

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

25.05.2021

Geschäftszeichen:

III 46-1.19.51-30/21

Nummer:

Z-19.51-2441

Geltungsdauer

vom: **25. Mai 2021**

bis: **30. Januar 2025**

Antragsteller:

Sika Deutschland GmbH

Kornwestheimer Straße 103-107

70439 Stuttgart

Gegenstand dieses Bescheides:

**Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Sika Unitherm Platinum" auf
Stahlbauteilen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und zwei Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-19.51-2441 vom 30. Januar 2020.

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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

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 "Sika Unitherm Platinum" nach Europäischem Bewertungsdokument (EAD)¹ und ETA-20/1159 und mit entsprechender Leistungserklärung (Declaration of Performance) Nr. 22257278 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 im Gebäudeinnern (auch in offenen Hallen, Nutzungstypen Z₁, Z₂, Y) und an der Außenfront von Gebäuden (Nutzungstyp X) dürfen dort angewendet werden, wo die bauaufsichtlichen Anforderungen an feuerhemmende und hochfeuerhemmende² Bauteile bestehen^{3,4}.

1.1.2 Für die reaktive Brandschutzbeschichtung sind Dämmschichtbildner, ggf. Grundierung und ggf. 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 Verwendung in Aufenthaltsräumen bestehen, sind diese gesondert nachzuweisen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung ist

- für Träger⁵ mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 356 \text{ m}^{-1}$,
- für Druckglieder mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 356 \text{ m}^{-1}$,
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen (runde Hohlprofile) bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 333 \text{ m}^{-1}$ und
- für Druckglieder mit geschlossenen Profilen (rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 293 \text{ m}^{-1}$

zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten und

- für Träger⁵ mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 356 \text{ m}^{-1}$,
 - für Druckglieder mit offenen Profilen⁶ bis zu einem Profilkfaktor $A_m/V = 356 \text{ m}^{-1}$,
- zur Erzielung einer Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten nachgewiesen⁷.

1.2.2 Die Träger⁵ und Druckglieder müssen aus Baustahl (Kennzeichnung S) nach DIN EN 10025-1⁸, ausgenommen S185 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 Die Anwendung des Regelungsgegenstands auf verzinkten Stahlbauteilen ist möglich.

1.2.5 Der Regelungsgegenstand ist vorgesehen für die Anwendung im trockenen Innenbereich (Nutzungstyp Z₂ nach EAD¹), im Innenbereich mit erhöhter Luftfeuchtigkeit (Nutzungstyp Z₁ nach EAD), in teilweise der Witterung ausgesetzten Bereichen (einschließlich Frost, aber ohne

¹ Europäisches Bewertungsdokument EAD 350402-00-1106

² hochfeuerhemmend und in den wesentlichen Teilen aus nichtbrennbaren Baustoffen

³ Gutachten wurden für die Bewertung der Eigenschaften der reaktiven Brandschutzbeschichtung ebenfalls berücksichtigt

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

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

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

direkte Beanspruchung durch Feuchtigkeit/Regen und begrenzter oder nur gelegentlicher UV-Beanspruchung; Nutzungstyp Y nach EAD), bzw. unter allen klimatischen Bedingungen (Nutzungstyp X nach EAD).

- 1.2.6 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 und Ausführung

2.1 Planung

- 2.1.1 Die erforderliche Trockenschichtdicke der Grundierung entsprechend der Herstellerangaben ist einzuhalten.

- 2.1.2 Auf Trägern und Druckgliedern mit offenen Profilen muss die Trockenschichtdicke der reaktiven Beschichtung "Sika Unitherm Platinum" mindestens die in ETA-20/1159, Anlage 1 in Abhängigkeit von Bauteiltyp, Profiltyp, Profilmfaktor und Stahlbemessungstemperatur geforderten Werte aufweisen.

Auf Druckgliedern mit geschlossenen Profilen (runde und rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile) muss die Trockenschichtdicke der reaktiven Beschichtung "Sika Unitherm Platinum" mindestens die in den Tabellen in Anlage 1 und 2 in Abhängigkeit von Bauteiltyp, Profiltyp, Profilmfaktor und Stahlbemessungstemperatur geforderten Werte aufweisen.

- 2.1.3 Es ist nachzuweisen, dass thermische Längenänderungen der Stahlbauteile⁹ 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 MBO¹⁰).

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

- Z-19.51-2441
- Ausführung feuerwiderstandsfähiger Stahlbauteile unter Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "Sika Unitherm Platinum"
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung /der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

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

⁹ Es gelten im Übrigen die Bestimmungen von DIN 4102-4 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile –

¹⁰ Nach Landesbauordnung

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 "Sika Unitherm Platinum", nach der europäischen technischen Bewertung ETA-20/1159 wurde entsprechend der allgemeinen Bauartgenehmigung des DIBt Nr. Z-19.51-2441 vom 25. Mai 2021 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 fördern⁹.

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
"Sika Unitherm Platinum" auf Stahlbauteilen

Anlage 1, Blatt 1

Druckglieder, runde Hohlprofile

		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen q_B in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m-1	m	Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm								
50	0,0200	1,193	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
55	0,0182	1,425	1,011	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
60	0,0167	1,645	1,212	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
65	0,0154	1,855	1,402	1,088	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
70	0,0143	2,054	1,581	1,257	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
75	0,0133	2,244	1,751	1,415	1,037	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
80	0,0125	2,426	1,913	1,565	1,175	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
85	0,0118	2,599	2,066	1,706	1,305	0,974	0,974	0,974	0,974	0,974
90	0,0111	2,765	2,212	1,840	1,428	1,035	0,974	0,974	0,974	0,974
95	0,0105	2,924	2,351	1,967	1,543	1,141	0,974	0,974	0,974	0,974
100	0,0100	3,076	2,483	2,088	1,653	1,242	0,974	0,974	0,974	0,974
105	0,0095	3,222	2,609	2,202	1,756	1,336	0,974	0,974	0,974	0,974
110	0,0091	3,362	2,730	2,311	1,854	1,426	1,001	0,974	0,974	0,974
115	0,0087	3,497	2,845	2,415	1,948	1,510	1,079	0,974	0,974	0,974
120	0,0083	3,626	2,956	2,514	2,036	1,591	1,152	0,974	0,974	0,974
125	0,0080	3,750	3,062	2,608	2,121	1,667	1,221	0,974	0,974	0,974
130	0,0077	3,870	3,164	2,699	2,201	1,739	1,287	0,974	0,974	0,974
135	0,0074	3,986	3,261	2,785	2,278	1,808	1,350	0,974	0,974	0,974
140	0,0071	4,097	3,355	2,868	2,351	1,874	1,409	0,974	0,974	0,974
145	0,0069	4,205	3,445	2,947	2,421	1,936	1,466	0,974	0,974	0,974
150	0,0067	4,309	3,532	3,024	2,488	1,996	1,519	1,021	0,974	0,974
155	0,0065	4,409	3,615	3,097	2,552	2,053	1,571	1,067	0,974	0,974
160	0,0063	4,506	3,696	3,167	2,614	2,108	1,620	1,112	0,974	0,974
165	0,0061	4,600	3,773	3,235	2,673	2,160	1,667	1,154	0,974	0,974
170	0,0059	4,690	3,848	3,300	2,729	2,211	1,712	1,194	0,974	0,974
175	0,0057		3,921	3,363	2,784	2,259	1,755	1,233	0,974	0,974
180	0,0056		3,991	3,423	2,836	2,305	1,796	1,270	0,974	0,974
185	0,0054		4,058	3,481	2,887	2,350	1,836	1,305	0,974	0,974
190	0,0053		4,123	3,538	2,935	2,392	1,874	1,339	0,974	0,974
195	0,0051		4,187	3,592	2,982	2,434	1,910	1,372	0,974	0,974
200	0,0050		4,248	3,644	3,028	2,473	1,945	1,403	0,981	0,974
205	0,0049		4,307	3,695	3,071	2,511	1,979	1,433	1,009	0,974
210	0,0048		4,365	3,744	3,113	2,548	2,012	1,462	1,035	0,974
215	0,0047		4,420	3,792	3,154	2,584	2,043	1,490	1,061	0,974
220	0,0045		4,474	3,838	3,194	2,618	2,074	1,517	1,085	0,974
225	0,0044		4,527	3,882	3,232	2,651	2,103	1,543	1,109	0,974
230	0,0043		4,578	3,926	3,269	2,683	2,131	1,568	1,132	0,974

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
"Sika Unitherm Platinum" auf Stahlbauteilen

Anlage 1, Blatt 2

Druckglieder, runde Hohlprofile

A/V m-1		V/A m		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten						
				Bemessungstemperaturen q_B in °C						
				350	400	450	500	550	600	650
				Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm						
235	0,0043		4,627	3,967	3,304	2,714	2,158	1,592	1,154	0,974
240	0,0042		4,675	4,008	3,339	2,745	2,185	1,616	1,175	0,974
245	0,0041		4,722	4,048	3,373	2,774	2,210	1,638	1,196	0,974
250	0,0040			4,086	3,405	2,802	2,235	1,660	1,216	0,974
255	0,0039			4,123	3,437	2,829	2,259	1,681	1,235	0,974
260	0,0038			4,159	3,467	2,856	2,282	1,702	1,254	0,974
265	0,0038			4,195	3,497	2,881	2,305	1,722	1,272	0,974
270	0,0037			4,229	3,526	2,906	2,327	1,741	1,289	0,974
275	0,0036			4,262	3,554	2,931	2,348	1,759	1,306	0,975
280	0,0036			4,295	3,582	2,954	2,368	1,777	1,322	0,990
285	0,0035			4,326	3,608	2,977	2,388	1,795	1,338	1,005
290	0,0034			4,357	3,634	2,999	2,408	1,812	1,354	1,020
295	0,0034			4,387	3,659	3,021	2,427	1,829	1,369	1,034
300	0,0033			4,416	3,684	3,042	2,445	1,845	1,383	1,047
305	0,0033			4,445	3,708	3,063	2,463	1,860	1,397	1,060
310	0,0032			4,473	3,731	3,083	2,480	1,876	1,411	1,073
315	0,0032			4,500	3,754	3,102	2,497	1,890	1,424	1,086
320	0,0031			4,526	3,776	3,121	2,514	1,905	1,437	1,098
325	0,0031			4,552	3,798	3,139	2,530	1,919	1,450	1,109
330	0,0030			4,577	3,819	3,157	2,545	1,932	1,462	1,121
333	0,0030			4,593	3,832	3,168	2,555	1,941	1,470	1,128

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
"Sika Unitherm Platinum" auf Stahlbauteilen

Anlage 2, Blatt 1

Druckglieder, rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile

		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_B in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm								
46	0,0222	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
50	0,0200	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
55	0,0182	1,086	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
60	0,0167	1,254	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
65	0,0154	1,414	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
70	0,0143	1,567	1,125	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
75	0,0133	1,713	1,250	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
80	0,0125	1,853	1,370	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
85	0,0118	1,988	1,485	1,114	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
90	0,0111	2,116	1,596	1,211	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
95	0,0105	2,240	1,701	1,303	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
100	0,0100	2,359	1,802	1,392	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
105	0,0095	2,474	1,900	1,477	1,059	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
110	0,0091	2,584	1,993	1,559	1,130	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
115	0,0087	2,690	2,083	1,637	1,198	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
120	0,0083	2,792	2,169	1,713	1,263	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
125	0,0080	2,891	2,253	1,785	1,325	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
130	0,0077	2,986	2,333	1,855	1,385	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
135	0,0074	3,078	2,410	1,922	1,443	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
140	0,0071	3,167	2,485	1,987	1,498	1,050	1,050	1,050	1,050	1,050
145	0,0069	3,253	2,557	2,049	1,552	1,052	1,050	1,050	1,050	1,050
150	0,0067	3,336	2,627	2,109	1,604	1,096	1,050	1,050	1,050	1,050
155	0,0065	3,416	2,694	2,168	1,653	1,138	1,050	1,050	1,050	1,050
160	0,0063	3,494	2,759	2,224	1,702	1,178	1,050	1,050	1,050	1,050
165	0,0061	3,570	2,822	2,278	1,748	1,217	1,050	1,050	1,050	1,050
170	0,0059	3,643	2,883	2,331	1,793	1,255	1,050	1,050	1,050	1,050
175	0,0057	3,714	2,943	2,382	1,836	1,291	1,050	1,050	1,050	1,050
180	0,0056	3,783	3,000	2,431	1,878	1,327	1,050	1,050	1,050	1,050
185	0,0054	3,849	3,056	2,479	1,919	1,361	1,050	1,050	1,050	1,050
190	0,0053	3,914	3,110	2,525	1,958	1,394	1,050	1,050	1,050	1,050
195	0,0051	3,977	3,162	2,570	1,997	1,426	1,050	1,050	1,050	1,050
200	0,0050	4,039	3,213	2,614	2,034	1,457	1,050	1,050	1,050	1,050
205	0,0049	4,098	3,262	2,656	2,070	1,487	1,050	1,050	1,050	1,050
210	0,0048	4,156	3,310	2,697	2,104	1,516	1,050	1,050	1,050	1,050

Ausführung der reaktiven Brandschutzbeschichtung
 "Sika Unitherm Platinum" auf Stahlbauteilen

Anlage 2, Blatt 2

Druckglieder, rechteckige, bzw. quadratische Hohlprofile

		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_B in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm								
215	0,0047	4,213	3,357	2,737	2,138	1,544	1,050	1,050	1,050	1,050
220	0,0045	4,268	3,403	2,776	2,171	1,571	1,050	1,050	1,050	1,050
225	0,0044	4,321	3,447	2,814	2,203	1,598	1,050	1,050	1,050	1,050
230	0,0043	4,373	3,490	2,851	2,234	1,624	1,050	1,050	1,050	1,050
235	0,0043	4,424	3,532	2,886	2,264	1,649	1,050	1,050	1,050	1,050
240	0,0042	4,473	3,573	2,921	2,294	1,673	1,051	1,050	1,050	1,050
245	0,0041	4,522	3,612	2,955	2,322	1,697	1,070	1,050	1,050	1,050
250	0,0040	4,569	3,651	2,988	2,350	1,720	1,089	1,050	1,050	1,050
255	0,0039	4,615	3,689	3,020	2,377	1,743	1,107	1,050	1,050	1,050
260	0,0038	4,660	3,726	3,051	2,404	1,765	1,125	1,050	1,050	1,050
265	0,0038	4,703	3,762	3,082	2,429	1,786	1,142	1,050	1,050	1,050
270	0,0037	4,746	3,797	3,112	2,455	1,807	1,159	1,050	1,050	1,050
275	0,0036		3,831	3,141	2,479	1,827	1,176	1,050	1,050	1,050
280	0,0036		3,865	3,169	2,503	1,847	1,192	1,050	1,050	1,050
285	0,0035		3,898	3,197	2,526	1,866	1,207	1,050	1,050	1,050
290	0,0034		3,929	3,224	2,549	1,885	1,222	1,050	1,050	1,050
293	0,0034		3,948	3,240	2,562	1,896	1,231	1,050	1,050	1,050