

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0324
vom 22. Januar 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

NOVATHERM 4FRe

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Reaktive Brandschutzbeschichtung auf Stahlbauteilen

Hersteller

PROTEGA AB
Verkstadsgatan 6B
231 66 Trelleborg
SCHWEDEN

Herstellungsbetrieb

PROTEGA AB
Verkstadsgatan 6B
231 66 TRELLEBORG
SCHWEDEN

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

36 Seiten, davon 1 Anhang, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 350402-00-1106

Diese Fassung ersetzt

ETA-12/0324 vom 12. Juni 2013

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Diese europäische technische Bewertung gilt für die reaktive Brandschutzbeschichtung "NOVATHERM 4FRe". "NOVATHERM 4FRe" ist eine Dispersion auf Wasserbasis und kann im Spritzverfahren appliziert werden. Das reaktive Beschichtungssystem besteht aus der Grundierung, der reaktiven Beschichtung und dem Deckanstrich. Reaktive Brandschutzbeschichtungen werden durch Temperaturbeanspruchung im Brandfall wirksam und entwickeln dabei eine wärmedämmende Wirkung. Die reaktive Komponente, auf der die Wirkungsweise der reaktiven Brandschutzbeschichtung beruht ist ein Dämmschichtbildner.

In Übereinstimmung mit dem EAD 350402-00-1106 die ETA für das Produkt unter Endanwendungsbedingungen erteilt (Option 2).

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

2.1 Anwendungsbereich

"NOVATHERM 4FRe" dient zur Verwendung als brandschutztechnisch notwendiges Beschichtungssystem (Ummantelung) auf Trägern und Stützen aus Baustahl (Kennzeichnung S) entsprechend EN 10025¹ ausgenommen S185 um eine Feuerwiderstandsdauer entsprechend EN 13501-2² zu erreichen.

"NOVATHERM 4FRe" darf entsprechend der Anlage 1 für folgende Bereiche angewendet werden.

– Feuerwiderstand:

Offene Profile (H und I): R30-IncSlow, R45-IncSlow, R60-IncSlow, R75-IncSlow, R90-IncSlow

Rechteckige Hohlprofile: R 15-IncSlow, R 30-IncSlow, R 45-IncSlow, R 60-IncSlow, R 75-IncSlow, R 90-IncSlow

Runde Hohlprofile: R 15-IncSlow, R 30-IncSlow, R 45-IncSlow, R 60-IncSlow, R 75-IncSlow, R 90-IncSlow

– A/V-Faktor bzw. V/A-Faktor: 49 m⁻¹ bis 340 m⁻¹ / 0,0204 m bis 0,0029 m

– Bemessungstemperaturen: 350 °C bis 750 °C

Die Anwendung der reaktiven Brandschutzbeschichtung "NOVATHERM 4FRe" auf Stahlgliedern aus Baustahl entsprechend EN 10025¹ ist nicht durch diese ETA geregelt.

Die Anwendung auf verzinkten Untergründen ist nachgewiesen.

1	EN 10025:part1 to 6:2004-2005 in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 10025:Teil 1 bis 6:2005	Hot rolled products of structural steels
2	EN 13501-2:2007-10 in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13501-2:2008-01	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen Fire classification of construction products and building elements Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

2.2 Nutzungskategorie

In Abhängigkeit der Nutzungskategorie entsprechend EAD 350402-00-1106, Pkt. 1.2.3 sind folgende Ausführungen zugelassen.

Grundierung		Reaktive Beschichtung	Deckanstrich
Alkydharz-Primer	"Novagrund 40"	"NOVATHERM 4FRe"	<u>Typ Z₂</u> "Topcoat W" ³

In der Ausführung mit dem Primer "Novagrund 40" und dem Deckanstrich "Topcoat W" wurde die Verwendbarkeit der reaktiven Brandschutzbeschichtung auf verzinkten Untergründen bis zu einer Verzinkungsdicke von 150 µm entsprechend EAD 350402-00-1106, Punkt 2.2.5.1 für die Beanspruchungsbedingung Typ Z₂ nachgewiesen.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die reaktive Brandschutzbeschichtung "NOVATHERM 4FRe" entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang 1 verwendet wird.

Die europäische technische Bewertung wurde für das Produkt auf der Grundlage abgestimmter Daten und Informationen erteilt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des beurteilten und bewerteten Produkts dienen. Änderungen am Produkt oder am Herstellungsverfahren, die dazu führen könnten, dass die hinterlegten Daten und Informationen nicht mehr korrekt sind, sind vor ihrer Einführung dem Deutschen Institut für Bautechnik mitzuteilen. Das Deutsche Institut für Bautechnik wird darüber entscheiden, ob sich solche Änderungen auf die Bewertung und folglich auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf Grund der Bewertung auswirken oder nicht, und ggf. feststellen, ob eine zusätzliche Beurteilung oder eine Änderung der Bewertung erforderlich ist.

2.3 Lebensdauer

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der reaktiven Brandschutzbeschichtung "NOVATHERM 4FRe" von mindestens 10 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

³ Für alle Farbtöne dieses Deckanstrichs

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	In der Ausführung mit Grundierung, der reaktiven Beschichtung und Deckanstrich entspricht das reaktive Beschichtungssystem dem Brandverhalten Klasse E nach EN 13501-1 ⁴ .
Feuerwiderstand	Die Feuerwiderstandsklassen gemäß EN 13501-2 ² wurden entsprechend ENV 13381-4 ⁶ und EN 13381-8 ⁵ ermittelt und sind dem Anhang 1 zu entnehmen.
Schwelbrandbeanspruchung	Der Nachweis unter Beanspruchung mit Schwelbrandkurve nach ENV 13381-4 ⁶ wurde im Rahmen der Prüfungen erbracht.

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Luft- und Wasserdurchlässigkeit	Nicht zutreffend
Abgabe gefährlicher Stoffe	Die Rezepturen aller Bestandteile der reaktiven Brandschutzbeschichtung sind beim DIBt hinterlegt. Auf Basis der Rezepturprüfung wurden die gefährlichen Stoffe unter Berücksichtigung der Verwendung und der Freisetzungsszenarien bewertet. Änderungen der Rezepturen dürfen nur mit Zustimmung des DIBt erfolgen. Anmerkung: In Ergänzung zu den besonderen Bestimmungen dieser europäischen technischen Bewertung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Bewertung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der EU Bauproduktenverordnung zu erfüllen, müssen diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

- ⁴ EN 13501-1:2007-02+A1:2009 Fire classification of construction products and building elements Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
in Deutschland umgesetzt durch
DIN EN 13501-1:2007+A1:2009 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- ⁵ EN 13381-8:2010-09 Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen - Teil 8: Reaktive Ummantelung von Stahlbauteilen
- ⁶ ENV 13381-4:2002-07 Test methods for determining the contribution to the fire resistance of structural members – Part 4: Applied protection to steel members
in Deutschland umgesetzt durch
DIN V ENV 13381-4:2003-09 Prüfverfahren zur Bestimmung des Beitrages zum Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen - Teil 4: Brandschutzmaßnahmen für Stahlbauteile

3.3 Allgemeine Aspekte

Die unter Abschnitt 1.2.2 dieser ETA genannten Grundierungen und der Deckanstrich sind mit der reaktiven Beschichtung "NOVATHERM 4FRe" verträglich. Die Nachweise wurden entsprechend EAD 350402-00-1106, Abschnitt 2.2.5.2 geführt. Die zugelassenen Nutzungskategorien sind dem Abschnitt 2.2 dieser ETA zu entnehmen.

Die Rezeptur für "NOVATHERM 4FRe" ist beim DIBt hinterlegt. Ergänzend hierzu wurde die Dichte und der Festkörperanteil bestimmt.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß Entscheidung der Kommission vom 22. Juni 1999 (1999/454/EG, ABl. L 178 vom 14.08.1999), geändert durch Entscheidung der Kommission vom 8. Januar 2001 (2001/596/EG, ABl. L 209/33 vom 02.08.2001) gilt das System 1 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V in Verbindung mit Artikel 65 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011).

Zusätzlich ist gemäß Entscheidung 2001/596/EG der Europäischen Kommission in Abhängigkeit der Brandverhaltensklasse "E" nach DIN EN 13501-1 System 3 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit im Hinblick auf das Brandverhalten anzuwenden.

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 22. Januar 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Anhang 1

Verarbeitung, Applikation

Der Hersteller hat eine Einbauanleitung für sein Produkt bereitzustellen.

Die Einbauanleitung soll folgende Angaben enthalten:

- Liste geeigneter Untergründe
- Vorbereitung der Konstruktionsoberfläche (Sauberkeit, erforderlicher Oberflächenvorbereitungsgrad z. B. Sa 2 ½)
- Auftragsverfahren (z. B. Spritzen)
- Umgebungsbedingungen (die Temperatur und Luftfeuchtigkeit vor, während und nach dem Auftragen)
- Notwendige Nassauftragsmenge in Bezug auf die Trockenschichtdicke
- Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke der reaktiven Beschichtung gemäß Anlage 1 der ETA
- Zeitraum zwischen dem Aufbringen jeder Komponente und der einzelnen Lagen unter Berücksichtigung der Beanspruchungsbedingungen
- Aushärtezeit des Systems
- Zugelassene Deckanstriche
- Ausstattungsparameter

Die ETA ist unter der Annahme ausgestellt, dass die Applikation von "NOVATHERM 4FRe" in Übereinstimmung mit den Herstellerangaben erfolgt.

Grundierung

Es ist ein Alkydharz-Primer nach den Angaben des Herstellers zu verwenden, siehe hierzu Abschnitt 2.2 dieser ETA.

Die Grundierung ist auf oberflächenvorbereiteten Stahl aufzubringen, dieser muss frei von Staub, Fett und sonstigen Verschmutzungen sein. Der Oberflächenvorbereitungsgrad muss den technischen Datenblättern entsprechen. Die Grundierung muss die Stahloberfläche völlig bedecken. Die erforderliche Trockenschichtdicke entsprechend der Herstellerangaben ist einzuhalten, sie beträgt ca. 50 µm – 100 µm.

Eine werkseitig ggf. auf die Stahlprofile aufgetragene Grundierung, die den Anforderungen des Bewertungsinhabers nicht genügt, ist zuvor zu entfernen.

Reaktive Beschichtung

Die reaktive Beschichtung muss mit der Grundierung und dem Deckanstrich (optional) verträglich sein und darf den zulässigen Lagerzeitraum nicht überschritten haben.

Die Trockenschichtdicke der reaktiven Beschichtung "NOVATHERM 4FRe" (ohne Grundierung und Deckanstrich) muss mindestens die in der Anlage 1 geforderten Werte aufweisen.

Deckanstrich

Wird ein Deckanstrich verwendet, muss dieser mit der reaktiven Beschichtung verträglich sein. Bei den für das Zulassungsverfahren durchgeführten Prüfungen hat sich der Deckanstrich gemäß Abschnitt 2.2 dieser ETA als verträglich erwiesen.

Die erforderliche Trockenschichtdicke entsprechend der Herstellerangaben ist einzuhalten, sie beträgt ca. 50 µm – 100 µm.

Konstruktive Hinweise

Die mit der reaktiven Brandschutzbeschichtung "NOVATHERM 4FRe" beschichteten Stahlbauteile dürfen keine Bekleidungen oder sonstige Ummantelungen erhalten, die die reaktive Beschichtung am Aufschäumen hindern können.

Verpackung, Transport und Lagerung

Der Hersteller hat auf einem Begleitschein oder auf den Behältern Angaben zum Transport und der Lagerung zu machen.

Mindestens das Folgende sollte aufgeführt werden: Lagerungstemperatur, Lagerungsart (Container, Tank etc.), erforderliche Angaben zu Tiefst- und Höchsttemperatur für Transport und Lagerung. Bei brennbaren Komponenten oder anderen, potenziell gefährlichen Stoffen müssen die Anweisungen spezifische Leitangaben zu Beschränkungen und/oder Bedingungen für Handhabung, Transport und Lagerung enthalten.

Instandhaltung, Instandsetzung

Die Bewertung der Brauchbarkeit basiert auf der Annahme, dass im Verlauf der angenommenen vorgesehenen Nutzungsdauer, eventuell erforderliche Maßnahmen zur Instandhaltung und Reparatur in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen ausgeführt werden.

Der Deckanstrich bietet einen zusätzlichen Schutz und dient der Farbgestaltung, er muss daher stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten werden.

Feuerwiderstand

1. Dieser Anhang bezieht sich auf die Verwendung von "NOVATHERM 4FR_e" zum Brandschutz von offenen Profilen (H und I), rechteckigen Hohlprofilen und runden Hohlprofilen für Stahlträger oder –stützen. Der genaue Anwendungsbereich ist in den Tabellen 1 bis 12 angegeben, die die Mindestrockenschichtdicke zeigen (ohne Grundierung und Deckanstrich), die zur Erzielung einer Klassifizierung "R" bei unterschiedlichen Bemessungstemperaturen und Profilmustern erforderlich ist.
2. Das Produkt ist zugelassen auf der Grundlage:
 - a) Der Zulassungsprüfungen auf Grundlage der ENV 13381-4⁶, EN 13381-8⁵ und der ETAG 018, Teil 1 und 2
 - b) Der Bemessung der Mindestrockenschichtdicke entsprechend Anhang H der ENV 13381-4⁶ und für die Hohlprofile entsprechend EN 13381-8⁵
3. Die Daten für Träger beziehen sich auf eine dreiseitige Brandbeanspruchung und die für Stützen auf eine vierseitige Brandbeanspruchung.
4. Die angegebenen Schichtdicken sind anwendbar auf Stahlprofilen deren Oberfläche entsprechend Annex 1, Abschnitt "Grundierung" dieser ETA vorbereitet ist.
5. Die angegebenen Schichtdicken für offene Profile (H und I) gelten auch für Stahlprofile anderer Geometrien wie z. B. U-, L- und T-Profile unter Berücksichtigung des gleichen A/V-Wertes.

Anlage 1, Tabelle 1: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	0,487	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
70	0,0143	0,551	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
75	0,0133	0,594	0,429	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
80	0,0125	0,636	0,466	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
85	0,0118	0,675	0,501	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
90	0,0111	0,713	0,535	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
95	0,0105	0,750	0,568	0,407	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
100	0,0100	0,785	0,599	0,434	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
105	0,0095	0,819	0,629	0,461	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
110	0,0091	0,851	0,659	0,487	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
115	0,0087	0,882	0,687	0,512	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
120	0,0083	0,912	0,714	0,536	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
125	0,0080	0,941	0,740	0,560	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
130	0,0077	0,969	0,766	0,583	0,417	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
135	0,0074	0,995	0,790	0,605	0,436	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
140	0,0071	1,021	0,814	0,626	0,455	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
145	0,0069	1,046	0,837	0,647	0,474	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
150	0,0067	1,070	0,859	0,667	0,491	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
155	0,0065	1,094	0,881	0,687	0,509	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
160	0,0063	1,116	0,902	0,706	0,526	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
165	0,0061	1,138	0,922	0,725	0,542	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
170	0,0059	1,159	0,942	0,743	0,559	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
175	0,0057	1,180	0,961	0,760	0,574	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
180	0,0056	1,200	0,980	0,777	0,590	0,415	0,405	0,405	0,405	0,405
185	0,0054	1,219	0,998	0,794	0,605	0,428	0,405	0,405	0,405	0,405
190	0,0053	1,238	1,016	0,810	0,619	0,441	0,405	0,405	0,405	0,405
195	0,0051	1,256	1,033	0,826	0,633	0,454	0,405	0,405	0,405	0,405
200	0,0050	1,274	1,050	0,841	0,647	0,466	0,405	0,405	0,405	0,405
205	0,0049	1,291	1,066	0,856	0,661	0,478	0,405	0,405	0,405	0,405
210	0,0048	1,308	1,082	0,871	0,674	0,490	0,405	0,405	0,405	0,405
215	0,0047	1,324	1,097	0,885	0,687	0,501	0,405	0,405	0,405	0,405
220	0,0045	1,340	1,112	0,899	0,700	0,512	0,405	0,405	0,405	0,405
225	0,0044	1,355	1,127	0,913	0,712	0,523	0,405	0,405	0,405	0,405
230	0,0043	1,370	1,141	0,926	0,724	0,534	0,405	0,405	0,405	0,405
235	0,0043	1,385	1,155	0,939	0,736	0,544	0,405	0,405	0,405	0,405
240	0,0042	1,399	1,169	0,952	0,748	0,555	0,405	0,405	0,405	0,405
245	0,0041	1,413	1,182	0,964	0,759	0,565	0,405	0,405	0,405	0,405
250	0,0040	1,426	1,195	0,976	0,770	0,575	0,405	0,405	0,405	0,405
255	0,0039	1,439	1,207	0,988	0,781	0,584	0,405	0,405	0,405	0,405
260	0,0038	1,452	1,220	1,000	0,792	0,594	0,406	0,405	0,405	0,405
265	0,0038	1,465	1,232	1,011	0,802	0,603	0,414	0,405	0,405	0,405
270	0,0037	1,477	1,244	1,022	0,812	0,612	0,422	0,405	0,405	0,405
275	0,0036	1,489	1,255	1,033	0,822	0,621	0,430	0,405	0,405	0,405
280	0,0036	1,501	1,266	1,044	0,832	0,630	0,437	0,405	0,405	0,405
285	0,0035	1,512	1,277	1,054	0,842	0,639	0,445	0,405	0,405	0,405
290	0,0034	1,523	1,288	1,064	0,851	0,647	0,452	0,405	0,405	0,405
295	0,0034	1,534	1,299	1,074	0,860	0,655	0,459	0,405	0,405	0,405
300	0,0033	1,545	1,309	1,084	0,869	0,664	0,466	0,405	0,405	0,405

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-12/0324

Anlage 1, Tabelle 1: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
m^{-1}	m									
305	0,0033	1,555	1,319	1,094	0,878	0,672	0,473	0,405	0,405	
310	0,0032	1,565	1,329	1,103	0,887	0,679	0,480	0,405	0,405	
315	0,0032	1,575	1,339	1,112	0,895	0,687	0,487	0,405	0,405	
320	0,0031	1,585	1,348	1,122	0,904	0,695	0,494	0,405	0,405	
325	0,0031	1,594	1,358	1,130	0,912	0,702	0,500	0,405	0,405	
330	0,0030	1,604	1,367	1,139	0,920	0,709	0,507	0,405	0,405	
335	0,0030	1,613	1,376	1,148	0,928	0,717	0,513	0,405	0,405	
340	0,0029	1,622	1,384	1,156	0,936	0,724	0,519	0,405	0,405	

Anlage 1, Tabelle 2: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 45 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	0,899	0,716	0,559	0,422	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
70	0,0143	0,994	0,803	0,637	0,491	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
75	0,0133	1,058	0,861	0,690	0,539	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
80	0,0125	1,120	0,918	0,741	0,585	0,446	0,405	0,405	0,405	0,405
85	0,0118	1,179	0,972	0,790	0,629	0,486	0,405	0,405	0,405	0,405
90	0,0111	1,235	1,024	0,837	0,672	0,524	0,405	0,405	0,405	0,405
95	0,0105	1,289	1,074	0,883	0,714	0,562	0,425	0,405	0,405	0,405
100	0,0100	1,341	1,122	0,928	0,754	0,598	0,457	0,405	0,405	0,405
105	0,0095	1,391	1,168	0,970	0,793	0,633	0,489	0,405	0,405	0,405
110	0,0091	1,439	1,213	1,012	0,831	0,668	0,520	0,405	0,405	0,405
115	0,0087	1,485	1,257	1,052	0,868	0,701	0,550	0,411	0,405	0,405
120	0,0083	1,530	1,298	1,091	0,903	0,734	0,579	0,437	0,405	0,405
125	0,0080	1,573	1,339	1,128	0,938	0,765	0,607	0,463	0,405	0,405
130	0,0077	1,614	1,378	1,165	0,972	0,796	0,635	0,487	0,405	0,405
135	0,0074	1,654	1,416	1,200	1,004	0,826	0,662	0,512	0,405	0,405
140	0,0071	1,692	1,452	1,234	1,036	0,855	0,689	0,535	0,405	0,405
145	0,0069	1,729	1,487	1,268	1,067	0,883	0,714	0,558	0,414	0,414
150	0,0067	1,765	1,522	1,300	1,097	0,911	0,740	0,581	0,434	0,434
155	0,0065	1,800	1,555	1,332	1,127	0,938	0,764	0,603	0,454	0,454
160	0,0063	1,833	1,587	1,362	1,155	0,965	0,788	0,625	0,473	0,473
165	0,0061	1,866	1,619	1,392	1,183	0,990	0,812	0,646	0,492	0,492
170	0,0059	1,897	1,649	1,421	1,210	1,015	0,835	0,667	0,510	0,510
175	0,0057	1,928	1,678	1,449	1,237	1,040	0,857	0,687	0,528	0,528
180	0,0056	1,957	1,707	1,476	1,262	1,064	0,879	0,707	0,546	0,546
185	0,0054	1,986	1,735	1,503	1,288	1,087	0,901	0,727	0,563	0,563
190	0,0053	2,014	1,762	1,529	1,312	1,110	0,922	0,746	0,581	0,581
195	0,0051	2,041	1,788	1,554	1,336	1,133	0,943	0,765	0,597	0,597
200	0,0050	2,067	1,814	1,579	1,359	1,155	0,963	0,783	0,614	0,614
205	0,0049	2,093	1,839	1,603	1,382	1,176	0,983	0,801	0,630	0,630
210	0,0048	2,117	1,863	1,626	1,404	1,197	1,002	0,819	0,646	0,646
215	0,0047	2,141	1,887	1,649	1,426	1,217	1,021	0,836	0,662	0,662
220	0,0045	2,165	1,910	1,671	1,448	1,237	1,040	0,853	0,677	0,677
225	0,0044	2,188	1,932	1,693	1,468	1,257	1,058	0,870	0,692	0,692
230	0,0043	2,210	1,954	1,714	1,489	1,276	1,076	0,886	0,707	0,707
235	0,0043	2,232	1,976	1,735	1,509	1,295	1,093	0,902	0,721	0,721
240	0,0042		1,996	1,755	1,528	1,313	1,110	0,918	0,736	0,736
245	0,0041		2,017	1,775	1,547	1,331	1,127	0,934	0,750	0,750
250	0,0040		2,037	1,795	1,566	1,349	1,144	0,949	0,763	0,763
255	0,0039		2,056	1,814	1,584	1,366	1,160	0,964	0,777	0,777
260	0,0038		2,075	1,832	1,602	1,383	1,176	0,978	0,790	0,790
265	0,0038		2,094	1,850	1,619	1,400	1,192	0,993	0,804	0,804
270	0,0037		2,112	1,868	1,637	1,417	1,207	1,007	0,816	0,816
275	0,0036		2,129	1,885	1,653	1,433	1,222	1,021	0,829	0,829
280	0,0036		2,147	1,902	1,670	1,448	1,237	1,035	0,842	0,842
285	0,0035		2,164	1,919	1,686	1,464	1,251	1,048	0,854	0,854
290	0,0034		2,180	1,935	1,702	1,479	1,266	1,062	0,866	0,866
295	0,0034		2,196	1,951	1,717	1,494	1,280	1,075	0,878	0,878
300	0,0033		2,212	1,967	1,733	1,508	1,293	1,087	0,890	0,890

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-12/0324

Anlage 1, Tabelle 2: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 45 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
m^{-1}	m									
305	0,0033		2,228	1,982	1,748	1,523	1,307	1,100	0,901	
310	0,0032			1,997	1,762	1,537	1,320	1,112	0,913	
315	0,0032			2,012	1,777	1,551	1,333	1,125	0,924	
320	0,0031			2,027	1,791	1,564	1,346	1,137	0,935	
325	0,0031			2,041	1,805	1,577	1,359	1,149	0,946	
330	0,0030			2,055	1,818	1,591	1,371	1,160	0,957	
335	0,0030			2,068	1,832	1,604	1,384	1,172	0,967	
340	0,0029			2,082	1,845	1,616	1,396	1,183	0,977	

Anlage 1, Tabelle 3: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	1,311	1,098	0,914	0,754	0,614	0,490	0,405	0,405	
70	0,0143	1,437	1,214	1,021	0,852	0,702	0,570	0,451	0,405	
75	0,0133	1,522	1,293	1,094	0,918	0,763	0,625	0,500	0,405	
80	0,0125	1,604	1,369	1,164	0,983	0,822	0,678	0,549	0,432	
85	0,0118	1,682	1,442	1,232	1,045	0,879	0,731	0,596	0,475	
90	0,0111	1,757	1,512	1,297	1,106	0,935	0,781	0,643	0,517	
95	0,0105	1,829	1,580	1,360	1,164	0,989	0,831	0,688	0,557	
100	0,0100	1,898	1,645	1,421	1,221	1,041	0,879	0,732	0,597	
105	0,0095	1,964	1,708	1,480	1,276	1,092	0,926	0,774	0,636	
110	0,0091	2,028	1,768	1,537	1,329	1,141	0,971	0,816	0,674	
115	0,0087	2,089	1,826	1,592	1,381	1,189	1,016	0,857	0,712	
120	0,0083	2,148	1,883	1,645	1,431	1,236	1,059	0,897	0,748	
125	0,0080	2,204	1,937	1,697	1,479	1,282	1,101	0,936	0,784	
130	0,0077		1,990	1,747	1,527	1,326	1,143	0,974	0,819	
135	0,0074		2,041	1,796	1,573	1,369	1,183	1,011	0,853	
140	0,0071		2,090	1,843	1,617	1,411	1,222	1,048	0,887	
145	0,0069		2,138	1,889	1,661	1,452	1,261	1,083	0,919	
150	0,0067		2,184	1,933	1,703	1,492	1,298	1,118	0,952	
155	0,0065		2,229	1,976	1,745	1,531	1,335	1,152	0,983	
160	0,0063			2,018	1,785	1,569	1,370	1,186	1,014	
165	0,0061			2,059	1,824	1,607	1,405	1,218	1,044	
170	0,0059			2,099	1,862	1,643	1,439	1,250	1,074	
175	0,0057			2,137	1,899	1,678	1,473	1,282	1,103	
180	0,0056			2,175	1,935	1,713	1,506	1,312	1,132	
185	0,0054			2,212	1,971	1,746	1,538	1,342	1,160	
190	0,0053				2,005	1,779	1,569	1,372	1,187	
195	0,0051				2,039	1,812	1,599	1,401	1,214	
200	0,0050				2,071	1,843	1,629	1,429	1,241	
205	0,0049				2,104	1,874	1,659	1,457	1,267	
210	0,0048				2,135	1,904	1,688	1,484	1,292	
215	0,0047				2,165	1,934	1,716	1,511	1,317	
220	0,0045				2,195	1,963	1,743	1,537	1,342	
225	0,0044				2,225	1,991	1,771	1,563	1,366	
230	0,0043					2,019	1,797	1,588	1,390	
235	0,0043					2,046	1,823	1,613	1,413	
240	0,0042					2,072	1,849	1,637	1,436	
245	0,0041					2,098	1,874	1,661	1,458	
250	0,0040					2,124	1,898	1,684	1,481	
255	0,0039					2,149	1,922	1,707	1,502	
260	0,0038					2,173	1,946	1,730	1,524	
265	0,0038					2,197	1,969	1,752	1,545	
270	0,0037					2,221	1,992	1,774	1,566	
275	0,0036						2,014	1,795	1,586	
280	0,0036						2,036	1,816	1,606	
285	0,0035						2,058	1,837	1,626	
290	0,0034						2,079	1,858	1,645	
295	0,0034						2,100	1,878	1,665	
300	0,0033						2,120	1,897	1,683	

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-12/0324

Anlage 1, Tabelle 3: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
305	0,0033						2,141	1,917	1,702	
310	0,0032						2,160	1,936	1,720	
315	0,0032						2,180	1,955	1,738	
320	0,0031						2,199	1,973	1,756	
325	0,0031						2,218	1,991	1,773	
330	0,0030						2,236	2,009	1,791	
335	0,0030							2,027	1,807	
340	0,0029							2,044	1,824	

Anlage 1, Tabelle 4: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 75 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	1,723	1,479	1,269	1,087	0,926	0,784	0,657	0,543	
70	0,0143	1,880	1,626	1,405	1,212	1,042	0,890	0,754	0,632	
75	0,0133	1,986	1,725	1,498	1,298	1,121	0,963	0,822	0,694	
80	0,0125	2,088	1,821	1,587	1,381	1,198	1,034	0,887	0,754	
85	0,0118	2,186	1,913	1,673	1,461	1,273	1,104	0,951	0,813	
90	0,0111		2,001	1,756	1,539	1,345	1,171	1,013	0,870	
95	0,0105		2,086	1,836	1,614	1,416	1,236	1,074	0,927	
100	0,0100		2,168	1,914	1,687	1,484	1,300	1,134	0,982	
105	0,0095			1,989	1,758	1,550	1,362	1,191	1,035	
110	0,0091			2,061	1,827	1,615	1,423	1,248	1,088	
115	0,0087			2,132	1,893	1,678	1,482	1,303	1,139	
120	0,0083			2,200	1,958	1,739	1,539	1,357	1,189	
125	0,0080				2,021	1,798	1,596	1,410	1,239	
130	0,0077				2,082	1,856	1,650	1,461	1,287	
135	0,0074				2,141	1,913	1,704	1,511	1,334	
140	0,0071				2,199	1,968	1,756	1,560	1,380	
145	0,0069					2,021	1,807	1,609	1,425	
150	0,0067					2,074	1,856	1,656	1,469	
155	0,0065					2,124	1,905	1,702	1,513	
160	0,0063					2,174	1,952	1,747	1,555	
165	0,0061					2,223	1,999	1,791	1,597	
170	0,0059						2,044	1,834	1,638	
175	0,0057						2,088	1,876	1,678	
180	0,0056						2,132	1,918	1,717	
185	0,0054						2,174	1,958	1,756	
190	0,0053						2,216	1,998	1,794	
195	0,0051							2,037	1,831	
200	0,0050							2,075	1,867	
205	0,0049							2,112	1,903	
210	0,0048							2,149	1,938	
215	0,0047							2,185	1,973	
220	0,0045							2,221	2,007	
225	0,0044								2,040	
230	0,0043								2,073	
235	0,0043								2,105	
240	0,0042								2,136	
245	0,0041								2,167	
250	0,0040								2,198	
255	0,0039								2,228	
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
275	0,0036									
280	0,0036									
285	0,0035									
290	0,0034									
295	0,0034									
300	0,0033									

Anlage 1, Tabelle 5: Träger, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	2,135	1,861	1,625	1,419	1,238	1,078	0,935	0,807	
70	0,0143		2,037	1,789	1,572	1,381	1,210	1,058	0,921	
75	0,0133		2,157	1,902	1,678	1,479	1,302	1,143	0,999	
80	0,0125			2,010	1,779	1,574	1,390	1,225	1,076	
85	0,0118			2,115	1,878	1,666	1,477	1,306	1,151	
90	0,0111			2,216	1,973	1,756	1,561	1,384	1,224	
95	0,0105				2,065	1,843	1,642	1,461	1,296	
100	0,0100				2,154	1,927	1,722	1,536	1,366	
105	0,0095					2,009	1,799	1,608	1,434	
110	0,0091					2,089	1,875	1,680	1,501	
115	0,0087					2,166	1,948	1,749	1,566	
120	0,0083						2,020	1,817	1,630	
125	0,0080						2,090	1,883	1,693	
130	0,0077						2,158	1,948	1,754	
135	0,0074						2,224	2,011	1,814	
140	0,0071							2,073	1,873	
145	0,0069							2,134	1,931	
150	0,0067							2,193	1,987	
155	0,0065								2,042	
160	0,0063								2,097	
165	0,0061								2,150	
170	0,0059								2,202	
175	0,0057									
180	0,0056									
185	0,0054									
190	0,0053									
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
275	0,0036									
280	0,0036									
285	0,0035									
290	0,0034									
295	0,0034									
300	0,0033									

Anlage 1, Tabelle 6: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	0,487	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
70	0,0143	0,551	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
75	0,0133	0,594	0,429	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
80	0,0125	0,636	0,466	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
85	0,0118	0,675	0,501	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
90	0,0111	0,713	0,535	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
95	0,0105	0,750	0,568	0,407	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
100	0,0100	0,785	0,599	0,434	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
105	0,0095	0,819	0,629	0,461	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
110	0,0091	0,851	0,659	0,487	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
115	0,0087	0,882	0,687	0,512	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
120	0,0083	0,912	0,714	0,536	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
125	0,0080	0,941	0,740	0,560	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
130	0,0077	0,969	0,766	0,583	0,417	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
135	0,0074	0,995	0,790	0,605	0,436	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
140	0,0071	1,021	0,814	0,626	0,455	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
145	0,0069	1,046	0,837	0,647	0,474	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
150	0,0067	1,070	0,859	0,667	0,491	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
155	0,0065	1,094	0,881	0,687	0,509	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
160	0,0063	1,116	0,902	0,706	0,526	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
165	0,0061	1,138	0,922	0,725	0,542	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
170	0,0059	1,159	0,942	0,743	0,559	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
175	0,0057	1,180	0,961	0,760	0,574	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
180	0,0056	1,200	0,980	0,777	0,590	0,415	0,405	0,405	0,405	0,405
185	0,0054	1,219	0,998	0,794	0,605	0,428	0,405	0,405	0,405	0,405
190	0,0053	1,238	1,016	0,810	0,619	0,441	0,405	0,405	0,405	0,405
195	0,0051	1,256	1,033	0,826	0,633	0,454	0,405	0,405	0,405	0,405
200	0,0050	1,274	1,050	0,841	0,647	0,466	0,405	0,405	0,405	0,405
205	0,0049	1,291	1,066	0,856	0,661	0,478	0,405	0,405	0,405	0,405
210	0,0048	1,308	1,082	0,871	0,674	0,490	0,405	0,405	0,405	0,405
215	0,0047	1,324	1,097	0,885	0,687	0,501	0,405	0,405	0,405	0,405
220	0,0045	1,340	1,112	0,899	0,700	0,512	0,405	0,405	0,405	0,405
225	0,0044	1,355	1,127	0,913	0,712	0,523	0,405	0,405	0,405	0,405
230	0,0043	1,370	1,141	0,926	0,724	0,534	0,405	0,405	0,405	0,405
235	0,0043	1,385	1,155	0,939	0,736	0,544	0,405	0,405	0,405	0,405
240	0,0042	1,399	1,169	0,952	0,748	0,555	0,405	0,405	0,405	0,405
245	0,0041	1,413	1,182	0,964	0,759	0,565	0,405	0,405	0,405	0,405
250	0,0040	1,426	1,195	0,976	0,770	0,575	0,405	0,405	0,405	0,405
255	0,0039	1,439	1,207	0,988	0,781	0,584	0,405	0,405	0,405	0,405
260	0,0038	1,452	1,220	1,000	0,792	0,594	0,406	0,405	0,405	0,405
265	0,0038	1,465	1,232	1,011	0,802	0,603	0,414	0,405	0,405	0,405
270	0,0037	1,477	1,244	1,022	0,812	0,612	0,422	0,405	0,405	0,405
275	0,0036	1,489	1,255	1,033	0,822	0,621	0,430	0,405	0,405	0,405
280	0,0036	1,501	1,266	1,044	0,832	0,630	0,437	0,405	0,405	0,405
285	0,0035	1,512	1,277	1,054	0,842	0,639	0,445	0,405	0,405	0,405
290	0,0034	1,523	1,288	1,064	0,851	0,647	0,452	0,405	0,405	0,405
295	0,0034	1,534	1,299	1,074	0,860	0,655	0,459	0,405	0,405	0,405
300	0,0033	1,545	1,309	1,084	0,869	0,664	0,466	0,405	0,405	0,405

Anlage 1, Tabelle 6: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
m^{-1}	m									
305	0,0033	1,555	1,319	1,094	0,878	0,672	0,473	0,405	0,405	
310	0,0032	1,565	1,329	1,103	0,887	0,679	0,480	0,405	0,405	
315	0,0032	1,575	1,339	1,112	0,895	0,687	0,487	0,405	0,405	
320	0,0031	1,585	1,348	1,122	0,904	0,695	0,494	0,405	0,405	
325	0,0031	1,594	1,358	1,130	0,912	0,702	0,500	0,405	0,405	
330	0,0030	1,604	1,367	1,139	0,920	0,709	0,507	0,405	0,405	
335	0,0030	1,613	1,376	1,148	0,928	0,717	0,513	0,405	0,405	
340	0,0029	1,622	1,384	1,156	0,936	0,724	0,519	0,405	0,405	

Anlage 1, Tabelle 7: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 45 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	0,899	0,716	0,559	0,422	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
70	0,0143	0,994	0,803	0,637	0,491	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
75	0,0133	1,058	0,861	0,690	0,539	0,405	0,405	0,405	0,405	0,405
80	0,0125	1,120	0,918	0,741	0,585	0,446	0,405	0,405	0,405	0,405
85	0,0118	1,179	0,972	0,790	0,629	0,486	0,405	0,405	0,405	0,405
90	0,0111	1,235	1,024	0,837	0,672	0,524	0,405	0,405	0,405	0,405
95	0,0105	1,289	1,074	0,883	0,714	0,562	0,425	0,405	0,405	0,405
100	0,0100	1,341	1,122	0,928	0,754	0,598	0,457	0,405	0,405	0,405
105	0,0095	1,391	1,168	0,970	0,793	0,633	0,489	0,405	0,405	0,405
110	0,0091	1,439	1,213	1,012	0,831	0,668	0,520	0,405	0,405	0,405
115	0,0087	1,485	1,257	1,052	0,868	0,701	0,550	0,411	0,405	0,405
120	0,0083	1,530	1,298	1,091	0,903	0,734	0,579	0,437	0,405	0,405
125	0,0080	1,573	1,339	1,128	0,938	0,765	0,607	0,463	0,405	0,405
130	0,0077	1,614	1,378	1,165	0,972	0,796	0,635	0,487	0,405	0,405
135	0,0074	1,654	1,416	1,200	1,004	0,826	0,662	0,512	0,405	0,405
140	0,0071	1,692	1,452	1,234	1,036	0,855	0,689	0,535	0,405	0,405
145	0,0069		1,487	1,268	1,067	0,883	0,714	0,558	0,414	0,414
150	0,0067		1,522	1,300	1,097	0,911	0,740	0,581	0,434	0,434
155	0,0065		1,555	1,332	1,127	0,938	0,764	0,603	0,454	0,454
160	0,0063		1,587	1,362	1,155	0,965	0,788	0,625	0,473	0,473
165	0,0061		1,619	1,392	1,183	0,990	0,812	0,646	0,492	0,492
170	0,0059		1,649	1,421	1,210	1,015	0,835	0,667	0,510	0,510
175	0,0057		1,678	1,449	1,237	1,040	0,857	0,687	0,528	0,528
180	0,0056		1,707	1,476	1,262	1,064	0,879	0,707	0,546	0,546
185	0,0054			1,503	1,288	1,087	0,901	0,727	0,563	0,563
190	0,0053			1,529	1,312	1,110	0,922	0,746	0,581	0,581
195	0,0051			1,554	1,336	1,133	0,943	0,765	0,597	0,597
200	0,0050			1,579	1,359	1,155	0,963	0,783	0,614	0,614
205	0,0049			1,603	1,382	1,176	0,983	0,801	0,630	0,630
210	0,0048			1,626	1,404	1,197	1,002	0,819	0,646	0,646
215	0,0047			1,649	1,426	1,217	1,021	0,836	0,662	0,662
220	0,0045			1,671	1,448	1,237	1,040	0,853	0,677	0,677
225	0,0044			1,693	1,468	1,257	1,058	0,870	0,692	0,692
230	0,0043			1,714	1,489	1,276	1,076	0,886	0,707	0,707
235	0,0043				1,509	1,295	1,093	0,902	0,721	0,721
240	0,0042				1,528	1,313	1,110	0,918	0,736	0,736
245	0,0041				1,547	1,331	1,127	0,934	0,750	0,750
250	0,0040				1,566	1,349	1,144	0,949	0,763	0,763
255	0,0039				1,584	1,366	1,160	0,964	0,777	0,777
260	0,0038				1,602	1,383	1,176	0,978	0,790	0,790
265	0,0038				1,619	1,400	1,192	0,993	0,804	0,804
270	0,0037				1,637	1,417	1,207	1,007	0,816	0,816
275	0,0036				1,653	1,433	1,222	1,021	0,829	0,829
280	0,0036				1,670	1,448	1,237	1,035	0,842	0,842
285	0,0035				1,686	1,464	1,251	1,048	0,854	0,854
290	0,0034				1,702	1,479	1,266	1,062	0,866	0,866
295	0,0034				1,717	1,494	1,280	1,075	0,878	0,878
300	0,0033					1,508	1,293	1,087	0,890	0,890

Anlage 1, Tabelle 7: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 45 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
305	0,0033					1,523	1,307	1,100	0,901	
310	0,0032					1,537	1,320	1,112	0,913	
315	0,0032					1,551	1,333	1,125	0,924	
320	0,0031					1,564	1,346	1,137	0,935	
325	0,0031					1,577	1,359	1,149	0,946	
330	0,0030					1,591	1,371	1,160	0,957	
335	0,0030					1,604	1,384	1,172	0,967	
340	0,0029					1,616	1,396	1,183	0,977	

Anlage 1, Tabelle 8: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	1,311	1,098	0,914	0,754	0,614	0,490	0,405	0,405	
70	0,0143	1,437	1,214	1,021	0,852	0,702	0,570	0,451	0,405	
75	0,0133	1,522	1,293	1,094	0,918	0,763	0,625	0,500	0,405	
80	0,0125	1,604	1,369	1,164	0,983	0,822	0,678	0,549	0,432	
85	0,0118	1,682	1,442	1,232	1,045	0,879	0,731	0,596	0,475	
90	0,0111		1,512	1,297	1,106	0,935	0,781	0,643	0,517	
95	0,0105		1,580	1,360	1,164	0,989	0,831	0,688	0,557	
100	0,0100		1,645	1,421	1,221	1,041	0,879	0,732	0,597	
105	0,0095		1,708	1,480	1,276	1,092	0,926	0,774	0,636	
110	0,0091			1,537	1,329	1,141	0,971	0,816	0,674	
115	0,0087			1,592	1,381	1,189	1,016	0,857	0,712	
120	0,0083			1,645	1,431	1,236	1,059	0,897	0,748	
125	0,0080			1,697	1,479	1,282	1,101	0,936	0,784	
130	0,0077				1,527	1,326	1,143	0,974	0,819	
135	0,0074				1,573	1,369	1,183	1,011	0,853	
140	0,0071				1,617	1,411	1,222	1,048	0,887	
145	0,0069				1,661	1,452	1,261	1,083	0,919	
150	0,0067				1,703	1,492	1,298	1,118	0,952	
155	0,0065					1,531	1,335	1,152	0,983	
160	0,0063					1,569	1,370	1,186	1,014	
165	0,0061					1,607	1,405	1,218	1,044	
170	0,0059					1,643	1,439	1,250	1,074	
175	0,0057					1,678	1,473	1,282	1,103	
180	0,0056					1,713	1,506	1,312	1,132	
185	0,0054						1,538	1,342	1,160	
190	0,0053						1,569	1,372	1,187	
195	0,0051						1,599	1,401	1,214	
200	0,0050						1,629	1,429	1,241	
205	0,0049						1,659	1,457	1,267	
210	0,0048						1,688	1,484	1,292	
215	0,0047						1,716	1,511	1,317	
220	0,0045							1,537	1,342	
225	0,0044							1,563	1,366	
230	0,0043							1,588	1,390	
235	0,0043							1,613	1,413	
240	0,0042							1,637	1,436	
245	0,0041							1,661	1,458	
250	0,0040							1,684	1,481	
255	0,0039							1,707	1,502	
260	0,0038								1,524	
265	0,0038								1,545	
270	0,0037								1,566	
275	0,0036								1,586	
280	0,0036								1,606	
285	0,0035								1,626	
290	0,0034								1,645	
295	0,0034								1,665	
300	0,0033								1,683	

Anlage 1, Tabelle 8: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten									
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C									
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750	
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
305	0,0033									1,702	
310	0,0032									1,720	
315	0,0032										
320	0,0031										
325	0,0031										
330	0,0030										
335	0,0030										
340	0,0029										

Anlage 1, Tabelle 9: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 75 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159	1,723	1,479	1,269	1,087	0,926	0,784	0,657	0,543	
70	0,0143		1,626	1,405	1,212	1,042	0,890	0,754	0,632	
75	0,0133			1,498	1,298	1,121	0,963	0,822	0,694	
80	0,0125			1,587	1,381	1,198	1,034	0,887	0,754	
85	0,0118			1,673	1,461	1,273	1,104	0,951	0,813	
90	0,0111				1,539	1,345	1,171	1,013	0,870	
95	0,0105				1,614	1,416	1,236	1,074	0,927	
100	0,0100				1,687	1,484	1,300	1,134	0,982	
105	0,0095					1,550	1,362	1,191	1,035	
110	0,0091					1,615	1,423	1,248	1,088	
115	0,0087					1,678	1,482	1,303	1,139	
120	0,0083						1,539	1,357	1,189	
125	0,0080						1,596	1,410	1,239	
130	0,0077						1,650	1,461	1,287	
135	0,0074						1,704	1,511	1,334	
140	0,0071							1,560	1,380	
145	0,0069							1,609	1,425	
150	0,0067							1,656	1,469	
155	0,0065							1,702	1,513	
160	0,0063								1,555	
165	0,0061								1,597	
170	0,0059								1,638	
175	0,0057								1,678	
180	0,0056								1,717	
185	0,0054									
190	0,0053									
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
275	0,0036									
280	0,0036									
285	0,0035									
290	0,0034									
295	0,0034									
300	0,0033									

Anlage 1, Tabelle 10: Stützen, offene Profile (H und I Profile)

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten								
		□ Bemessungstemperaturen D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
63	0,0159			1,625	1,419	1,238	1,078	0,935	0,807	
70	0,0143				1,572	1,381	1,210	1,058	0,921	
75	0,0133				1,678	1,479	1,302	1,143	0,999	
80	0,0125					1,574	1,390	1,225	1,076	
85	0,0118					1,666	1,477	1,306	1,151	
90	0,0111						1,561	1,384	1,224	
95	0,0105						1,642	1,461	1,296	
100	0,0100						1,722	1,536	1,366	
105	0,0095							1,608	1,434	
110	0,0091							1,680	1,501	
115	0,0087								1,566	
120	0,0083								1,630	
125	0,0080								1,693	
130	0,0077									
135	0,0074									
140	0,0071									
145	0,0069									
150	0,0067									
155	0,0065									
160	0,0063									
165	0,0061									
170	0,0059									
175	0,0057									
180	0,0056									
185	0,0054									
190	0,0053									
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
275	0,0036									
280	0,0036									
285	0,0035									
290	0,0034									
295	0,0034									
300	0,0033									

Anlage 1, Tabelle 11: Stützen, rechteckige Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 15 Minuten									
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C									
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750	
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
49	0,0204	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
50	0,0200	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
55	0,0182	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
60	0,0167	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
65	0,0154	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
70	0,0143	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
75	0,0133	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
80	0,0125	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
85	0,0118	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
90	0,0111	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
95	0,0105	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
100	0,0100	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
105	0,0095	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
110	0,0091	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
115	0,0087	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
120	0,0083	0,395	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
125	0,0080	0,422	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
130	0,0077	0,449	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
135	0,0074	0,477	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
140	0,0071	0,504	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
145	0,0069	0,532	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
150	0,0067	0,559	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
155	0,0065	0,587	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
160	0,0063	0,615	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
165	0,0061	0,643	0,379	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
170	0,0059	0,671	0,399	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
175	0,0057	0,699	0,420	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
180	0,0056	0,727	0,441	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
185	0,0054	0,755	0,462	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
190	0,0053	0,784	0,483	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
195	0,0051	0,812	0,505	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
200	0,0050	0,841	0,526	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
205	0,0049	0,870	0,548	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
210	0,0048	0,898	0,570	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
215	0,0047	0,927	0,592	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
220	0,0045	0,956	0,614	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
225	0,0044	0,985	0,637	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
230	0,0043	1,015	0,659	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
235	0,0043	1,044	0,682	0,386	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
240	0,0042	1,073	0,705	0,402	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
245	0,0041	1,103	0,728	0,419	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
250	0,0040	1,132	0,751	0,435	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
255	0,0039	1,162	0,774	0,452	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
260	0,0038	1,192	0,798	0,470	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
265	0,0038	1,222	0,822	0,487	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
270	0,0037	1,252	0,846	0,505	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	
273	0,0037	1,270	0,860	0,515	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-12/0324

Anlage 1, Tabelle 12: Stützen, rechteckige Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
49	0,0204	0,406	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
50	0,0200	0,419	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
55	0,0182	0,485	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
60	0,0167	0,551	0,399	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
65	0,0154	0,618	0,453	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
70	0,0143	0,685	0,508	0,379	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
75	0,0133	0,752	0,564	0,425	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
80	0,0125	0,819	0,619	0,472	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
85	0,0118	0,887	0,675	0,519	0,384	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
90	0,0111	0,955	0,731	0,566	0,424	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
95	0,0105	1,023	0,788	0,614	0,464	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
100	0,0100	1,091	0,845	0,663	0,504	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
105	0,0095	1,159	0,903	0,711	0,545	0,378	0,371	0,371	0,371	0,371
110	0,0091	1,228	0,961	0,761	0,586	0,411	0,371	0,371	0,371	0,371
115	0,0087	1,297	1,019	0,811	0,628	0,444	0,371	0,371	0,371	0,371
120	0,0083	1,366	1,078	0,861	0,670	0,478	0,371	0,371	0,371	0,371
125	0,0080	1,435	1,137	0,912	0,713	0,512	0,371	0,371	0,371	0,371
130	0,0077	1,505	1,197	0,963	0,756	0,547	0,373	0,371	0,371	0,371
135	0,0074	1,574	1,257	1,015	0,800	0,582	0,400	0,371	0,371	0,371
140	0,0071	1,645	1,317	1,067	0,844	0,617	0,428	0,371	0,371	0,371
145	0,0069	1,715	1,378	1,120	0,889	0,653	0,457	0,371	0,371	0,371
150	0,0067		1,439	1,173	0,935	0,690	0,486	0,371	0,371	0,371
155	0,0065		1,501	1,227	0,981	0,727	0,515	0,371	0,371	0,371
160	0,0063		1,563	1,282	1,028	0,765	0,545	0,371	0,371	0,371
165	0,0061		1,626	1,337	1,075	0,803	0,575	0,371	0,371	0,371
170	0,0059		1,689	1,392	1,123	0,842	0,606	0,388	0,371	0,371
175	0,0057		1,752	1,448	1,171	0,881	0,637	0,411	0,371	0,371
180	0,0056			1,505	1,220	0,921	0,669	0,435	0,371	0,371
185	0,0054			1,563	1,270	0,962	0,702	0,460	0,371	0,371
190	0,0053			1,620	1,320	1,003	0,735	0,484	0,371	0,371
195	0,0051			1,679	1,371	1,045	0,768	0,510	0,371	0,371
200	0,0050			1,738	1,423	1,087	0,802	0,535	0,371	0,371
205	0,0049				1,475	1,131	0,837	0,562	0,371	0,371
210	0,0048				1,529	1,174	0,872	0,588	0,371	0,371
215	0,0047				1,582	1,219	0,908	0,616	0,371	0,371
220	0,0045				1,637	1,264	0,945	0,643	0,375	0,371
225	0,0044				1,692	1,310	0,982	0,672	0,395	0,371
230	0,0043				1,748	1,357	1,020	0,701	0,415	0,371
235	0,0043					1,405	1,059	0,730	0,436	0,371
240	0,0042					1,453	1,098	0,760	0,458	0,371
245	0,0041					1,502	1,138	0,791	0,479	0,371
250	0,0040					1,552	1,179	0,823	0,502	0,371
255	0,0039					1,603	1,221	0,855	0,524	0,371
260	0,0038					1,654	1,263	0,887	0,548	0,371
265	0,0038					1,707	1,307	0,921	0,572	0,371
270	0,0037					1,760	1,351	0,955	0,596	0,371
273	0,0037						1,378	0,976	0,611	0,371

Anlage 1, Tabelle 13: Stützen, rechteckige Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 45 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
m ⁻¹	m									
49	0,0204	0,793	0,622	0,499	0,394	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
50	0,0200	0,814	0,640	0,514	0,407	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
55	0,0182	0,921	0,730	0,592	0,474	0,371	0,371	0,371	0,371	0,371
60	0,0167	1,028	0,820	0,670	0,541	0,413	0,371	0,371	0,371	0,371
65	0,0154	1,135	0,912	0,749	0,610	0,470	0,371	0,371	0,371	0,371
70	0,0143	1,242	1,003	0,829	0,679	0,528	0,406	0,371	0,371	0,371
75	0,0133	1,350	1,096	0,909	0,748	0,587	0,455	0,371	0,371	0,371
80	0,0125	1,458	1,189	0,991	0,819	0,646	0,505	0,377	0,371	0,371
85	0,0118	1,567	1,282	1,073	0,890	0,706	0,556	0,419	0,371	0,371
90	0,0111	1,676	1,377	1,156	0,963	0,767	0,607	0,462	0,371	0,371
95	0,0105		1,472	1,239	1,036	0,829	0,660	0,506	0,373	0,371
100	0,0100		1,567	1,324	1,110	0,892	0,713	0,550	0,409	0,371
105	0,0095		1,663	1,409	1,185	0,955	0,767	0,595	0,446	0,371
110	0,0091		1,760	1,495	1,260	1,019	0,821	0,640	0,484	0,371
115	0,0087			1,582	1,337	1,085	0,877	0,687	0,522	0,373
120	0,0083			1,670	1,414	1,151	0,933	0,734	0,561	0,405
125	0,0080			1,758	1,493	1,218	0,990	0,782	0,600	0,436
130	0,0077				1,572	1,286	1,049	0,830	0,641	0,469
135	0,0074				1,653	1,355	1,108	0,880	0,682	0,502
140	0,0071				1,734	1,425	1,168	0,930	0,723	0,536
145	0,0069					1,496	1,228	0,981	0,766	0,570
150	0,0067					1,568	1,290	1,033	0,809	0,605
155	0,0065					1,641	1,353	1,086	0,853	0,641
160	0,0063					1,715	1,417	1,140	0,898	0,677
165	0,0061						1,482	1,195	0,944	0,714
170	0,0059						1,548	1,251	0,991	0,752
175	0,0057						1,615	1,308	1,038	0,791
180	0,0056						1,684	1,366	1,087	0,831
185	0,0054						1,753	1,425	1,136	0,871
190	0,0053							1,485	1,187	0,912
195	0,0051							1,547	1,238	0,954
200	0,0050							1,609	1,291	0,997
205	0,0049							1,673	1,344	1,041
210	0,0048							1,738	1,399	1,086
215	0,0047								1,455	1,132
220	0,0045								1,512	1,179
225	0,0044								1,571	1,227
230	0,0043								1,630	1,276
235	0,0043								1,691	1,327
240	0,0042								1,753	1,378
245	0,0041									1,431
250	0,0040									1,485
255	0,0039									1,540
260	0,0038									1,597
265	0,0038									1,655
270	0,0037									1,715
273	0,0037									1,752

Anlage 1, Tabelle 14: Stützen, rechteckige Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
49	0,0204	1,180	0,964	0,808	0,674	0,540	0,432	0,371	0,371	0,371
50	0,0200	1,210	0,989	0,830	0,693	0,556	0,446	0,371	0,371	0,371
55	0,0182	1,356	1,115	0,940	0,790	0,640	0,518	0,408	0,371	0,371
60	0,0167	1,504	1,242	1,052	0,888	0,724	0,590	0,470	0,371	0,371
65	0,0154	1,651	1,370	1,165	0,988	0,809	0,664	0,532	0,420	0,371
70	0,0143		1,498	1,279	1,088	0,895	0,738	0,596	0,474	0,371
75	0,0133		1,628	1,394	1,190	0,983	0,814	0,661	0,530	0,412
80	0,0125		1,758	1,510	1,292	1,071	0,891	0,727	0,586	0,460
85	0,0118			1,627	1,396	1,161	0,969	0,794	0,643	0,508
90	0,0111			1,745	1,502	1,252	1,048	0,862	0,701	0,557
95	0,0105				1,608	1,344	1,128	0,931	0,761	0,607
100	0,0100				1,715	1,437	1,209	1,001	0,821	0,659
105	0,0095					1,532	1,292	1,072	0,882	0,711
110	0,0091					1,628	1,376	1,144	0,944	0,763
115	0,0087					1,725	1,461	1,218	1,008	0,817
120	0,0083						1,547	1,293	1,072	0,872
125	0,0080						1,635	1,369	1,138	0,928
130	0,0077						1,724	1,446	1,204	0,985
135	0,0074							1,525	1,272	1,043
140	0,0071							1,605	1,342	1,102
145	0,0069							1,686	1,412	1,163
150	0,0067								1,484	1,224
155	0,0065								1,557	1,287
160	0,0063								1,631	1,351
165	0,0061								1,707	1,416
170	0,0059									1,482
175	0,0057									1,550
180	0,0056									1,620
185	0,0054									1,690
190	0,0053									1,763
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
273	0,0037									

Anlage 1, Tabelle 15: Stützen, rechteckige Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 75 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
49	0,0204	1,568	1,305	1,116	0,954	0,790	0,658	0,539	0,437	0,371
50	0,0200	1,605	1,338	1,145	0,979	0,812	0,677	0,555	0,451	0,371
55	0,0182		1,500	1,289	1,107	0,923	0,774	0,639	0,524	0,421
60	0,0167		1,663	1,434	1,236	1,034	0,871	0,724	0,598	0,484
65	0,0154			1,581	1,366	1,148	0,971	0,810	0,672	0,549
70	0,0143			1,729	1,498	1,262	1,071	0,898	0,749	0,615
75	0,0133				1,631	1,379	1,173	0,986	0,826	0,682
80	0,0125				1,766	1,496	1,277	1,077	0,905	0,750
85	0,0118					1,616	1,382	1,168	0,984	0,819
90	0,0111					1,737	1,488	1,261	1,066	0,890
95	0,0105						1,596	1,356	1,148	0,961
100	0,0100						1,706	1,452	1,232	1,034
105	0,0095							1,550	1,318	1,109
110	0,0091							1,649	1,405	1,184
115	0,0087							1,750	1,493	1,261
120	0,0083								1,583	1,340
125	0,0080								1,675	1,420
130	0,0077									1,501
135	0,0074									1,584
140	0,0071									1,669
145	0,0069									1,755
150	0,0067									
155	0,0065									
160	0,0063									
165	0,0061									
170	0,0059									
175	0,0057									
180	0,0056									
185	0,0054									
190	0,0053									
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
273	0,0037									

Anlage 1, Tabelle 16: Stützen, rechteckige Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
49	0,0204		1,647	1,425	1,234	1,041	0,884	0,743	0,622	0,515
50	0,0200		1,687	1,460	1,265	1,068	0,908	0,764	0,641	0,531
55	0,0182			1,637	1,423	1,206	1,030	0,870	0,734	0,612
60	0,0167				1,583	1,345	1,153	0,978	0,829	0,695
65	0,0154				1,744	1,487	1,278	1,088	0,925	0,779
70	0,0143					1,630	1,404	1,199	1,023	0,865
75	0,0133						1,532	1,312	1,122	0,952
80	0,0125						1,663	1,426	1,223	1,040
85	0,0118							1,543	1,326	1,130
90	0,0111							1,661	1,430	1,222
95	0,0105								1,536	1,315
100	0,0100								1,644	1,410
105	0,0095								1,754	1,507
110	0,0091									1,605
115	0,0087									1,706
120	0,0083									
125	0,0080									
130	0,0077									
135	0,0074									
140	0,0071									
145	0,0069									
150	0,0067									
155	0,0065									
160	0,0063									
165	0,0061									
170	0,0059									
175	0,0057									
180	0,0056									
185	0,0054									
190	0,0053									
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
273	0,0037									

Anlage 1, Tabelle 17: Stützen, runde Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 15 Minuten								
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	0,0200	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
55	0,0182	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
60	0,0167	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
65	0,0154	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
70	0,0143	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
75	0,0133	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
80	0,0125	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
85	0,0118	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
90	0,0111	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
95	0,0105	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
100	0,0100	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
105	0,0095	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
110	0,0091	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
115	0,0087	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
120	0,0083	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
125	0,0080	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
130	0,0077	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
135	0,0074	0,463	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
140	0,0071	0,493	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
145	0,0069	0,523	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
150	0,0067	0,552	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
155	0,0065	0,579	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
160	0,0063	0,606	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
165	0,0061	0,633	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
170	0,0059	0,658	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
175	0,0057	0,683	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
180	0,0056	0,707	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
185	0,0054	0,730	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
190	0,0053	0,753	0,445	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
195	0,0051	0,775	0,464	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
200	0,0050	0,796	0,483	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
205	0,0049	0,817	0,501	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
210	0,0048	0,837	0,519	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
215	0,0047	0,857	0,537	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
220	0,0045	0,876	0,554	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
225	0,0044	0,895	0,571	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
230	0,0043	0,914	0,587	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
235	0,0043	0,932	0,603	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
240	0,0042	0,949	0,619	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
245	0,0041	0,966	0,634	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
250	0,0040	0,983	0,649	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
255	0,0039	0,999	0,664	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
260	0,0038	1,015	0,679	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
265	0,0038	1,030	0,693	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
270	0,0037	1,046	0,707	0,440	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
275	0,0036	1,060	0,721	0,452	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
280	0,0036	1,075	0,734	0,464	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
285	0,0035	1,089	0,747	0,475	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
290	0,0034	1,103	0,760	0,487	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
295	0,0034	1,116	0,773	0,498	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
300	0,0033	1,130	0,785	0,509	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
305	0,0033	1,143	0,798	0,520	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
310	0,0032	1,156	0,810	0,531	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
315	0,0032	1,168	0,821	0,542	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
320	0,0031	1,180	0,833	0,552	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431

Anlage 1, Tabelle 18: Stützen, runde Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 30 Minuten								
A/V	V/A	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m^{-1}	m	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	0,0200	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
55	0,0182	0,527	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
60	0,0167	0,633	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
65	0,0154	0,733	0,476	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
70	0,0143	0,830	0,556	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
75	0,0133	0,923	0,634	0,448	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
80	0,0125	1,012	0,709	0,512	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
85	0,0118	1,097	0,782	0,576	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
90	0,0111	1,180	0,853	0,637	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
95	0,0105	1,259	0,921	0,698	0,479	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
100	0,0100	1,335	0,988	0,756	0,529	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
105	0,0095	1,409	1,053	0,814	0,578	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
110	0,0091	1,480	1,116	0,870	0,626	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
115	0,0087	1,548	1,177	0,925	0,673	0,451	0,431	0,431	0,431	0,431
120	0,0083	1,615	1,237	0,979	0,720	0,490	0,431	0,431	0,431	0,431
125	0,0080	1,678	1,295	1,031	0,765	0,528	0,431	0,431	0,431	0,431
130	0,0077	1,740	1,351	1,083	0,810	0,566	0,431	0,431	0,431	0,431
135	0,0074	1,800	1,406	1,133	0,854	0,603	0,431	0,431	0,431	0,431
140	0,0071		1,459	1,182	0,897	0,640	0,431	0,431	0,431	0,431
145	0,0069		1,511	1,230	0,939	0,676	0,453	0,431	0,431	0,431
150	0,0067		1,562	1,278	0,981	0,712	0,483	0,431	0,431	0,431
155	0,0065		1,612	1,324	1,022	0,747	0,513	0,431	0,431	0,431
160	0,0063		1,660	1,369	1,062	0,781	0,542	0,431	0,431	0,431
165	0,0061		1,707	1,413	1,102	0,816	0,571	0,431	0,431	0,431
170	0,0059		1,753	1,457	1,141	0,849	0,599	0,431	0,431	0,431
175	0,0057		1,798	1,499	1,179	0,883	0,628	0,431	0,431	0,431
180	0,0056			1,541	1,216	0,915	0,656	0,431	0,431	0,431
185	0,0054			1,582	1,253	0,948	0,683	0,454	0,431	0,431
190	0,0053			1,622	1,290	0,980	0,711	0,477	0,431	0,431
195	0,0051			1,661	1,326	1,011	0,738	0,500	0,431	0,431
200	0,0050			1,700	1,361	1,042	0,764	0,522	0,431	0,431
205	0,0049			1,738	1,396	1,073	0,791	0,544	0,431	0,431
210	0,0048			1,775	1,430	1,103	0,817	0,567	0,431	0,431
215	0,0047			1,812	1,464	1,133	0,843	0,588	0,431	0,431
220	0,0045				1,497	1,162	0,868	0,610	0,431	0,431
225	0,0044				1,529	1,192	0,894	0,631	0,431	0,431
230	0,0043				1,562	1,220	0,919	0,653	0,431	0,431
235	0,0043				1,593	1,249	0,944	0,674	0,431	0,431
240	0,0042				1,624	1,277	0,968	0,695	0,435	0,431
245	0,0041				1,655	1,304	0,992	0,715	0,452	0,431
250	0,0040				1,685	1,332	1,016	0,736	0,469	0,431
255	0,0039				1,715	1,359	1,040	0,756	0,486	0,431
260	0,0038				1,745	1,385	1,064	0,777	0,502	0,431
265	0,0038				1,774	1,412	1,087	0,797	0,519	0,431
270	0,0037				1,802	1,438	1,110	0,816	0,535	0,431
275	0,0036					1,463	1,133	0,836	0,551	0,431
280	0,0036					1,489	1,155	0,856	0,567	0,431
285	0,0035					1,514	1,178	0,875	0,583	0,431
290	0,0034					1,538	1,200	0,894	0,599	0,431
295	0,0034					1,563	1,222	0,913	0,615	0,431
300	0,0033					1,587	1,243	0,932	0,630	0,431
305	0,0033					1,611	1,265	0,951	0,646	0,431
310	0,0032					1,635	1,286	0,969	0,661	0,431
315	0,0032					1,658	1,307	0,988	0,676	0,431
320	0,0031					1,681	1,328	1,006	0,692	0,431

Anlage 1, Tabelle 19: Stützen, runde Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 45 Minuten								
A/V	V/A	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m^{-1}	m	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	0,0200	1,102	0,794	0,605	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
55	0,0182	1,264	0,930	0,722	0,526	0,431	0,431	0,431	0,431	0,431
60	0,0167	1,419	1,061	0,836	0,623	0,443	0,431	0,431	0,431	0,431
65	0,0154	1,567	1,187	0,948	0,719	0,524	0,431	0,431	0,431	0,431
70	0,0143	1,710	1,310	1,056	0,812	0,603	0,434	0,431	0,431	0,431
75	0,0133		1,429	1,162	0,903	0,681	0,501	0,431	0,431	0,431
80	0,0125		1,544	1,265	0,993	0,758	0,567	0,431	0,431	0,431
85	0,0118		1,656	1,365	1,080	0,834	0,632	0,466	0,431	0,431
90	0,0111		1,764	1,463	1,167	0,908	0,697	0,522	0,431	0,431
95	0,0105			1,559	1,251	0,982	0,760	0,577	0,431	0,431
100	0,0100			1,653	1,334	1,054	0,823	0,631	0,458	0,431
105	0,0095			1,744	1,415	1,125	0,885	0,685	0,504	0,431
110	0,0091				1,495	1,195	0,946	0,738	0,550	0,431
115	0,0087				1,574	1,264	1,007	0,791	0,595	0,431
120	0,0083				1,651	1,332	1,066	0,843	0,640	0,431
125	0,0080				1,726	1,399	1,126	0,895	0,685	0,451
130	0,0077				1,800	1,465	1,184	0,946	0,729	0,487
135	0,0074					1,530	1,241	0,997	0,773	0,523
140	0,0071					1,594	1,298	1,047	0,817	0,558
145	0,0069					1,658	1,355	1,097	0,860	0,594
150	0,0067					1,720	1,410	1,146	0,903	0,629
155	0,0065					1,781	1,465	1,195	0,945	0,664
160	0,0063						1,519	1,243	0,988	0,699
165	0,0061						1,573	1,291	1,030	0,733
170	0,0059						1,626	1,339	1,071	0,767
175	0,0057						1,679	1,386	1,113	0,801
180	0,0056						1,731	1,432	1,154	0,835
185	0,0054						1,782	1,478	1,194	0,869
190	0,0053							1,524	1,235	0,903
195	0,0051							1,569	1,275	0,936
200	0,0050							1,614	1,314	0,969
205	0,0049							1,659	1,354	1,002
210	0,0048							1,703	1,393	1,035
215	0,0047							1,746	1,432	1,067
220	0,0045							1,790	1,471	1,099
225	0,0044								1,509	1,131
230	0,0043								1,547	1,163
235	0,0043								1,585	1,195
240	0,0042								1,623	1,227
245	0,0041								1,660	1,258
250	0,0040								1,697	1,289
255	0,0039								1,734	1,320
260	0,0038								1,770	1,351
265	0,0038								1,806	1,382
270	0,0037									1,413
275	0,0036									1,443
280	0,0036									1,473
285	0,0035									1,503
290	0,0034									1,533
295	0,0034									1,563
300	0,0033									1,592
305	0,0033									1,622
310	0,0032									1,651
315	0,0032									1,680
320	0,0031									1,709

Anlage 1, Tabelle 20: Stützen, runde Hohlprofile

NOVATHERM 4FR _e		Feuerwiderstandsdauer 60 Minuten								
A/V	V/A	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m^{-1}	m	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	0,0200	1,787	1,369	1,113	0,872	0,669	0,508	0,431	0,431	0,431
55	0,0182		1,552	1,273	1,010	0,788	0,611	0,467	0,431	0,431
60	0,0167		1,728	1,430	1,146	0,905	0,713	0,556	0,431	0,431
65	0,0154			1,582	1,279	1,021	0,813	0,643	0,493	0,431
70	0,0143			1,731	1,409	1,134	0,912	0,730	0,568	0,431
75	0,0133				1,537	1,246	1,010	0,816	0,643	0,454
80	0,0125				1,662	1,355	1,106	0,901	0,717	0,516
85	0,0118				1,785	1,463	1,201	0,985	0,791	0,577
90	0,0111					1,570	1,295	1,068	0,864	0,639
95	0,0105					1,675	1,388	1,150	0,936	0,700
100	0,0100					1,778	1,480	1,232	1,008	0,760
105	0,0095						1,570	1,313	1,079	0,820
110	0,0091						1,660	1,392	1,150	0,880
115	0,0087						1,748	1,472	1,220	0,939
120	0,0083							1,550	1,290	0,998
125	0,0080							1,627	1,359	1,057
130	0,0077							1,704	1,427	1,115
135	0,0074							1,780	1,495	1,173
140	0,0071								1,563	1,231
145	0,0069								1,630	1,288
150	0,0067								1,696	1,345
155	0,0065								1,762	1,402
160	0,0063									1,458
165	0,0061									1,514
170	0,0059									1,569
175	0,0057									1,624
180	0,0056									1,679
185	0,0054									1,734
190	0,0053									1,788
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
275	0,0036									
280	0,0036									
285	0,0035									
290	0,0034									
295	0,0034									
300	0,0033									
305	0,0033									
310	0,0032									
315	0,0032									
320	0,0031									

Anlage 1, Tabelle 21: Stützen, runde Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 75 Minuten								
A/V	V/A	Bemessungstemperaturen θ_D in °C								
m^{-1}	m	350	400	450	500	550	600	650	700	750
		Erforderliche Mindestrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)								
50	0,0200			1,620	1,316	1,061	0,858	0,694	0,549	0,431
55	0,0182				1,494	1,216	0,994	0,813	0,654	0,480
60	0,0167				1,668	1,368	1,127	0,931	0,758	0,568
65	0,0154					1,518	1,259	1,048	0,861	0,656
70	0,0143					1,665	1,389	1,164	0,963	0,742
75	0,0133					1,810	1,518	1,278	1,064	0,829
80	0,0125						1,645	1,391	1,164	0,915
85	0,0118						1,770	1,503	1,264	1,000
90	0,0111							1,614	1,363	1,085
95	0,0105							1,724	1,461	1,169
100	0,0100								1,558	1,252
105	0,0095								1,655	1,336
110	0,0091								1,750	1,418
115	0,0087									1,500
120	0,0083									1,582
125	0,0080									1,663
130	0,0077									1,744
135	0,0074									
140	0,0071									
145	0,0069									
150	0,0067									
155	0,0065									
160	0,0063									
165	0,0061									
170	0,0059									
175	0,0057									
180	0,0056									
185	0,0054									
190	0,0053									
195	0,0051									
200	0,0050									
205	0,0049									
210	0,0048									
215	0,0047									
220	0,0045									
225	0,0044									
230	0,0043									
235	0,0043									
240	0,0042									
245	0,0041									
250	0,0040									
255	0,0039									
260	0,0038									
265	0,0038									
270	0,0037									
275	0,0036									
280	0,0036									
285	0,0035									
290	0,0034									
295	0,0034									
300	0,0033									
305	0,0033									
310	0,0032									
320	0,0031									

Anlage 1, Tabelle 22: Stützen, runde Hohlprofile

NOVATHERM 4FRe		Feuerwiderstandsdauer 90 Minuten									
		Bemessungstemperaturen θ_D in °C									
A/V	V/A	350	400	450	500	550	600	650	700	750	
m^{-1}	m	Erforderliche Mindesttrockenschichtdicke DFT in mm (ohne Grundierung und Deckanstrich)									
50	0,0200			1,761	1,453	1,208	1,010	0,836		0,646	
55	0,0182				1,643	1,376	1,159	0,968		0,759	
60	0,0167					1,542	1,307	1,099		0,871	
65	0,0154					1,705	1,453	1,229		0,983	
70	0,0143						1,597	1,357		1,094	
75	0,0133						1,740	1,485		1,204	
80	0,0125							1,612		1,313	
85	0,0118							1,737		1,422	
90	0,0111									1,530	
95	0,0105									1,638	
100	0,0100									1,745	
105	0,0095										
110	0,0091										
115	0,0087										
120	0,0083										
125	0,0080										
130	0,0077										
135	0,0074										
140	0,0071										
145	0,0069										
150	0,0067										
155	0,0065										
160	0,0063										
165	0,0061										
170	0,0059										
175	0,0057										
180	0,0056										
185	0,0054										
190	0,0053										
195	0,0051										
200	0,0050										
205	0,0049										
210	0,0048										
215	0,0047										
220	0,0045										
225	0,0044										
230	0,0043										
235	0,0043										
240	0,0042										
245	0,0041										
250	0,0040										
255	0,0039										
260	0,0038										
265	0,0038										
270	0,0037										
275	0,0036										
280	0,0036										
285	0,0035										
290	0,0034										
295	0,0034										
300	0,0033										
305	0,0033										
310	0,0032										
320	0,0031										