
75	4,634	3,767	3,045	2,388	1,951	1,951	1,951	1,951	1,951
80	4,872	4,000	3,268	2,599	2,007	1,951	1,951	1,951	1,951
85	5,093	4,216	3,477	2,797	2,193	1,951	1,951	1,951	1,951
90	5,299	4,420	3,675	2,985	2,371	1,951	1,951	1,951	1,951
95	5,491	4,610	3,861	3,164	2,539	1,973	1,951	1,951	1,951
100	5,670	4,789	4,037	3,333	2,700	2,124	1,951	1,951	1,951
105	5,838	4,958	4,204	3,494	2,854	2,269	1,951	1,951	1,951
110	5,996	5,117	4,362	3,648	3,001	2,408	1,951	1,951	1,951
115	6,145	5,268	4,512	3,794	3,141	2,542	1,951	1,951	1,951
120	6,285	5,410	4,654	3,933	3,276	2,670	2,062	1,951	1,951
125		5,545	4,790	4,067	3,405	2,793	2,177	1,951	1,951
130		5,674	4,919	4,194	3,529	2,912	2,288	1,951	1,951
135		5,795	5,042	4,316	3,648	3,026	2,396	1,951	1,951
140		5,911	5,160	4,433	3,762	3,136	2,499	1,951	1,951
145		6,022	5,273	4,545	3,872	3,242	2,600	1,951	1,951
150		6,127	5,380	4,653	3,978	3,345	2,697	2,016	1,951
155		6,228	5,483	4,756	4,080	3,444	2,791	2,102	1,951
160		6,324	5,582	4,855	4,178	3,539	2,882	2,186	1,951
165			5,677	4,951	4,273	3,632	2,970	2,268	1,951
170			5,768	5,043	4,364	3,721	3,056	2,348	1,951
175			5,856	5,132	4,452	3,808	3,139	2,425	1,951
180			5,940	5,217	4,538	3,892	3,219	2,500	1,951
185			6,021	5,300	4,620	3,973	3,298	2,573	1,951
190			6,100	5,379	4,700	4,052	3,374	2,644	1,951
195			6,175	5,456	4,777	4,128	3,447	2,713	2,014
200			6,247	5,530	4,852	4,203	3,519	2,780	2,076
205			6,318	5,602	4,924	4,274	3,589	2,846	2,136
210				5,672	4,995	4,344	3,657	2,910	2,195
215				5,739	5,063	4,412	3,723	2,972	2,253
220				5,804	5,129	4,478	3,787	3,033	2,310
225				5,867	5,193	4,542	3,850	3,093	2,365
230				5,929	5,255	4,605	3,911	3,150	2,419
235				5,988	5,316	4,666	3,970	3,207	2,471
240				6,046	5,375	4,725	4,028	3,262	2,523
245				6,102	5,432	4,782	4,085	3,316	2,573
250				6,156	5,488	4,838	4,140	3,369	2,622
255				6,209	5,542	4,893	4,194	3,420	2,670
260				6,260	5,595	4,946	4,247	3,470	2,717
265				6,310	5,646	4,998	4,298	3,520	2,764
270				6,359	5,696	5,049	4,348	3,568	2,809
275					5,745	5,098	4,397	3,615	2,853
280					5,792	5,147	4,445	3,661	2,897
285					5,838	5,194	4,492	3,706	2,939
290					5,884	5,240	4,537	3,750	2,981
295					5,928	5,285	4,582	3,793	3,021
300					5,971	5,328	4,626	3,835	3,062
305					6,013	5,371	4,669	3,877	3,101
310					6,054	5,413	4,710	3,917	3,139
315					6,094	5,454	4,751	3,957	3,177
320					6,133	5,495	4,792	3,996	3,214
325					6,171	5,534	4,831	4,034	3,250
330					6,209	5,572	4,869	4,071	3,286
335					6,245	5,610	4,907	4,108	3,321
340					6,281	5,647	4,944	4,144	3,356
345					6,316	5,683	4,980	4,179	3,389
346					6,326	5,693	4,990	4,189	3,399

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen **Anlage 9**

Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile)

Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_d in °C								
m ⁻¹	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
55	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
60	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
65	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
70	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
75	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
80	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
85	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
90	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
95	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
100	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
105	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
110	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
115	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
120	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
125	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
130	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
135	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
140	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
145	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
150	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
155	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
160	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
165	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
170	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
175	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
180	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
185	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
190	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
195	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
200	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
205	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
210	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
215	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
220	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
225	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
230	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
235	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
240	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
245	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
250	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
255	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
260	1,846	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
265	1,868	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
270	1,890	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
275	1,910	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen**

Anlage 10

**Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw.
 quadratische Hohlprofile)**

Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m ⁻¹	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
55	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
60	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
65	1,965	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
70	2,143	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
75	2,312	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
80	2,474	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
85	2,628	1,882	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
90	2,775	2,007	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
95	2,916	2,127	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
100	3,050	2,242	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
105	3,179	2,354	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
110	3,303	2,461	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
115	3,421	2,565	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
120	3,535	2,665	1,895	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
125	3,645	2,762	1,977	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
130	3,750	2,855	2,056	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
135	3,852	2,946	2,133	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
140	3,950	3,033	2,208	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
145	4,044	3,118	2,280	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
150	4,135	3,200	2,351	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
155	4,223	3,279	2,420	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
160	4,307	3,357	2,487	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
165	4,389	3,431	2,552	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
170	4,469	3,504	2,616	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
175	4,545	3,575	2,678	1,846	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
180	4,619	3,643	2,738	1,896	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
185	4,691	3,710	2,797	1,945	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
190	4,761	3,775	2,854	1,993	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
195	4,828	3,838	2,910	2,040	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
200	4,894	3,899	2,965	2,085	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
205	4,957	3,959	3,018	2,130	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
210	5,019	4,017	3,070	2,174	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
215	5,079	4,073	3,121	2,217	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
220	5,137	4,128	3,170	2,259	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
225	5,194	4,182	3,219	2,301	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
230	5,249	4,235	3,266	2,341	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
235	5,302	4,286	3,313	2,381	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
240	5,355	4,335	3,358	2,420	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
245	5,405	4,384	3,402	2,458	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
250	5,455	4,432	3,446	2,495	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
255	5,503	4,478	3,488	2,532	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
260	5,550	4,523	3,530	2,568	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
265	5,595	4,568	3,571	2,603	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
270	5,640	4,611	3,610	2,637	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
275	5,684	4,653	3,649	2,671	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
"Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen

Anlage 11

Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw.
quadratische Hohlprofile)

Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten									
A/V m ⁻¹	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	2,902	2,219	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
55	3,218	2,489	1,894	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
60	3,518	2,748	2,114	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
65	3,803	2,995	2,327	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
70	4,073	3,233	2,531	1,937	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
75	4,331	3,460	2,729	2,106	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
80	4,576	3,679	2,920	2,270	1,833	1,833	1,833	1,833	1,833
85	4,810	3,889	3,105	2,429	1,841	1,833	1,833	1,833	1,833
90	5,034	4,091	3,284	2,584	1,973	1,833	1,833	1,833	1,833
95	5,248	4,285	3,456	2,735	2,101	1,833	1,833	1,833	1,833
100	5,453	4,473	3,624	2,881	2,226	1,833	1,833	1,833	1,833
105	5,649	4,653	3,786	3,024	2,349	1,833	1,833	1,833	1,833
110	5,837	4,827	3,943	3,162	2,468	1,847	1,833	1,833	1,833
115	6,017	4,995	4,095	3,297	2,585	1,945	1,833	1,833	1,833
120		5,157	4,243	3,429	2,699	2,042	1,833	1,833	1,833
125		5,314	4,386	3,557	2,811	2,136	1,833	1,833	1,833
130		5,465	4,526	3,682	2,920	2,229	1,833	1,833	1,833
135		5,611	4,661	3,804	3,027	2,320	1,833	1,833	1,833
140		5,753	4,792	3,923	3,132	2,410	1,833	1,833	1,833
145		5,890	4,920	4,039	3,234	2,497	1,833	1,833	1,833
150		6,023	5,044	4,152	3,334	2,584	1,891	1,833	1,833
155		6,152	5,165	4,262	3,433	2,668	1,961	1,833	1,833
160			5,283	4,370	3,529	2,751	2,031	1,833	1,833
165			5,397	4,475	3,623	2,833	2,099	1,833	1,833
170			5,509	4,578	3,715	2,913	2,166	1,833	1,833
175			5,618	4,679	3,806	2,992	2,232	1,833	1,833
180			5,724	4,777	3,895	3,070	2,297	1,833	1,833
185			5,827	4,873	3,982	3,146	2,362	1,833	1,833
190			5,928	4,967	4,067	3,221	2,425	1,833	1,833
195			6,026	5,059	4,151	3,295	2,487	1,833	1,833
200			6,122	5,149	4,233	3,367	2,549	1,833	1,833
205				5,238	4,313	3,439	2,609	1,833	1,833
210				5,324	4,392	3,509	2,669	1,871	1,833
215				5,408	4,470	3,578	2,728	1,918	1,833
220				5,491	4,546	3,646	2,786	1,965	1,833
225				5,572	4,621	3,713	2,844	2,012	1,833
230				5,651	4,695	3,778	2,900	2,058	1,833
235				5,729	4,767	3,843	2,956	2,103	1,833
240				5,806	4,838	3,907	3,011	2,148	1,833
245				5,880	4,907	3,970	3,065	2,193	1,833
250				5,954	4,976	4,031	3,119	2,237	1,833
255				6,026	5,043	4,092	3,172	2,280	1,833
260				6,096	5,109	4,152	3,224	2,323	1,833
265				6,166	5,174	4,211	3,275	2,365	1,833
270					5,238	4,269	3,326	2,407	1,833
275					5,301	4,327	3,376	2,449	1,833

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen

Anlage 12

Träger mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw.
 quadratische Hohlprofile)

Feuerwiderstandsdauer 120 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m ⁻¹	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	4,432	3,587	2,903	2,338	1,864	1,833	1,833	1,833	1,833
55	4,856	3,960	3,230	2,623	2,110	1,833	1,833	1,833	1,833
60	5,258	4,318	3,545	2,898	2,349	1,877	1,833	1,833	1,833
65	5,640	4,661	3,849	3,166	2,582	2,078	1,833	1,833	1,833
70	6,003	4,989	4,142	3,425	2,810	2,276	1,833	1,833	1,833
75		5,304	4,425	3,677	3,031	2,469	1,975	1,833	1,833
80		5,606	4,698	3,921	3,247	2,658	2,139	1,833	1,833
85		5,896	4,963	4,158	3,458	2,844	2,299	1,833	1,833
90			5,218	4,389	3,664	3,025	2,457	1,950	1,833
95			5,466	4,614	3,866	3,203	2,613	2,083	1,833
100			5,705	4,832	4,062	3,378	2,766	2,215	1,833
105			5,937	5,044	4,254	3,549	2,916	2,345	1,833
110			6,162	5,251	4,441	3,716	3,064	2,473	1,936
115				5,452	4,625	3,881	3,209	2,600	2,044
120				5,648	4,804	4,042	3,352	2,724	2,150
125				5,840	4,979	4,201	3,493	2,847	2,256
130				6,026	5,150	4,356	3,632	2,969	2,360
135					5,318	4,508	3,768	3,089	2,463
140					5,482	4,658	3,902	3,207	2,565
145					5,643	4,805	4,034	3,324	2,666
150					5,800	4,949	4,165	3,439	2,766
155					5,954	5,091	4,293	3,553	2,864
160					6,105	5,230	4,419	3,665	2,962
165						5,367	4,543	3,776	3,059
170						5,501	4,666	3,885	3,154
175						5,633	4,786	3,993	3,249
180						5,763	4,905	4,100	3,343
185						5,890	5,022	4,205	3,435
190						6,016	5,138	4,309	3,527
195						6,139	5,251	4,412	3,618
200							5,363	4,514	3,708
205							5,474	4,614	3,797
210							5,583	4,713	3,885
215							5,690	4,811	3,972
220							5,796	4,908	4,059
225							5,901	5,004	4,144
230							6,004	5,098	4,229
235							6,105	5,192	4,313
240								5,284	4,396
245								5,375	4,478
250								5,465	4,559
255								5,555	4,640
260								5,643	4,720
265								5,730	4,799
270								5,816	4,877
275								5,902	4,955

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen**

Anlage 13

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

Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m ⁻¹	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
55	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
60	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
65	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
70	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
75	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
80	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
85	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
90	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
95	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
100	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
105	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
110	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
115	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
120	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
125	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
130	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
135	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
140	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
145	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
150	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
155	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
160	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
165	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
170	2,010	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
175	2,063	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
180	2,114	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
185	2,163	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
190	2,210	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
195	2,255	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
200	2,299	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
205	2,340	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
210	2,381	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
215	2,419	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
220	2,456	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
225	2,492	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
230	2,527	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
235	2,560	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
240	2,593	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
245	2,624	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
250	2,654	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
255	2,683	1,999	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
260	2,711	2,028	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
265	2,739	2,057	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
270	2,765	2,084	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
275	2,791	2,111	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
280	2,816	2,137	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
285	2,840	2,163	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
290	2,864	2,188	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
295	2,887	2,212	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
300	2,909	2,236	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
305	2,930	2,259	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
310	2,951	2,281	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
315	2,972	2,303	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
320	2,992	2,324	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
325	3,011	2,345	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
330	3,030	2,365	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
335	3,048	2,385	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Unitherm Steel WB-120" auf Stahlbauteilen**

Anlage 14

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

Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten									
A/V	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m ⁻¹	350	400	450	500	550	600	650	700	750
Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
55	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
60	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
65	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
70	2,226	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
75	2,463	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
80	2,682	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
85	2,885	2,110	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
90	3,075	2,281	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
95	3,251	2,444	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
100	3,417	2,598	2,064	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
105	3,571	2,745	2,200	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
110	3,717	2,884	2,330	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
115	3,853	3,017	2,456	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
120	3,982	3,144	2,576	2,007	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
125	4,104	3,265	2,693	2,113	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
130	4,219	3,380	2,805	2,216	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
135	4,328	3,491	2,913	2,316	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
140	4,431	3,596	3,017	2,414	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
145	4,530	3,698	3,118	2,508	1,989	1,989	1,989	1,989	1,989
150	4,623	3,795	3,216	2,600	2,048	1,989	1,989	1,989	1,989
155	4,712	3,888	3,310	2,690	2,130	1,989	1,989	1,989	1,989
160	4,797	3,978	3,401	2,777	2,210	1,989	1,989	1,989	1,989
165	4,878	4,064	3,489	2,862	2,289	1,989	1,989	1,989	1,989
170	4,955	4,147	3,574	2,945	2,366	1,989	1,989	1,989	1,989
175	5,029	4,227	3,657	3,026	2,442	1,989	1,989	1,989	1,989
180	5,099	4,304	3,737	3,104	2,516	1,989	1,989	1,989	1,989
185	5,167	4,378	3,815	3,181	2,588	2,034	1,989	1,989	1,989
190	5,232	4,449	3,891	3,256	2,659	2,099	1,989	1,989	1,989
195	5,295	4,518	3,964	3,329	2,729	2,163	1,989	1,989	1,989
200	5,355	4,585	4,035	3,400	2,798	2,226	1,989	1,989	1,989
205	5,412	4,650	4,105	3,470	2,865	2,288	1,989	1,989	1,989
210	5,468	4,712	4,172	3,537	2,931	2,350	1,989	1,989	1,989
215	5,521	4,773	4,237	3,604	2,995	2,410	1,989	1,989	1,989
220	5,573	4,831	4,301	3,669	3,059	2,470	1,989	1,989	1,989
225	5,622	4,888	4,363	3,732	3,121	2,528	1,989	1,989	1,989
230	5,670	4,943	4,423	3,794	3,182	2,586	1,989	1,989	1,989
235	5,716	4,996	4,482	3,855	3,242	2,643	1,989	1,989	1,989
240	5,761	5,047	4,539	3,914	3,301	2,699	1,989	1,989	1,989
245	5,804	5,098	4,595	3,972	3,359	2,755	2,021	1,989	1,989
250	5,846	5,146	4,649	4,029	3,416	2,810	2,070	1,989	1,989
255	5,886	5,194	4,702	4,084	3,472	2,863	2,117	1,989	1,989
260	5,925	5,239	4,753	4,139	3,526	2,917	2,164	1,989	1,989
265	5,963	5,284	4,804	4,192	3,580	2,969	2,211	1,989	1,989
270	6,000	5,328	4,853	4,244	3,634	3,021	2,257	1,989	1,989
275	6,035	5,370	4,901	4,295	3,686	3,072	2,303	1,989	1,989
280	6,070	5,411	4,948	4,345	3,737	3,122	2,349	1,989	1,989
285	6,103	5,451	4,994	4,395	3,787	3,172	2,394	1,989	1,989
290	6,136	5,490	5,039	4,443	3,837	3,221	2,438	1,989	1,989
295	6,167	5,528	5,082	4,490	3,886	3,270	2,482	1,989	1,989
300	6,198	5,565	5,125	4,536	3,934	3,317	2,526	1,989	1,989
305	6,228	5,601	5,167	4,582	3,981	3,365	2,569	1,989	1,989
310	6,257	5,637	5,208	4,626	4,028	3,411	2,612	1,989	1,989
315	6,285	5,671	5,248	4,670	4,073	3,457	2,654	1,989	1,989
320	6,312	5,704	5,287	4,713	4,118	3,503	2,696	1,989	1,989
325	6,339	5,737	5,326	4,755	4,163	3,547	2,738	1,989	1,989
330	6,365	5,769	5,363	4,796	4,206	3,592	2,779	1,989	1,989
335	6,391	5,800	5,400	4,837	4,249	3,635	2,820	1,989	1,989