

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-21/0808
vom 24. Februar 2022

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produkte für Installationssysteme für technische Gebäudeausrüstung

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Reinhold-Würth-Straße 12-17
74653 Künzelsau
DEUTSCHLAND

Würth Herstellwerke

45 Seiten, davon 40 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 280016-00-0602

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

Inhalt dieser Europäischen Technischen Bewertung sind die Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D.

Die Schienen sind aus kaltverformten Stahlblechen gefertigt.

Die Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5 und 41/62/3 haben ein einzelnes offenes Profil.

Die Varifix® C-Montageschienen 41/86/2 D und 41/128/2,5 D haben einen offenen Aufbau aus zwei identischen Profilen, die durch Clinchen verbunden sind. Sie sind in zwei Ausführungen erhältlich: gelocht und ungelocht.

In Anhang A werden die Abmessungen und Werkstoffe der Schienen beschrieben

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D von mindestens 50 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.

Gemäß Europäischem Bewertungsdokument EAD 280016-00-0602 sind für das Produkt für Installationssysteme unter trockenen Innenraumbedingungen die Verwendungszwecke vorgesehen als Halterung von:

- Leitungen zum Transport von anderem Wasser als Trinkwasser,
- Leitungen zum Transport von Gas/Brennstoff zur Versorgung von Heiz-/Kühlsystemen von Gebäuden,
- technischer Gebäudeausrüstung im Allgemeinen,
- Komponenten ortsfester Brandbekämpfungssysteme.

Die Produkte für Installationssysteme sind zur Verwendung vorgesehen, bei der Versagen oder übermäßige Verformung des Installationssystems

- die Sicherheit im Brandfall (BWR 2) beeinträchtigen würde oder
- bei seiner Nutzung oder seinem Betrieb zu unannehmbaren Unfallgefahren oder Gefahr einer Beschädigung führen würde (BWR 4).

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Auszugswiderstand aus der Schienenrückenlochung unter Brandbeanspruchung	Leistung nicht bewertet
Durchbiegungsverhalten unter Brandbeanspruchung	siehe Anhang C

3.2 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Werkstoff und Querschnittseigenschaften	siehe Anhang B 2
Charakteristischer Auszugswiderstand aus der Schienenrückenlochung	Leistung nicht bewertet

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 280016-00-0602 gilt folgende Rechtsgrundlage:

Für Produkte für Installationssysteme zur vorgesehenen Verwendung als Halterung von Leitungen zum Transport von anderem Wasser als Trinkwasser: 1999/472/EC, geändert durch 2001/596/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 4. Dies umfasst auch Verwendungszwecke, die den Vorschriften über das Brandverhalten unterliegen, da die Leistung des Produktes der Klasse A1 entspricht, ohne dass eine Prüfung des Brandverhaltens erforderlich ist.

Für Produkte für Installationssysteme zur vorgesehenen Verwendung als Halterung von Leitungen zum Transport von Gas/Brennstoff zur Versorgung von Heiz-/Kühlsystemen von Gebäuden: 1999/472/EC, geändert durch 2001/596/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 3

Für Produkte für Installationssysteme zur vorgesehenen Verwendung als Halterung von technischer Gebäudeausrüstung im Allgemeinen: 97/161/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

Für Produkte für Installationssysteme zur vorgesehenen Verwendung als Halterung von Komponenten ortsfester Brandbekämpfungssysteme: 96/577/EC, geändert durch 2002/592/EC.

Folgendes System ist anzuwenden: 1

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

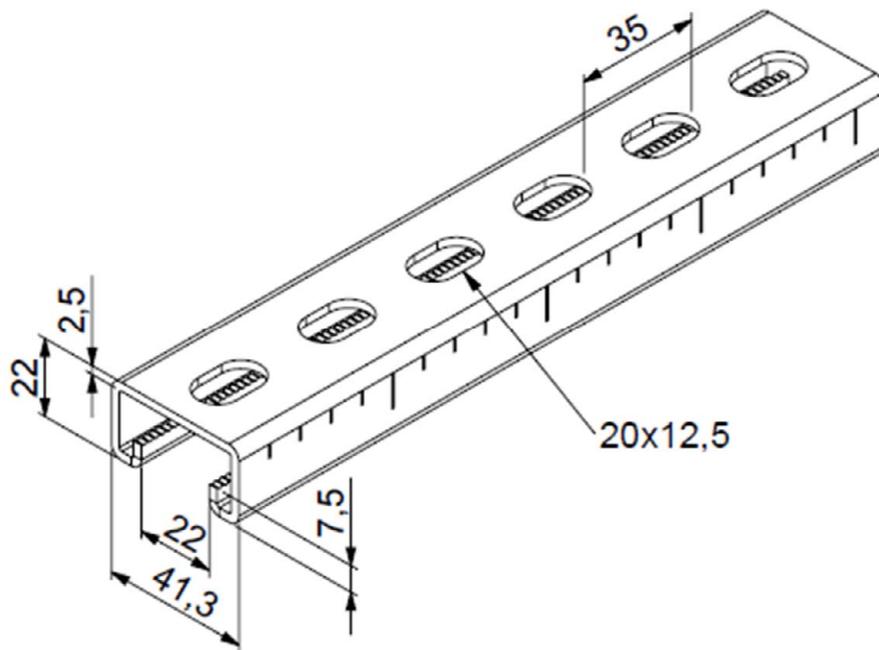
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 24. Februar 2022 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Stiller

Tabelle A1: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/22/2,5



Maße in mm

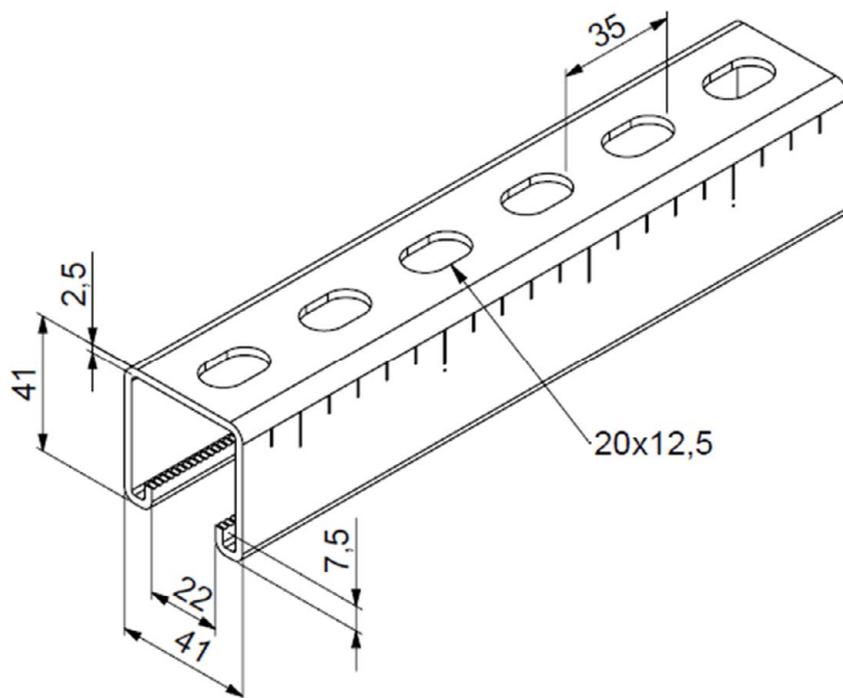
Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001005	Varifix® C-Montageschiene 41/22/2,5 2M	2	S280GD + Z140-M-A-C gemäß EN 10346
0862001225	Varifix® C-Montageschiene 41/22/2,5 3M	3	
0862001229	Varifix® C-Montageschiene 41/22/2,5 6M	6	

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoff

Anhang A1

Tabelle A2: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/41/2,5



Maße in mm

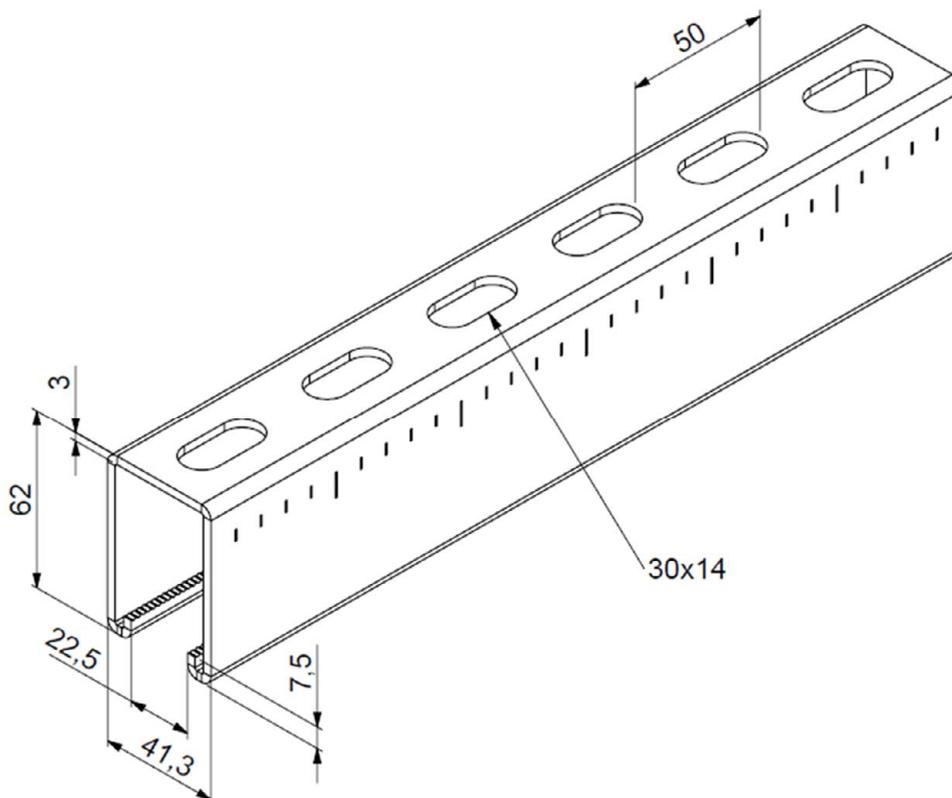
Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001006	Varifix® C-Montageschiene 41/41/2,5 2M	2	S280GD + Z140-M-A-C gemäß EN 10346
0862001226	Varifix® C-Montageschiene 41/41/2,5 3M	3	
0862001231	Varifix® C-Montageschiene 41/41/2,5 6M	6	

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoff

Anhang A2

Tabelle A3: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/62/3



Maße in mm

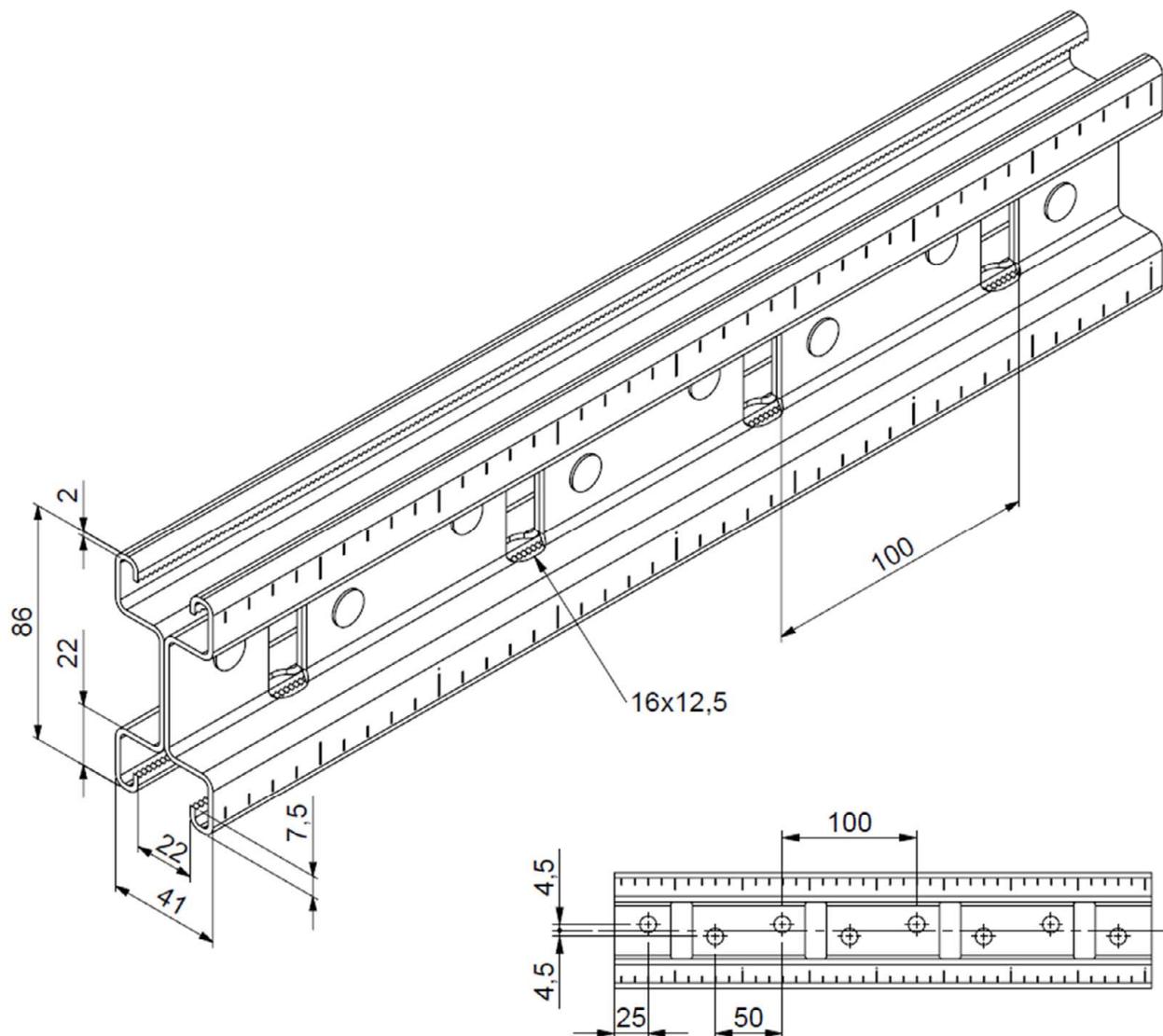
Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001242	Varifix® C-Montageschiene 41/62/3 3M	3	S280GD + Z140-M-A-C gemäß EN 10346
0862001232	Varifix® C-Montageschiene 41/62/3 6M	6	

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A3

Tabelle A4: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/86/2 D



Maße in mm

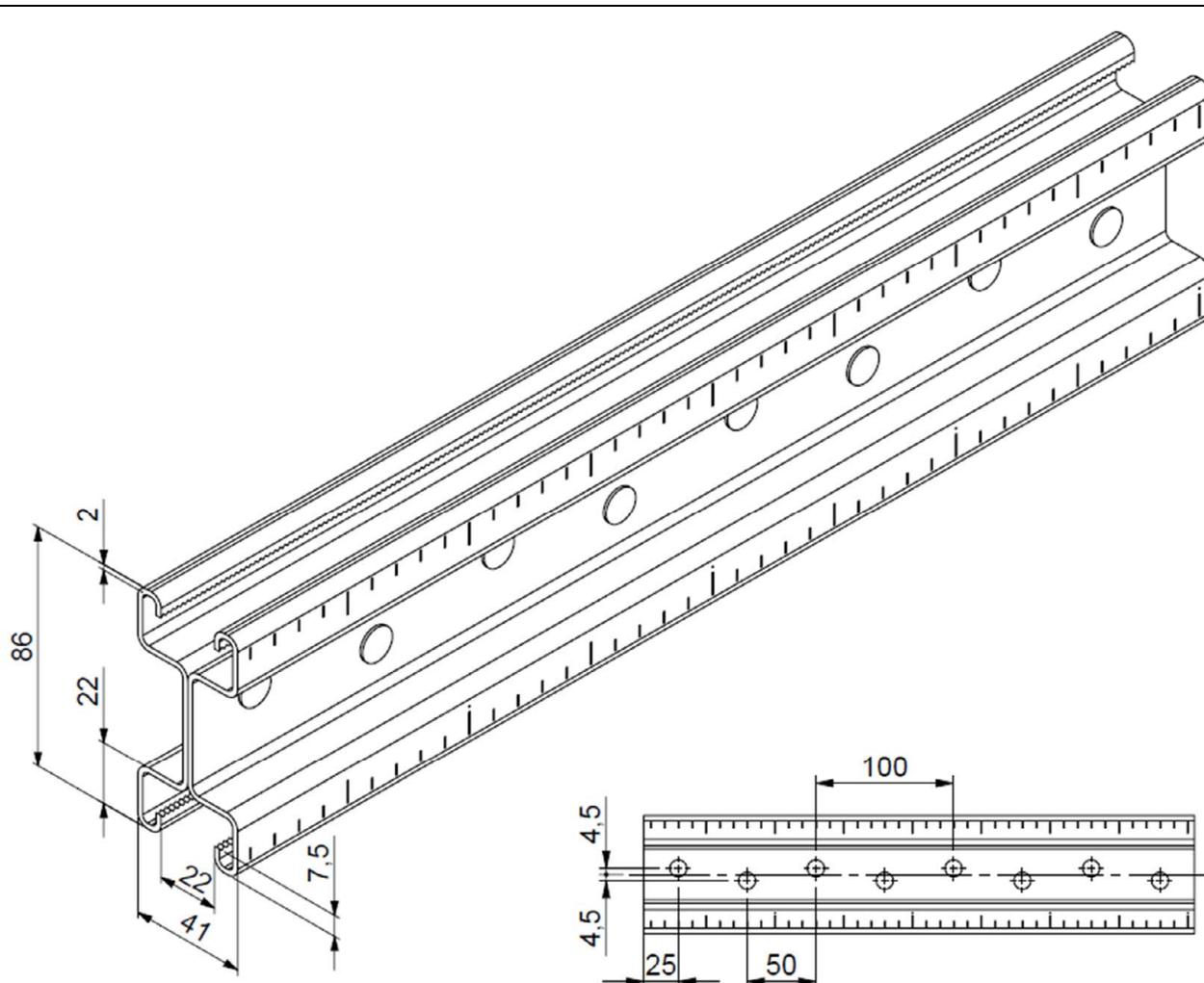
Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001300	Varifix® C-Montageschiene 41/86/2 D 3M	3	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346
0862001305	Varifix® C-Montageschiene 41/86/2 D 6M	6	

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A4

Tabelle A5: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/86/2 D ungelocht



Maße in mm

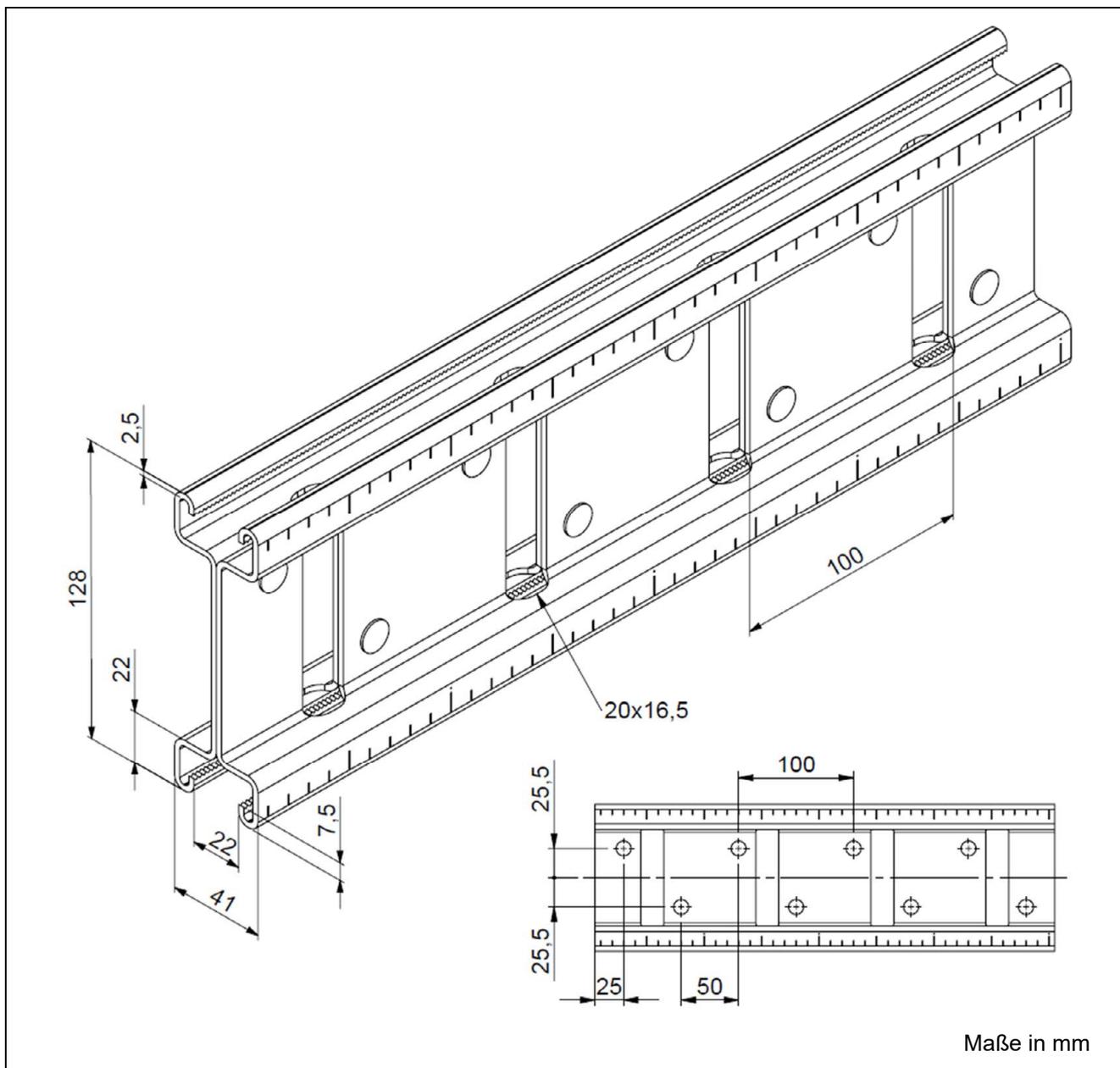
Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001310	Varifix® C-Montageschiene 41/86/2 D ungelocht 6M	6	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A5

Tabelle A6: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/128/2,5 D



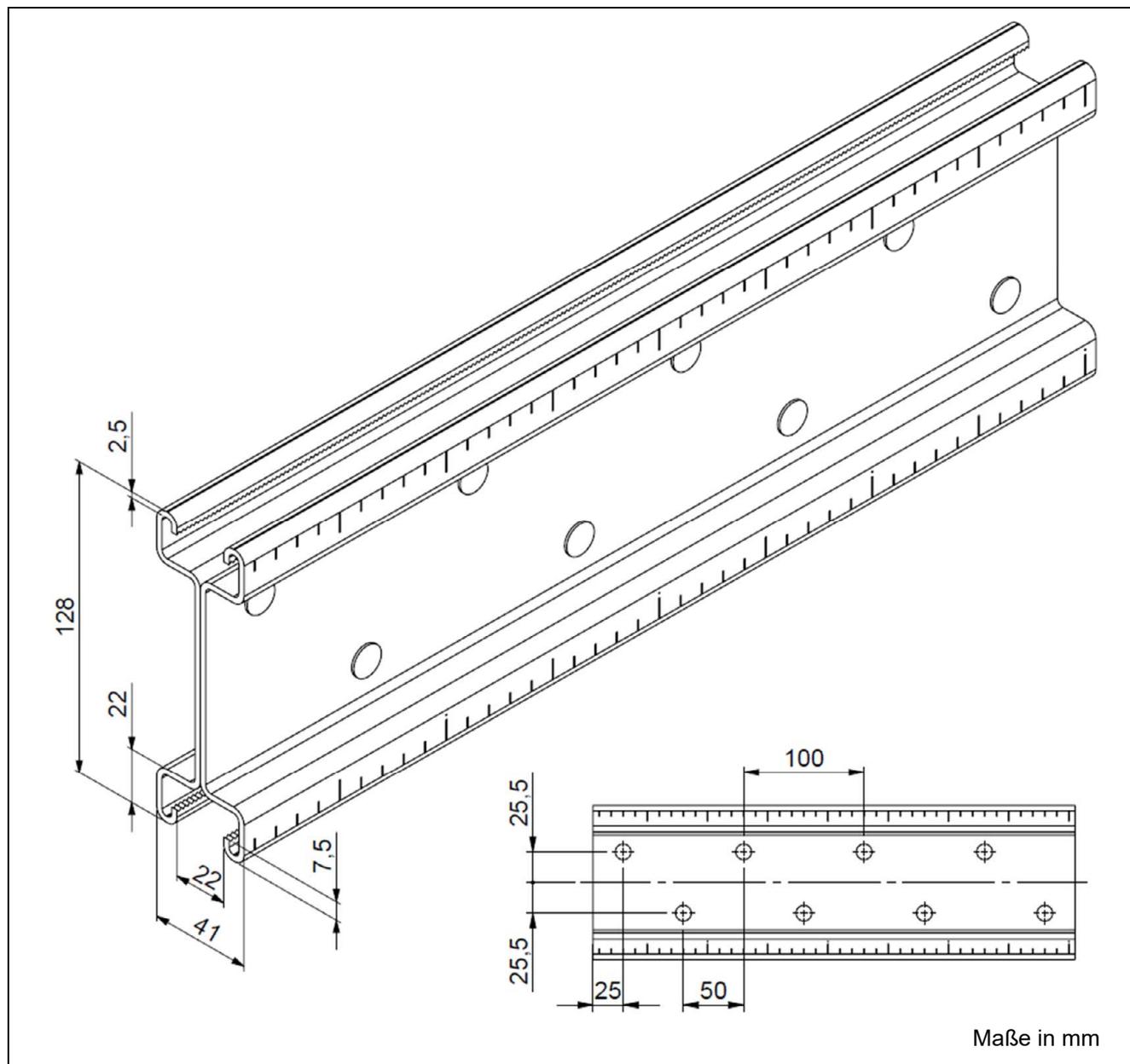
Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001330	Varifix® C-Montageschiene 41/128/2,5 D 3M	3	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346
0862001335	Varifix® C-Montageschiene 41/128/2,5 D 6M	6	

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A6

Tabelle A7: Abmessungen und Werkstoffe der Varifix® C-Montageschiene 41/128/2,5 D ungelocht



Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoffe
0862001340	Varifix® C-Montageschiene 41/128/2,5 D ungelocht 6M	6	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A7

Voraussetzung für die Leistungsbemessung der Varifix® C-Montageschiene

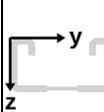
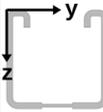
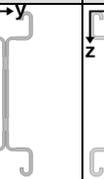
- Würth Varifix® Montageschienen 41/22/2,5; 41/41/2,5; 41/62/3,0; 41/86/2,0 D; 41/86/2,0 D ungelocht; 41/128/2,5 D und 41/128/2,5 D ungelocht, dienen der Lastabtragung von Bauteilen der Technischen Gebäudeausrüstung wie Leitungen und Ausrüstungen für Sprinkler-, Wasser-, Heizungs-, Kühl-, Lüftungs-, Elektro- und sonstigen Installationen. Die für die Würth Varifix® Montageschienen 41/22/2,5; 41/41/2,5; 41/62/3,0; 41/86/2,0 D; 41/86/2,0 D ungelocht; 41/128/2,5 D und 41/128/2,5 D ungelocht, angegebenen Leistungen zur lastabtragenden Funktion gelten für die in Abschnitt 2 dieser Europäischen Technischen Bewertung beschriebenen Bedingungen.
- Würth Varifix® Montageschienen 41/22/2,5; 41/41/2,5; 41/62/3,0; 41/86/2,0 D; 41/86/2,0 D ungelocht; 41/128/2,5 D und 41/128/2,5 D ungelocht werden bei Raumtemperatur und unter Brandeinwirkung verwendet.
- Die Angaben zu den Widerständen und Verformungen bei Raumtemperatur und unter Brandeinwirkung gelten für statische und zentrische Lasteinwirkungen. Die Zeitangaben in Verbindung mit den Widerstands- und Verformungswerten unter Brandeinwirkung beziehen sich auf die Randbedingungen der Einheitstemperaturkurve (ETK) gemäß EN 1363-1:2020.
- Direkt an der Decke montierte Würth Varifix® Montageschienen 41/22/2,5; 41/41/2,5 und 41/62/3,0 werden mit nach unten geöffnetem Schienenprofil ausgeführt. Unterseitig angeordnete brandschutztechnisch nachgewiesene Bauteile werden mit Würth Varifix® Schnellbefestiger Systemfix 41 befestigt. Die Verankerung der Schienen im Untergrund erfolgt für Anwendungen unter Brandeinwirkung mit Varifix® Halteklammern 41 und Varifix® Halteklammer 41 schwer in Verbindung mit geeigneten Befestigungselementen.
- Bei abgehängten Schienensystemen werden die Schienenprofile nach oben oder nach unten hin geöffnet ausgeführt. Unterseitig oder oberseitig an abgehängten Schienensystemen angeordnete brandschutztechnisch nachgewiesene Bauteile müssen mit beidseitig angeordneten Varifix® Halteklammern 41 oder Varifix® Halteklammer 41 schwer und Muttern sowie Gewindestangen kraftschlüssig befestigt werden. Alternativ dazu ist die Ausführung mit Varifix® Schnellbefestiger Systemfix 41 möglich. Die Ausführung des Knotenpunkts zwischen der Schiene und der Gewindestange für die Abhängung des Systems erfolgt mit beidseitig angeordneten Varifix® Halteklammer 41 und Varifix® Halteklammer 41 schwer und Muttern sowie Gewindestangen, die kraftschlüssig verbunden werden.
- Gewindestangen und sonstige Anbauteile (außer Varifix® Schnellbefestiger Systemfix) dürfen nur durch nicht angesägten Langlöcher im Schienenrücken geführt werden.
- Die Befestigungselemente zur Verankerung im Untergrund müssen dafür geeignet sein und über einen brandschutztechnischen Nachweis verfügen.
- Vor dem Einbau muss sichergestellt sein, dass die aufzunehmenden Bauteile, die Komponenten des Installationssystems, die Verankerung der Montageschienen zum Untergrund sowie der Untergrund selbst geeignet sind zur Aufnahme der ausgewiesenen Widerstandswerte der Montageschienen sowie des Installationssystems und über einen brandschutztechnischen Nachweis verfügen.
- Der Einbau muss durch entsprechend geschulten Personals unter Aufsicht des Bauleiters erfolgen. Die allgemeinen Montagehinweise des Herstellers sind zu beachten.

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Voraussetzung für die Leistungsbemessung

Anhang B1

Tabelle B2: Querschnittswerte der Varifix® C-Montageschienen

Beschreibung	Symbol	41/22/2,5	41/41/2,5	41/62/3,0	41/86/2,0 gelocht	41/86/2,0 ungelocht	41/128/2,5 gelocht	41/128/2,5 ungelocht	Einheit
									
Querschnittsklasse nach EN 1993-1-1	-	3	3	3	3	3	3	3	-
Querschnittsfläche	A	230,34	321,66	501,35	516,47	547,36	776,54	869,91	mm ²
	A _{geom}	230,34	321,66	501,35	516,47	547,36	776,54	869,91	mm ²
Schubflächen	A _y	50,67	45,22	45,28	81,57	85,05	71,34	79,84	mm ²
	A _z	69,05	163,16	317,16	190,45	213,37	394,98	476,25	mm ²
Lage des Schwerpunktes	y _{C,0}	20,65	20,50	20,65	20,50	20,50	20,50	20,50	mm
	z _{C,0}	12,28	21,89	32,69	43,00	43,00	64,00	64,00	mm
Trägheitsmoment	I _y	13997,46	67608,80	223517,92	392517,43	398896,44	1,38E+06	1,45E+06	mm ⁴
	I _z	58051,01	91135,91	153809,41	29270,75	31966,28	46035,65	50621,47	mm ⁴
Hauptachsenwinkel	a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	°
Polares Trägheitsmoment	I _p	72048,47	158740	377327,33	421788,18	430862,72	1,43E+06	1,50E+06	mm ⁴
	I _{p,M}	170770	683810	2,203E+06	421788,1	430862,72	1,43E+06	1,50E+06	mm ⁴
Trägheitsradien	i _y	7,80	14,50	21,11	27,57	27,00	42,18	40,86	mm
	i _z	15,88	16,83	17,52	7,53	7,64	7,70	7,63	mm
Polare Trägheitsradien	i _p	17,69	22,22	27,43	28,58	28,06	42,87	41,56	mm
	i _{p,M}	27,23	46,11	66,29	28,58	28,06	42,87	41,56	mm
Wölbradius	i _{w,M}	6,71	7,16	6,92	6,34	6,27	7,40	7,23	mm
Querschnittsgewicht	G	1,81	2,52	3,94	4,10	4,30	6,10	6,80	kg/m
Querschnittsumfang	U	203,85	277,15	358,33	556,51	481,31	707,79	705,43	mm
Torsionsträgheitsmoment	I _t	351,29	520,90	1234,12	453,03	538,17	960,35	1384,74	mm ⁴
Sekundäres Torsionsträgheitsmoment	I _{t,s}	41348,41	91982,58	162923,28	13879,19	15539,32	9792,70	11785,10	mm ⁴
Lage des Schubmittelpunktes	y _{M,0}	20,65	20,50	20,65	20,50	20,50	20,50	20,50	mm
	z _{M,0}	32,98	62,29	93,03	43,00	43,00	64,00	64,00	mm
	y _M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	mm
	z _M	20,70	40,40	60,34	0,00	0,00	0,00	0,00	mm
Wölbwiderstände	I _{w,S}	3,26E+07	1,84E+08	6,665E+08	1,69E+07	1,70E+07	7,82E+07	7,85E+07	mm ⁶
	I _{w,M}	7,70E+06	3,50E+07	1,054E+08	1,69E+07	1,70E+07	7,82E+07	7,85E+07	mm ⁶
Hilfswert für Wölbverdrehung	r _{w,M}	0,00	0,00	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00	
Widerstandsmomente	W _{y,max}	1439,44	3537,34	7626,56	9128,31	9276,66	21582,74	22690,30	mm ³
	W _{y,min}	-1140,25	-3088,98	-6837,05	-9128,31	-9276,66	-21582,74	-22690,30	mm ³
	W _{z,max}	2811,19	4445,65	7448,40	1427,84	1559,33	2245,64	2,47E+03	mm ³
	W _{z,min}	-2811,19	-4445,65	-7448,40	-1427,84	-1559,33	-2245,64	-2469,34	mm ³
Wölbwiderstandsmomente	W _{w,M,max}	22520,44	49987,19	99684,11	24936,03	24959,09	58784,62	58995,50	mm ⁴
	W _{w,M,min}	-22536,00	-50015,00	-99724,72	-24936,03	-24959,09	-58784,61	-58995,48	mm ⁴
Torsionswiderstandsmoment	W _t	140,51	208,36	411,37	226,51	269,08	384,14	553,90	mm ³
Knickspannungslinie	BC _y	c	c	c	c	c	c	c	-
	BC _z	c	c	c	c	c	c	c	-

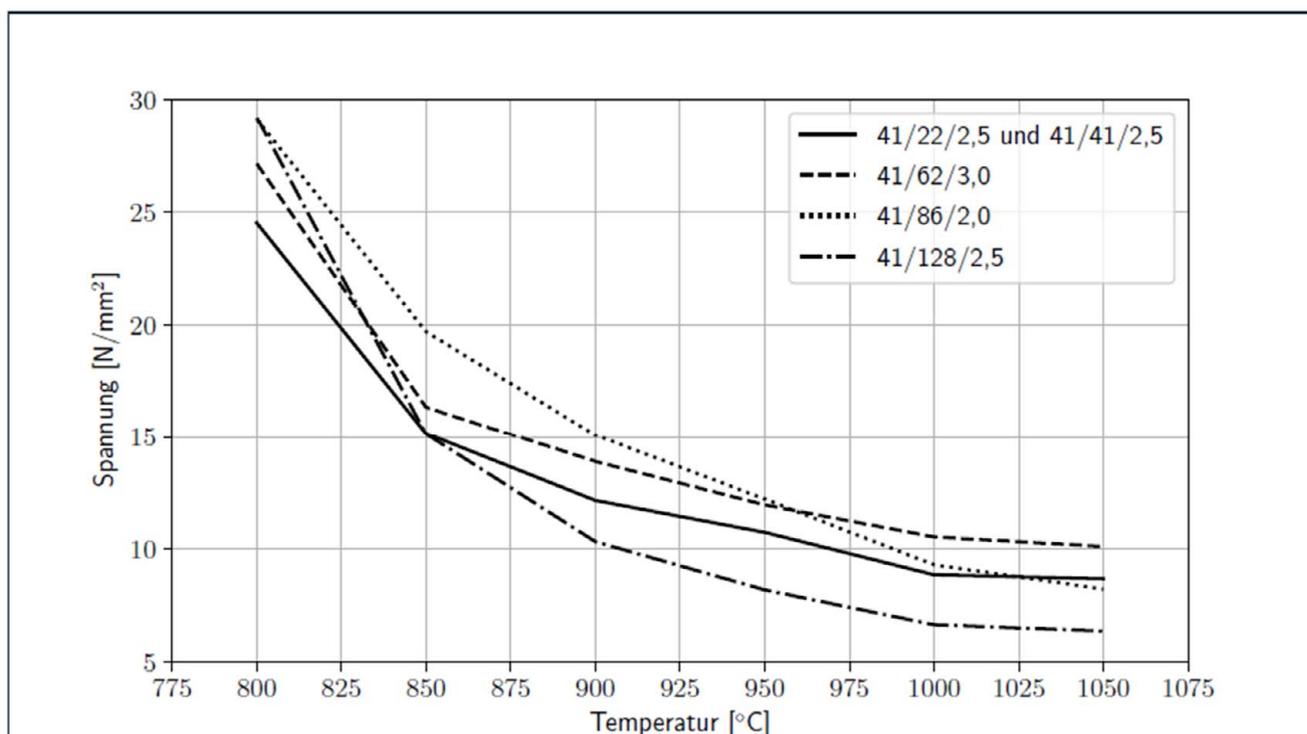
Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Querschnittswerte

Anhang B2

Tabelle C1.1: Spannungen des Schienenwerkstoffs⁸⁾ bei unterschiedlichen Bauteiltemperaturen und $\epsilon_{B, \theta a} = 2\%$

Temperatur [°C]	Spannung [N/mm ²]			
	41/22/2,5 und 41/41/2,5	41/62/3,0	41/86/2,0	41/128/2,5
800	24,51	27,14	29,11	29,2
842*	16,65	18,06	21,2	17,38
850	15,16	16,33	19,69	15,13
900	12,17	13,91	15,08	10,34
945*	10,9	12,17	12,52	8,42
950	10,76	11,97	12,23	8,21
1000	8,88	10,55	9,32	6,66
1006*	8,86	10,5	9,19	6,63
1049*	8,71	10,14	8,26	6,39
1050	8,7	10,13	8,24	6,38



⁸⁾ ermittelt anhand instationärer Warmkriechversuche

⁹⁾ interpolierte Werte der Spannungen des Schienenwerkstoffs

Tabelle C1.2: Temperaturen⁹⁾ bei 30, 60, 90 und 120 Minuten nach ETK

Zeit nach ETK [Min]	30	60	90	120
Temperatur [°C]	842	945	1006	1049

⁹⁾ Brandraumtemperaturen nach ETK;

Es kann angenommen werden, dass die Bauteiltemperatur der Brandraumtemperatur entspricht.

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Spannungs-Dehnungs-Verhalten des Schienenwerkstoffs unter Brandbeanspruchung

Anhang C1

Tabelle C2: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montage-schienen 41/22/2,5 mit einer Stützweite von 0,28 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B [N/mm ²]	V	F [N]	$\delta_{t_{max,B}}$ [mm]	$t_{max,B}$ [min]	δ_{30} [mm]	δ_{60} [mm]	δ_{90} [mm]	δ_{120} [mm]
	5	1/2	79,16	14,61	120,00	1,25	6,28	12,42	14,61
	10	1/2	160,59	20,95	120,00	3,59	10,46	18,50	20,95
	15	1/2	242,02	30,53	120,00	6,19	16,45	27,50	30,53
	20	1/2	323,45	44,27	120,00	9,36	24,00	38,86	44,27
	25	1/2	404,88	58,48	120,00	13,40	32,44	50,58	58,48
	30	1/2	486,31	70,68	120,00	18,21	41,04	61,24	70,68
	5	1/2	79,16	14,62	120,00	1,27	6,30	12,44	14,62
	10	1/2	160,59	21,25	120,00	3,66	10,68	18,84	21,25
	15	1/2	242,02	31,38	120,00	6,34	16,96	28,33	31,38
	20	1/2	323,45	46,50	120,00	9,69	25,03	40,61	46,50
	25	1/2	404,88	61,81	120,00	14,00	34,06	53,15	61,81
	30	1/2	486,31	75,04	120,00	19,21	43,28	64,52	75,04
	5	3/4	79,16	15,44	120,00	1,87	6,99	13,22	15,44
	10	3/4	160,59	26,65	120,00	5,27	14,17	23,96	26,65
	15	3/4	242,02	39,60	120,00	9,00	22,60	35,65	39,60
	20	3/4	323,45	53,79	120,00	14,03	31,95	47,63	53,79
	25	3/4	404,88	64,16	120,00	19,85	40,32	56,99	64,16
	30	3/4	486,31	71,91	120,00	26,14	47,53	64,43	71,91
	5	3/4	79,16	15,49	120,00	1,92	7,04	13,27	15,49
	10	3/4	160,59	27,76	120,00	5,50	14,85	25,11	27,76
	15	3/4	242,02	43,26	120,00	9,57	24,60	38,86	43,26
	20	3/4	323,45	59,36	120,00	15,35	35,45	52,52	59,36
	25	3/4	404,88	70,45	120,00	22,19	44,93	62,70	70,45
	30	3/4	486,31	78,76	120,00	29,85	52,89	70,74	78,76
	5	2/3	39,58	14,88	120,00	1,48	6,53	12,68	14,88
	10	2/3	80,30	23,38	120,00	4,29	11,97	20,81	23,38
	15	2/3	121,01	34,95	120,00	7,32	19,09	31,37	34,95
	20	2/3	161,72	50,42	120,00	11,28	27,89	43,90	50,42
	25	2/3	202,44	63,28	120,00	16,23	36,76	54,98	63,28
	30	2/3	243,15	73,44	120,00	21,96	45,05	64,35	73,44
	5	2/3	39,58	14,99	120,00	1,58	6,63	12,79	14,99
	10	2/3	80,30	24,36	120,00	4,59	12,68	21,86	24,36
	15	2/3	121,01	37,05	120,00	7,88	20,61	33,52	37,05
	20	2/3	161,72	53,30	120,00	12,32	30,37	46,91	53,30
	25	2/3	202,44	66,08	120,00	17,91	39,82	58,12	66,08
	30	2/3	243,15	76,00	120,00	24,39	48,29	67,27	76,00

Bezeichnungen

- $\epsilon_{B,\theta a}$ Biegedehnung Schiene unter Brandbeanspruchung θ_a
- σ_B Biegespannung Schiene
- V Momentenvolligkeitsgrad ohne Anteil aus Schieneneigengewicht
- F Größe der Einzellast des ausgewiesenen Systems
- $\delta_{t_{max,B}}$ Verformung der Schiene zum Zeitpunkt des Stabilitätsversagens oder der Fließgelenkausbildung
- $t_{max,B}$ Zeitpunkt des Stabilitätsversagens oder der Fließgelenkausbildung der Schiene
- δ_{30} Verformung nach 30 Minuten unter erhöhten Temperaturen
- δ_{60} Verformung nach 60 Minuten unter erhöhten Temperaturen
- δ_{90} Verformung nach 90 Minuten unter erhöhten Temperaturen
- δ_{120} Verformung nach 120 Minuten unter erhöhten Temperaturen

Die thermische Analyse sowie die Berechnungen beziehen sich auf die Randbedingungen nach ETK.

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C2

Tabelle C3: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5 mit einer Stützweite von 0,49 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	42,56	17,72	120,00	3,82	9,02	15,34	17,72
	10	1/2	89,10	37,13	120,00	10,86	21,90	34,06	37,13
	15	1/2	135,63	62,39	120,00	18,53	38,87	57,88	62,39
	20	1/2	182,16	89,37	120,00	27,74	57,09	81,04	89,37
	25	1/2	228,69	111,87	120,00	38,60	73,65	100,47	111,87
	30	1/2	275,22	129,39	120,00	50,11	88,08	116,38	129,39
	5	1/2	42,56	17,79	120,00	3,88	9,09	15,41	17,79
	10	1/2	89,10	37,87	120,00	11,03	22,42	34,86	37,87
	15	1/2	135,63	64,07	120,00	18,88	39,94	59,44	64,07
	20	1/2	182,16	92,73	120,00	28,47	58,85	83,73	92,73
	25	1/2	228,69	115,85	120,00	39,77	76,05	103,80	115,85
	30	1/2	275,22	134,10	120,00	51,83	91,08	120,32	134,10
	5	6/7	74,49	20,75	120,00	6,07	11,60	18,22	20,75
	10	6/7	155,92	53,23	120,00	17,04	33,88	49,45	53,23
	15	6/7	237,35	75,50	120,00	27,82	51,95	70,30	75,50
	20	6/7	318,77	91,70	120,00	40,03	66,53	85,19	91,70
	25	6/7	400,20	104,09	120,00	51,08	77,73	96,60	104,09
	30	6/7	481,63	113,51	120,00	60,46	86,44	105,47	113,51
	5	6/7	74,49	20,87	120,00	6,16	11,71	18,34	20,87
	10	6/7	155,92	55,45	120,00	17,54	35,29	51,55	55,45
	15	6/7	237,35	78,93	120,00	29,05	54,47	73,38	78,93
	20	6/7	318,77	95,92	120,00	42,22	69,67	88,88	95,92
	25	6/7	400,20	108,46	120,00	53,89	81,12	100,46	108,46
	30	6/7	481,63	117,97	120,00	63,64	90,03	109,51	117,97
	5	2/3	12,41	19,18	120,00	4,91	10,24	16,72	19,18
	10	2/3	25,99	45,94	120,00	13,77	27,66	42,15	45,94
	15	2/3	39,56	71,15	120,00	22,89	45,76	65,34	71,15
	20	2/3	53,13	93,18	120,00	33,77	62,48	84,52	93,18
	25	2/3	66,70	110,41	120,00	45,21	76,24	99,78	110,41
	30	2/3	80,27	123,69	120,00	55,99	87,56	111,91	123,69
	5	2/3	12,41	19,60	120,00	5,22	10,62	17,14	19,60
	10	2/3	25,99	48,64	120,00	14,73	29,95	45,15	48,64
	15	2/3	39,56	74,70	120,00	24,67	49,46	69,24	74,70
	20	2/3	53,13	96,76	120,00	36,76	66,77	88,48	96,76
	25	2/3	66,70	113,33	120,00	49,00	80,37	103,29	113,33
	30	2/3	80,27	125,93	120,00	60,10	91,40	114,89	125,93

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C3

Tabelle C4: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5 mit einer Stützweite von 0,7 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	26,91	22,89	120,00	8,07	13,56	20,18	22,89
	10	1/2	59,48	61,72	120,00	22,35	39,76	57,72	61,72
	15	1/2	92,05	103,21	120,00	37,31	69,89	96,84	103,21
	20	1/2	124,62	139,41	120,00	54,11	97,30	128,74	139,41
	25	1/2	157,19	169,09	120,00	72,04	120,35	154,78	169,09
	30	1/2	189,76	192,30	120,00	89,38	139,77	175,85	192,30
	5	1/2	26,91	23,02	120,00	8,17	13,69	20,32	23,02
	10	1/2	59,48	62,89	120,00	22,64	40,57	58,93	62,89
	15	1/2	92,05	105,55	120,00	37,88	71,43	99,01	105,55
	20	1/2	124,62	143,50	120,00	55,26	99,75	132,13	143,50
	25	1/2	157,19	173,35	120,00	73,78	123,31	158,45	173,35
	30	1/2	189,76	196,57	120,00	91,62	143,02	179,64	196,57
	5	9/10	67,27	28,50	120,00	12,33	18,39	25,53	28,50
	10	9/10	148,69	82,00	120,00	33,67	57,27	76,75	82,00
	15	9/10	230,12	111,16	120,00	51,42	81,83	103,99	111,16
	20	9/10	311,55	129,69	120,00	67,78	98,79	121,48	129,69
	25	9/10	392,98	143,15	120,00	81,61	111,90	134,31	143,15
	30	9/10	474,41	153,64	120,00	92,84	122,38	144,41	153,64
	5	9/10	67,27	28,77	120,00	12,49	18,60	25,79	28,77
	10	9/10	148,69	85,09	120,00	34,58	59,30	79,49	85,09
	15	9/10	230,12	115,09	120,00	53,22	84,63	107,38	115,09
	20	9/10	311,55	134,16	120,00	70,46	102,06	125,29	134,16
	25	9/10	392,98	148,09	120,00	84,75	115,45	138,49	148,09
	30	9/10	474,41	158,92	120,00	96,23	126,08	148,91	158,92
	5	2/3	5,38	25,95	120,00	10,24	16,06	23,08	25,95
	10	2/3	11,90	73,15	120,00	27,48	48,20	67,81	73,15
	15	2/3	18,41	107,33	120,00	43,62	74,86	99,44	107,33
	20	2/3	24,92	131,95	120,00	60,07	95,61	121,85	131,95
	25	2/3	31,44	152,04	120,00	75,54	112,46	139,85	152,04
	30	2/3	37,95	168,40	120,00	89,00	126,23	154,72	168,40
	5	2/3	5,38	26,91	120,00	10,92	16,90	24,03	26,91
	10	2/3	11,90	77,14	120,00	29,34	51,99	72,18	77,14
	15	2/3	18,41	111,09	120,00	46,55	79,29	103,67	111,09
	20	2/3	24,92	135,19	120,00	64,09	100,02	125,62	135,19
	25	2/3	31,44	154,54	120,00	79,90	116,52	143,01	154,54
	30	2/3	37,95	170,27	120,00	93,37	129,90	157,33	170,27

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C4

Tabelle C5: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5 mit einer Stützweite von 0,91 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	17,69	30,43	120,00	14,26	20,19	27,26	30,43
	10	1/2	42,75	93,22	120,00	38,12	63,46	87,93	93,22
	15	1/2	67,80	149,25	120,00	61,67	106,24	140,63	149,25
	20	1/2	92,85	192,76	120,00	86,08	141,28	179,80	192,76
	25	1/2	117,91	228,68	120,00	110,34	170,28	211,80	228,68
	30	1/2	142,96	257,68	120,00	132,76	194,76	238,41	257,68
	5	1/2	17,69	30,69	120,00	14,44	20,42	27,52	30,69
	10	1/2	42,75	95,01	120,00	38,59	64,70	89,73	95,01
	15	1/2	67,80	152,10	120,00	62,57	108,35	143,35	152,10
	20	1/2	92,85	196,88	120,00	87,74	144,26	183,39	196,88
	25	1/2	117,91	232,95	120,00	112,59	173,44	215,45	232,95
	30	1/2	142,96	261,85	120,00	135,34	197,89	241,97	261,85
	5	12/13	57,49	38,29	120,00	20,30	26,99	34,74	38,29
	10	12/13	138,92	111,35	120,00	53,33	81,61	104,43	111,35
	15	12/13	220,35	147,09	120,00	77,06	112,03	137,78	147,09
	20	12/13	301,78	169,24	120,00	96,21	132,06	158,73	169,24
	25	12/13	383,21	185,03	120,00	112,14	147,04	173,89	185,03
	30	12/13	464,64	197,13	120,00	125,26	159,09	185,69	197,13
	5	12/13	57,49	38,75	120,00	20,55	27,32	35,19	38,75
	10	12/13	138,92	115,25	120,00	54,72	84,21	107,82	115,25
	15	12/13	220,35	151,58	120,00	79,42	115,22	141,57	151,58
	20	12/13	301,78	174,34	120,00	99,37	135,63	162,98	174,34
	25	12/13	383,21	190,79	120,00	115,77	151,00	178,69	190,79
	30	12/13	464,64	203,43	120,00	129,13	163,38	190,97	203,43
	5	2/3	2,74	36,61	120,00	18,21	24,93	33,10	36,61
	10	2/3	6,62	103,58	120,00	45,50	72,36	96,17	103,58
	15	2/3	10,49	144,12	120,00	68,13	105,00	133,64	144,12
	20	2/3	14,37	171,65	120,00	88,36	128,49	159,19	171,65
	25	2/3	18,25	193,21	120,00	106,33	147,39	179,10	193,21
	30	2/3	22,13	211,37	120,00	121,80	163,29	195,81	211,37
	5	2/3	2,74	39,00	120,00	19,68	26,87	35,48	39,00
	10	2/3	6,62	108,81	120,00	48,74	77,76	101,86	108,81
	15	2/3	10,49	148,40	120,00	72,38	110,25	138,47	148,40
	20	2/3	14,37	175,06	120,00	93,33	133,36	163,20	175,06
	25	2/3	18,25	195,97	120,00	111,39	151,83	182,53	195,97
	30	2/3	22,13	213,49	120,00	126,65	167,29	198,72	213,49

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C5

Tabelle C6: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5 mit einer Stützweite von 1,12 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	11,29	40,90	120,00	22,79	29,37	37,10	40,90
	10	1/2	31,65	130,17	120,00	58,16	92,21	123,20	130,17
	15	1/2	52,01	198,95	120,00	90,70	146,23	187,72	198,95
	20	1/2	72,36	248,63	120,00	122,03	187,84	233,32	248,63
	25	1/2	92,72	290,04	120,00	151,93	222,51	270,80	290,04
	30	1/2	113,08	325,32	120,00	179,02	252,49	303,51	325,32
	5	1/2	11,29	41,36	120,00	23,09	29,75	37,54	41,36
	10	1/2	31,65	132,69	120,00	58,91	94,01	125,72	132,69
	15	1/2	52,01	202,11	120,00	92,02	148,86	190,83	202,11
	20	1/2	72,36	252,49	120,00	124,19	191,10	236,82	252,49
	25	1/2	92,72	294,31	120,00	154,54	225,69	274,40	294,31
	30	1/2	113,08	329,78	120,00	181,90	255,69	307,29	329,78
	5	15/16	45,17	49,78	120,00	29,69	37,08	45,55	49,78
	10	15/16	126,60	142,56	120,00	74,74	107,04	133,79	142,56
	15	15/16	208,03	185,06	120,00	103,91	143,39	173,46	185,06
	20	15/16	289,46	210,93	120,00	126,01	166,82	197,98	210,93
	25	15/16	370,89	229,30	120,00	143,84	184,18	215,66	229,30
	30	15/16	452,31	243,35	120,00	158,69	197,97	229,39	243,35
	5	15/16	45,17	50,46	120,00	30,03	37,55	46,20	50,46
	10	15/16	126,60	147,05	120,00	76,65	110,14	137,71	147,05
	15	15/16	208,03	190,08	120,00	106,77	146,90	177,69	190,08
	20	15/16	289,46	216,72	120,00	129,48	170,75	202,80	216,72
	25	15/16	370,89	235,99	120,00	147,81	188,59	221,21	235,99
	30	15/16	452,31	250,81	120,00	163,03	202,85	235,62	250,81
	5	2/3	1,41	51,74	120,00	28,93	37,17	47,37	51,74
	10	2/3	3,96	134,08	120,00	66,12	97,43	124,57	134,08
	15	2/3	6,50	179,49	120,00	93,81	134,43	166,52	179,49
	20	2/3	9,05	210,38	120,00	116,65	160,59	195,28	210,38
	25	2/3	11,59	234,13	120,00	136,25	181,29	217,49	234,13
	30	2/3	14,13	253,86	120,00	153,27	198,81	235,97	253,86
	5	2/3	1,41	56,26	120,00	31,49	40,68	51,89	56,26
	10	2/3	3,96	139,75	120,00	70,52	103,56	130,66	139,75
	15	2/3	6,50	183,65	120,00	98,73	139,76	171,21	183,65
	20	2/3	9,05	213,50	120,00	121,70	165,19	198,99	213,50
	25	2/3	11,59	236,43	120,00	141,17	185,31	220,47	236,43
	30	2/3	14,13	255,51	120,00	157,88	202,35	238,36	255,51

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C6

Tabelle C7: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5 mit einer Stützweite von 1,33 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	6,38	55,03	120,00	34,18	41,71	50,40	55,03
	10	1/2	23,52	171,33	120,00	82,36	125,14	162,32	171,33
	15	1/2	40,66	251,17	120,00	123,53	188,86	237,07	251,17
	20	1/2	57,81	306,68	120,00	161,01	236,47	288,80	306,68
	25	1/2	74,95	353,40	120,00	196,02	276,75	331,90	353,40
	30	1/2	92,09	395,19	120,00	227,70	312,83	371,12	395,19
	5	1/2	6,38	55,81	120,00	34,64	42,32	51,16	55,81
	10	1/2	23,52	174,62	120,00	83,47	127,55	165,57	174,62
	15	1/2	40,66	254,60	120,00	125,28	191,96	240,51	254,60
	20	1/2	57,81	310,48	120,00	163,59	239,86	292,34	310,48
	25	1/2	74,95	357,82	120,00	198,91	280,07	335,65	357,82
	30	1/2	92,09	400,07	120,00	230,89	316,34	375,24	400,07
	5	18/19	30,30	62,70	120,00	40,20	48,40	57,70	62,70
	10	18/19	111,73	176,32	120,00	97,49	134,16	165,52	176,32
	15	18/19	193,16	226,52	120,00	132,15	176,92	212,40	226,52
	20	18/19	274,59	256,41	120,00	157,38	203,99	240,83	256,41
	25	18/19	356,01	277,47	120,00	177,22	223,89	261,15	277,47
	30	18/19	437,44	293,51	120,00	193,70	239,65	276,88	293,51
	5	18/19	30,30	63,58	120,00	40,63	48,97	58,54	63,58
	10	18/19	111,73	181,31	120,00	99,79	137,70	169,95	181,31
	15	18/19	193,16	232,05	120,00	135,26	180,75	217,12	232,05
	20	18/19	274,59	262,87	120,00	161,06	208,30	246,26	262,87
	25	18/19	356,01	285,00	120,00	181,40	228,81	267,47	285,00
	30	18/19	437,44	302,06	120,00	198,36	245,18	284,08	302,06
	5	2/3	0,67	72,17	120,00	42,72	53,26	66,65	72,17
	10	2/3	2,48	164,47	120,00	88,34	122,60	152,67	164,47
	15	2/3	4,29	213,90	120,00	119,92	163,06	198,33	213,90
	20	2/3	6,10	247,90	120,00	144,79	191,68	229,99	247,90
	25	2/3	7,91	274,23	120,00	165,71	214,32	254,69	274,23
	30	2/3	9,72	295,95	120,00	183,93	233,37	275,17	295,95
	5	2/3	0,67	79,60	120,00	46,89	59,25	74,08	79,60
	10	2/3	2,48	170,75	120,00	93,96	129,55	159,39	170,75
	15	2/3	4,29	218,26	120,00	125,54	168,76	203,27	218,26
	20	2/3	6,10	251,04	120,00	150,14	196,46	233,79	251,04
	25	2/3	7,91	276,52	120,00	170,78	218,43	257,70	276,52
	30	2/3	9,72	297,56	120,00	188,68	236,98	277,58	297,56

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C7

Tabelle C8: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41/2,5 mit einer Stützweite von 0,28 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	219,75	8,65	120,00	0,83	6,13	8,60	8,65
	10	1/2	443,32	13,02	120,00	2,35	8,96	12,76	13,02
	15	1/2	666,90	19,89	120,00	4,07	12,98	19,01	19,89
	20	1/2	890,47	32,87	120,00	6,29	18,58	28,76	32,87
	25	1/2	1114,04	62,64	120,00	9,14	25,93	44,55	62,64
	30	1/2	1337,61	100,10	120,00	12,84	37,17	74,51	100,10
	5	1/2	219,75	8,60	120,00	0,82	6,11	8,56	8,60
	10	1/2	443,32	12,99	120,00	2,33	8,97	12,77	12,99
	15	1/2	666,90	20,02	120,00	4,05	13,07	19,16	20,02
	20	1/2	890,47	32,91	120,00	6,31	18,77	29,00	32,91
	25	1/2	1114,04	53,40	120,00	9,22	26,19	42,74	53,40
	30	1/2	1337,61	81,12	120,00	13,10	36,25	61,10	81,12
	5	3/4	219,75	9,34	120,00	1,19	6,64	9,26	9,34
	10	3/4	443,32	16,57	120,00	3,26	11,21	16,15	16,57
	15	3/4	666,90	28,16	120,00	5,73	17,35	25,83	28,16
	20	3/4	890,47	44,30	120,00	9,22	25,27	38,50	44,30
	25	3/4	1114,04	64,98	120,00	13,78	34,99	53,09	64,98
	30	3/4	1337,61	73,89	96,67	20,76	46,53	69,87	-
	5	3/4	219,75	9,19	120,00	1,19	6,57	9,13	9,19
	10	3/4	443,32	16,90	120,00	3,33	11,40	16,54	16,90
	15	3/4	666,90	30,99	120,00	5,96	18,31	28,02	30,99
	20	3/4	890,47	51,53	120,00	9,79	27,87	44,07	51,53
	25	3/4	1114,04	71,87	120,00	15,04	40,08	61,10	71,87
	30	3/4	1337,61	86,44	120,00	24,25	54,82	75,51	86,44
	5	2/3	109,88	8,69	120,00	0,91	6,21	8,65	8,69
	10	2/3	221,66	14,23	120,00	2,64	9,71	13,97	14,23
	15	2/3	333,45	23,75	120,00	4,59	14,72	22,14	23,75
	20	2/3	445,23	41,82	120,00	7,35	21,86	35,11	41,82
	25	2/3	557,02	73,03	120,00	11,00	31,49	52,84	73,03
	30	2/3	668,81	115,21	120,00	16,28	45,59	96,60	115,21
	5	2/3	109,88	8,80	120,00	0,98	6,29	8,76	8,80
	10	2/3	221,66	14,74	120,00	2,82	10,08	14,49	14,74
	15	2/3	333,45	24,52	120,00	4,91	15,41	23,01	24,52
	20	2/3	445,23	41,68	120,00	7,87	22,86	35,92	41,68
	25	2/3	557,02	63,48	120,00	11,75	32,56	52,25	63,48
	30	2/3	668,81	83,09	120,00	17,31	45,34	68,86	83,09

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C8

Tabelle C9: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41/2,5 mit einer Stützweite von 0,49 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	121,07	10,34	120,00	2,23	7,63	10,19	10,34
	10	1/2	248,83	22,81	120,00	6,45	15,73	22,21	22,81
	15	1/2	376,58	42,76	120,00	11,18	27,27	40,26	42,76
	20	1/2	504,34	83,89	120,00	17,56	43,30	69,01	83,89
	25	1/2	632,09	139,15	120,00	25,87	64,96	113,83	139,15
	30	1/2	759,85	163,89	120,00	36,93	98,97	145,80	163,89
	5	1/2	121,07	10,33	120,00	2,23	7,63	10,18	10,33
	10	1/2	248,83	22,84	120,00	6,43	15,78	22,29	22,84
	15	1/2	376,58	42,66	120,00	11,19	27,36	40,21	42,66
	20	1/2	504,34	74,18	120,00	17,57	42,86	65,05	74,18
	25	1/2	632,09	109,18	120,00	25,81	61,43	92,84	109,18
	30	1/2	759,85	141,11	120,00	36,60	82,33	118,83	141,11
	5	6/7	211,88	12,68	120,00	3,66	9,43	12,43	12,68
	10	6/7	435,45	35,96	120,00	10,14	24,20	34,77	35,96
	15	6/7	659,02	90,15	120,00	18,00	44,26	74,37	90,15
	20	6/7	882,59	127,67	120,00	29,58	79,78	113,36	127,67
	25	6/7	1106,16	147,45	120,00	57,54	109,15	135,43	147,45
	30	6/7	1329,74	154,25	108,33	89,91	126,69	148,45	-
	5	6/7	211,88	12,52	120,00	3,66	9,36	12,29	12,52
	10	6/7	435,45	36,82	120,00	10,27	24,75	35,74	36,82
	15	6/7	659,02	68,76	120,00	18,50	44,52	63,53	68,76
	20	6/7	882,59	97,05	120,00	30,26	65,30	88,41	97,05
	25	6/7	1106,16	115,43	120,00	44,25	83,48	106,36	115,43
	30	6/7	1329,74	128,10	120,00	60,34	97,80	119,74	128,10
	5	2/3	35,31	11,29	120,00	2,90	8,41	11,10	11,29
	10	2/3	72,58	29,64	120,00	8,28	19,93	28,71	29,64
	15	2/3	109,84	58,22	120,00	14,50	35,54	52,93	58,22
	20	2/3	147,10	92,94	120,00	23,44	55,25	81,24	92,94
	25	2/3	184,36	121,67	120,00	34,90	75,98	106,68	121,67
	30	2/3	221,62	144,09	120,00	50,28	95,43	126,95	144,09
	5	2/3	35,31	11,42	120,00	2,99	8,52	11,23	11,42
	10	2/3	72,58	30,13	120,00	8,49	20,44	29,33	30,13
	15	2/3	109,84	58,28	120,00	14,91	36,49	53,68	58,28
	20	2/3	147,10	91,26	120,00	24,12	56,25	81,10	91,26
	25	2/3	184,36	117,15	120,00	35,78	76,42	104,79	117,15
	30	2/3	221,62	137,16	120,00	51,19	94,64	123,43	137,16

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C9

Tabelle C10: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41/2,5 mit einer Stützweite von 0,7 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	79,88	13,10	120,00	4,48	10,04	12,78	13,10
	10	1/2	169,31	38,34	120,00	12,90	26,42	37,16	38,34
	15	1/2	258,74	78,00	120,00	22,47	49,75	72,80	78,00
	20	1/2	348,17	137,78	120,00	35,27	79,22	118,39	137,78
	25	1/2	437,60	198,60	120,00	51,57	112,70	169,93	198,60
	30	1/2	527,03	234,37	120,00	72,64	153,31	209,98	234,37
	5	1/2	79,88	13,11	120,00	4,50	10,07	12,80	13,11
	10	1/2	169,31	38,20	120,00	12,89	26,45	37,11	38,20
	15	1/2	258,74	75,67	120,00	22,35	49,19	71,18	75,67
	20	1/2	348,17	125,50	120,00	34,95	77,44	112,00	125,50
	25	1/2	437,60	169,77	120,00	50,77	107,42	150,24	169,77
	30	1/2	527,03	206,04	120,00	70,23	136,17	182,28	206,04
	5	9/10	199,71	17,53	120,00	7,33	13,54	17,01	17,53
	10	9/10	423,28	79,08	120,00	20,61	44,33	71,17	79,08
	15	9/10	646,85	138,43	120,00	37,50	96,21	127,52	138,43
	20	9/10	870,42	167,41	120,00	78,19	129,33	156,69	167,41
	25	9/10	1093,99	184,81	120,00	109,36	151,00	175,08	184,81
	30	9/10	1317,57	193,12	111,67	129,87	166,00	187,12	-
	5	9/10	199,71	17,32	120,00	7,32	13,46	16,83	17,32
	10	9/10	423,28	64,07	120,00	20,79	44,04	61,96	64,07
	15	9/10	646,85	106,33	120,00	36,82	76,41	100,64	106,33
	20	9/10	870,42	139,39	120,00	57,74	104,34	130,70	139,39
	25	9/10	1093,99	160,14	120,00	78,60	124,90	150,82	160,14
	30	9/10	1317,57	173,97	120,00	96,87	140,75	165,03	173,97
	5	2/3	15,98	14,97	120,00	5,79	11,57	14,56	14,97
	10	2/3	33,86	50,50	120,00	16,46	34,22	48,66	50,50
	15	2/3	51,75	94,77	120,00	28,52	62,09	87,64	94,77
	20	2/3	69,63	138,80	120,00	45,06	91,96	125,02	138,80
	25	2/3	87,52	170,29	120,00	64,34	118,41	153,93	170,29
	30	2/3	105,41	195,04	120,00	85,11	140,72	177,26	195,04
	5	2/3	15,98	15,19	120,00	5,95	11,77	14,79	15,19
	10	2/3	33,86	51,42	120,00	16,85	35,17	49,84	51,42
	15	2/3	51,75	95,18	120,00	29,28	63,86	89,10	95,18
	20	2/3	69,63	137,62	120,00	46,34	93,83	125,56	137,62
	25	2/3	87,52	167,23	120,00	65,99	119,67	152,89	167,23
	30	2/3	105,41	189,40	120,00	86,72	140,95	174,54	189,40

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C10

Tabelle C11: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41/2,5 mit einer Stützweite von 0,91 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max},B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	56,38	16,96	120,00	7,63	13,43	16,40	16,96
	10	1/2	125,17	59,15	120,00	21,74	40,98	57,24	59,15
	15	1/2	193,96	118,49	120,00	37,58	78,03	111,14	118,49
	20	1/2	262,76	200,04	120,00	58,21	121,05	173,90	200,04
	25	1/2	331,55	270,28	120,00	83,37	167,83	239,03	270,28
	30	1/2	400,34	309,43	120,00	114,38	220,82	283,43	309,43
	5	1/2	56,38	16,94	120,00	7,63	13,43	16,39	16,94
	10	1/2	125,17	58,84	120,00	21,70	40,91	57,01	58,84
	15	1/2	193,96	116,10	120,00	37,41	77,53	109,60	116,10
	20	1/2	262,76	181,82	120,00	57,95	119,33	164,93	181,82
	25	1/2	331,55	233,38	120,00	82,67	159,24	211,32	233,38
	30	1/2	400,34	274,51	120,00	110,73	194,39	248,93	274,51
	5	12/13	183,24	23,58	120,00	12,02	18,72	22,70	23,58
	10	12/13	406,81	122,02	120,00	34,73	79,29	114,45	122,02
	15	12/13	630,39	177,12	120,00	74,09	135,10	166,41	177,12
	20	12/13	853,96	207,02	120,00	117,34	167,31	196,25	207,02
	25	12/13	1077,53	224,03	120,00	144,00	188,49	214,14	224,03
	30	12/13	1301,10	233,29	116,67	163,35	202,93	225,70	-
	5	12/13	183,24	23,20	120,00	11,98	18,57	22,38	23,20
	10	12/13	406,81	95,32	120,00	34,51	67,51	91,93	95,32
	15	12/13	630,39	145,27	120,00	59,46	110,07	138,87	145,27
	20	12/13	853,96	182,07	120,00	88,85	143,62	172,85	182,07
	25	12/13	1077,53	205,69	120,00	114,45	167,31	195,77	205,69
	30	12/13	1301,10	221,36	120,00	135,77	184,85	211,93	221,36
	5	2/3	8,73	20,37	120,00	9,92	16,15	19,65	20,37
	10	2/3	19,37	77,99	120,00	27,84	53,65	74,84	77,99
	15	2/3	30,02	135,09	120,00	47,56	94,15	126,39	135,09
	20	2/3	40,66	185,38	120,00	72,76	131,95	170,13	185,38
	25	2/3	51,31	220,98	120,00	99,02	162,23	202,48	220,98
	30	2/3	61,96	247,74	120,00	123,79	187,21	227,80	247,74
	5	2/3	8,73	20,81	120,00	10,20	16,52	20,10	20,81
	10	2/3	19,37	79,76	120,00	28,56	55,46	77,06	79,76
	15	2/3	30,02	136,53	120,00	49,01	97,20	128,93	136,53
	20	2/3	40,66	184,97	120,00	75,07	134,92	171,47	184,97
	25	2/3	51,31	218,74	120,00	101,82	164,32	202,33	218,74
	30	2/3	61,96	243,81	120,00	126,43	188,27	226,14	243,81

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C11

Tabelle C12: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41/2,5 mit einer Stützweite von 1,12 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	40,62	21,87	120,00	11,66	17,75	21,02	21,87
	10	1/2	96,51	84,69	120,00	32,91	59,12	81,84	84,69
	15	1/2	152,41	165,62	120,00	56,33	111,63	155,52	165,62
	20	1/2	208,30	272,44	120,00	86,06	169,53	240,97	272,44
	25	1/2	264,19	339,36	120,00	121,39	236,43	311,07	339,36
	30	1/2	320,08	379,22	120,00	168,76	293,55	353,67	379,22
	5	1/2	40,62	21,86	120,00	11,66	17,75	21,02	21,86
	10	1/2	96,51	84,47	120,00	32,90	59,13	81,73	84,47
	15	1/2	152,41	161,83	120,00	56,27	111,37	153,46	161,83
	20	1/2	208,30	240,97	120,00	85,98	166,21	221,48	240,97
	25	1/2	264,19	299,67	120,00	120,08	214,62	274,82	299,67
	30	1/2	320,08	344,87	120,00	155,98	255,57	317,42	344,87
	5	15/16	162,48	30,66	120,00	17,57	24,78	29,32	30,66
	10	15/16	386,05	154,88	120,00	55,32	114,34	147,09	154,88
	15	15/16	609,63	215,78	120,00	112,08	169,28	203,80	215,78
	20	15/16	833,20	247,46	120,00	148,59	203,73	235,47	247,46
	25	15/16	1056,77	264,89	120,00	176,35	225,70	253,87	264,89
	30	15/16	1280,34	274,71	120,00	196,77	240,34	265,26	274,71
	5	15/16	162,48	29,80	120,00	17,40	24,40	28,60	29,80
	10	15/16	386,05	128,50	120,00	50,93	93,48	123,65	128,50
	15	15/16	609,63	187,31	120,00	85,05	144,90	179,29	187,31
	20	15/16	833,20	226,12	120,00	121,75	183,34	215,87	226,12
	25	15/16	1056,77	253,02	120,00	151,44	210,24	241,87	253,02
	30	15/16	1280,34	270,70	120,00	175,27	230,17	260,15	270,70
	5	2/3	5,08	26,96	120,00	15,00	21,75	25,86	26,96
	10	2/3	12,06	107,91	120,00	41,61	75,80	103,26	107,91
	15	2/3	19,05	174,38	120,00	69,52	126,79	164,35	174,38
	20	2/3	26,04	228,97	120,00	102,43	170,39	212,50	228,97
	25	2/3	33,02	268,69	120,00	133,74	204,04	248,55	268,69
	30	2/3	40,01	298,77	120,00	161,79	231,19	276,58	298,77
	5	2/3	5,08	27,73	120,00	15,48	22,39	26,64	27,73
	10	2/3	12,06	110,74	120,00	42,80	78,68	106,66	110,74
	15	2/3	19,05	176,46	120,00	71,79	130,90	167,59	176,46
	20	2/3	26,04	229,13	120,00	105,77	174,14	214,37	229,13
	25	2/3	33,02	267,07	120,00	137,43	206,82	249,02	267,07
	30	2/3	40,01	295,62	120,00	165,17	232,93	275,77	295,62

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C12

Tabelle C13: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41/2,5 mit einer Stützweite von 1,33 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	28,93	27,90	120,00	16,62	23,06	26,68	27,90
	10	1/2	76,00	114,69	120,00	46,46	80,78	110,73	114,69
	15	1/2	123,07	217,72	120,00	78,63	149,68	204,55	217,72
	20	1/2	170,13	341,04	120,00	118,34	223,51	308,58	341,04
	25	1/2	217,20	409,98	120,00	165,12	304,83	380,63	409,98
	30	1/2	264,27	454,21	120,00	232,86	361,98	426,73	454,21
	5	1/2	28,93	27,93	120,00	16,65	23,09	26,71	27,93
	10	1/2	76,00	114,77	120,00	46,53	81,02	110,94	114,77
	15	1/2	123,07	211,37	120,00	78,76	149,66	201,27	211,37
	20	1/2	170,13	301,91	120,00	118,40	216,53	280,35	301,91
	25	1/2	217,20	367,79	120,00	161,73	272,37	340,17	367,79
	30	1/2	264,27	416,85	120,00	204,74	318,73	387,37	416,85
	5	18/19	137,43	38,76	120,00	23,87	31,66	36,86	38,76
	10	18/19	361,00	186,18	120,00	83,61	142,30	177,13	186,18
	15	18/19	584,57	254,78	120,00	139,03	201,25	240,66	254,78
	20	18/19	808,14	288,71	120,00	177,27	239,20	274,83	288,71
	25	18/19	1031,71	305,90	120,00	207,54	262,32	293,44	305,90
	30	18/19	1255,28	315,11	120,00	229,35	277,08	304,40	315,11
	5	18/19	137,43	36,84	120,00	23,32	30,68	35,21	36,84
	10	18/19	361,00	162,77	120,00	69,52	120,87	156,34	162,77
	15	18/19	584,57	231,41	120,00	112,78	181,18	221,29	231,41
	20	18/19	808,14	272,91	120,00	155,73	223,73	261,08	272,91
	25	18/19	1031,71	301,88	120,00	189,39	254,14	289,35	301,88
	30	18/19	1255,28	321,99	120,00	215,70	276,48	309,92	321,99
	5	2/3	3,05	35,23	120,00	21,29	28,73	33,66	35,23
	10	2/3	8,02	140,63	120,00	58,15	100,93	134,14	140,63
	15	2/3	12,99	215,27	120,00	94,61	160,64	203,36	215,27
	20	2/3	17,96	272,17	120,00	134,08	208,52	254,29	272,17
	25	2/3	22,93	315,46	120,00	169,40	245,39	293,63	315,46
	30	2/3	27,90	348,84	120,00	199,99	274,84	324,59	348,84
	5	2/3	3,05	36,58	120,00	22,08	29,80	35,01	36,58
	10	2/3	8,02	144,68	120,00	60,04	105,15	138,89	144,68
	15	2/3	12,99	218,14	120,00	97,94	165,70	207,37	218,14
	20	2/3	17,96	272,96	120,00	138,52	212,95	256,80	272,96
	25	2/3	22,93	314,36	120,00	173,99	248,82	294,55	314,36
	30	2/3	27,90	346,25	120,00	204,16	277,27	324,33	346,25

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C13

Tabelle C14: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/62/3,0 mit einer Stützweite von 0,40 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	314,09	20,53	120,00	3,59	13,00	16,62	20,53
	10	1/2	636,09	24,47	120,00	5,30	16,10	20,28	24,47
	15	1/2	958,09	29,94	120,00	7,16	19,83	25,05	29,94
	20	1/2	1280,09	29,30	71,67	9,28	25,11	-	-
	25	1/2	1602,09	20,98	40,00	11,85	-	-	-
	30	1/2	1924,09	5,48	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	314,09	20,65	120,00	3,64	13,09	16,73	20,65
	10	1/2	636,09	24,78	120,00	5,44	16,33	20,56	24,78
	15	1/2	958,09	30,13	120,00	7,38	20,14	25,35	30,13
	20	1/2	1280,09	39,17	120,00	9,56	24,65	32,15	39,17
	25	1/2	1602,09	53,32	120,00	12,07	30,28	41,77	53,32
	30	1/2	1924,09	78,30	120,00	15,14	38,01	56,68	78,30
	5	3/4	314,09	21,51	120,00	4,07	13,86	17,55	21,51
	10	3/4	636,09	28,03	120,00	6,68	18,75	23,54	28,03
	15	3/4	958,09	37,22	120,00	9,35	24,30	31,17	37,22
	20	3/4	1280,09	52,53	120,00	12,64	31,14	42,16	52,53
	25	3/4	1602,09	73,24	120,00	16,70	40,67	57,69	73,24
	30	3/4	1924,09	92,76	120,00	22,30	52,52	75,52	92,76
	5	3/4	314,09	21,56	120,00	4,08	13,90	17,60	21,56
	10	3/4	636,09	28,08	120,00	6,71	18,80	23,60	28,08
	15	3/4	958,09	37,79	120,00	9,39	24,42	31,49	37,79
	20	3/4	1280,09	55,81	120,00	12,68	31,55	43,71	55,81
	25	3/4	1602,09	85,78	120,00	16,84	42,67	64,40	85,78
	30	3/4	1924,09	114,69	120,00	22,87	57,82	88,33	114,69
	5	2/3	157,05	20,92	120,00	3,80	13,35	16,99	20,92
	10	2/3	318,05	26,10	120,00	5,95	17,32	21,78	26,10
	15	2/3	479,05	32,99	120,00	8,17	21,87	27,73	32,99
	20	2/3	640,05	47,22	120,00	10,81	27,52	37,25	47,22
	25	2/3	801,05	44,63	76,67	13,93	35,66	-	-
	30	2/3	962,05	38,65	50,00	18,03	-	-	-
	5	2/3	157,05	21,01	120,00	3,85	13,42	17,08	21,01
	10	2/3	318,05	26,34	120,00	6,08	17,53	22,01	26,34
	15	2/3	479,05	33,24	120,00	8,36	22,18	28,04	33,24
	20	2/3	640,05	46,44	120,00	11,07	27,87	37,31	46,44
	25	2/3	801,05	67,29	120,00	14,25	35,63	51,31	67,29
	30	2/3	962,05	98,42	120,00	18,36	46,40	71,83	98,42

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C14

Tabelle C15: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/62/3,0 mit einer Stützweite von 0,7 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	170,16	22,85	120,00	5,19	15,00	18,79	22,85
	10	1/2	354,16	36,33	120,00	10,34	24,70	30,65	36,33
	15	1/2	538,16	185,45	120,00	17,05	87,80	135,73	185,45
	20	1/2	722,16	271,91	120,00	62,08	151,28	232,65	271,91
	25	1/2	906,16	300,19	120,00	113,48	221,62	276,19	300,19
	30	1/2	1090,16	12,95	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	170,16	22,89	120,00	5,20	15,05	18,83	22,89
	10	1/2	354,16	34,80	120,00	10,33	24,42	29,92	34,80
	15	1/2	538,16	50,14	120,00	15,78	35,22	43,62	50,14
	20	1/2	722,16	76,73	120,00	21,96	48,00	63,28	76,73
	25	1/2	906,16	115,06	120,00	29,14	64,35	90,75	115,06
	30	1/2	1090,16	166,49	120,00	38,06	85,86	127,54	166,49
	5	6/7	297,79	26,27	120,00	6,84	18,01	22,05	26,27
	10	6/7	619,79	45,34	120,00	15,08	32,75	39,76	45,34
	15	6/7	941,79	69,44	120,00	22,83	47,23	59,45	69,44
	20	6/7	1263,79	96,39	120,00	32,07	65,68	83,63	96,39
	25	6/7	1585,79	116,07	120,00	45,02	83,71	102,46	116,07
	30	6/7	1907,79	133,10	120,00	61,21	98,15	117,90	133,10
	5	6/7	297,79	26,24	120,00	6,81	18,00	22,03	26,24
	10	6/7	619,79	46,94	120,00	15,13	33,55	41,12	46,94
	15	6/7	941,79	76,17	120,00	23,38	50,85	65,22	76,17
	20	6/7	1263,79	118,66	120,00	33,82	71,62	97,41	118,66
	25	6/7	1585,79	153,73	120,00	46,83	98,85	132,19	153,73
	30	6/7	1907,79	181,97	120,00	64,24	124,60	160,72	181,97
	5	2/3	49,63	24,51	120,00	6,02	16,47	20,37	24,51
	10	2/3	103,30	41,19	120,00	12,82	29,11	35,76	41,19
	15	2/3	156,96	64,74	120,00	19,68	43,44	55,31	64,74
	20	2/3	210,63	110,45	120,00	28,14	61,41	85,78	110,45
	25	2/3	264,30	153,37	85,00	38,54	88,06	-	-
	30	2/3	317,96	156,63	58,33	52,92	-	-	-
	5	2/3	49,63	24,60	120,00	6,07	16,55	20,46	24,60
	10	2/3	103,30	41,21	120,00	12,93	29,26	35,84	41,21
	15	2/3	156,96	63,63	120,00	19,80	43,47	54,86	63,63
	20	2/3	210,63	102,27	120,00	28,20	60,78	82,73	102,27
	25	2/3	264,30	146,65	120,00	38,38	84,40	119,38	146,65
	30	2/3	317,96	187,10	120,00	51,89	111,50	155,43	187,10

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C15

Tabelle C16: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/62/3,0 mit einer Stützweite von 1,0 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	109,03	26,72	120,00	7,81	18,32	22,38	26,72
	10	1/2	237,83	88,11	120,00	19,94	51,22	70,63	88,11
	15	1/2	366,63	261,53	120,00	43,82	122,79	207,13	261,53
	20	1/2	495,43	366,81	120,00	88,18	235,46	311,38	366,81
	25	1/2	624,23	414,95	120,00	177,47	303,04	375,39	414,95
	30	1/2	753,03	57,80	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	109,03	26,59	120,00	7,75	18,25	22,29	26,59
	10	1/2	237,83	50,70	120,00	18,09	37,24	44,78	50,70
	15	1/2	366,63	81,34	120,00	28,99	58,83	72,13	81,34
	20	1/2	495,43	131,49	120,00	41,35	83,82	109,92	131,49
	25	1/2	624,23	193,49	120,00	55,62	114,63	158,01	193,49
	30	1/2	753,03	261,81	120,00	73,13	151,88	213,09	261,81
	5	9/10	272,58	32,88	120,00	10,90	23,78	28,29	32,88
	10	9/10	594,58	71,42	120,00	26,94	52,44	63,45	71,42
	15	9/10	916,58	106,39	120,00	42,70	79,60	95,33	106,39
	20	9/10	1238,58	131,76	120,00	63,84	101,70	119,09	131,76
	25	9/10	1560,58	152,52	120,00	82,59	119,26	138,28	152,52
	30	9/10	1882,58	170,88	120,00	97,40	133,58	154,59	170,88
	5	9/10	272,58	33,01	120,00	10,84	23,91	28,43	33,01
	10	9/10	594,58	74,73	120,00	27,89	55,52	67,02	74,73
	15	9/10	916,58	124,52	120,00	44,44	88,48	110,23	124,52
	20	9/10	1238,58	182,95	120,00	64,94	123,53	158,83	182,95
	25	9/10	1560,58	223,02	120,00	88,49	159,55	197,32	223,02
	30	9/10	1882,58	250,84	120,00	115,31	190,76	228,02	250,84
	5	2/3	21,81	29,61	120,00	9,26	20,89	25,17	29,61
	10	2/3	47,57	62,72	120,00	22,85	46,09	55,76	62,72
	15	2/3	73,33	106,21	120,00	36,41	73,76	92,62	106,21
	20	2/3	99,09	187,11	120,00	52,87	106,45	145,00	187,11
	25	2/3	124,85	350,68	120,00	72,48	151,53	248,48	350,68
	30	2/3	150,61	391,88	120,00	97,99	221,06	347,87	391,88
	5	2/3	21,81	29,75	120,00	9,34	21,04	25,32	29,75
	10	2/3	47,57	62,65	120,00	23,01	46,32	55,83	62,65
	15	2/3	73,33	103,86	120,00	36,55	73,69	91,57	103,86
	20	2/3	99,09	165,05	120,00	52,88	105,03	138,63	165,05
	25	2/3	124,85	218,79	120,00	71,96	142,06	187,51	218,79
	30	2/3	150,61	264,69	120,00	95,51	179,37	231,36	264,69

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C16

Tabelle C17: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/62/3,0 mit einer Stützweite von 1,3 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	73,38	32,67	120,00	11,67	23,33	27,87	32,67
	10	1/2	172,46	117,88	120,00	35,32	74,83	98,44	117,88
	15	1/2	271,53	364,94	120,00	66,74	179,72	316,26	364,94
	20	1/2	370,61	451,33	120,00	124,76	343,34	411,25	451,33
	25	1/2	469,69	503,19	120,00	290,57	406,55	464,75	503,19
	30	1/2	568,76	79,20	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	73,38	31,90	120,00	11,38	22,87	27,28	31,90
	10	1/2	172,46	72,76	120,00	28,88	55,06	65,41	72,76
	15	1/2	271,53	123,05	120,00	47,10	90,80	110,46	123,05
	20	1/2	370,61	199,16	120,00	67,64	130,96	169,39	199,16
	25	1/2	469,69	281,45	120,00	91,07	177,67	236,89	281,45
	30	1/2	568,76	364,69	120,00	119,12	229,83	307,16	364,69
	5	12/13	238,48	41,41	120,00	16,06	31,02	36,22	41,41
	10	12/13	560,48	101,51	120,00	44,76	80,22	92,87	101,51
	15	12/13	882,48	138,38	120,00	73,21	110,72	126,82	138,38
	20	12/13	1204,48	165,37	120,00	95,12	133,35	151,89	165,37
	25	12/13	1526,48	188,18	120,00	112,70	151,67	172,66	188,18
	30	12/13	1848,48	208,55	120,00	128,04	167,55	190,69	208,55
	5	12/13	238,48	41,30	120,00	15,97	31,16	36,26	41,30
	10	12/13	560,48	109,73	120,00	44,64	83,63	99,79	109,73
	15	12/13	882,48	177,84	120,00	71,74	133,82	161,49	177,84
	20	12/13	1204,48	248,18	120,00	104,01	181,84	223,03	248,18
	25	12/13	1526,48	295,05	120,00	137,51	222,99	267,13	295,05
	30	12/13	1848,48	326,41	120,00	171,73	258,03	299,67	326,41
	5	2/3	11,36	37,07	120,00	13,89	27,38	32,19	37,07
	10	2/3	26,69	92,65	120,00	36,90	69,75	83,57	92,65
	15	2/3	42,02	160,09	120,00	59,61	114,40	141,66	160,09
	20	2/3	57,36	266,65	120,00	86,65	164,00	219,76	266,65
	25	2/3	72,69	368,19	120,00	117,61	226,10	302,44	368,19
	30	2/3	88,02	455,73	120,00	156,88	284,25	380,42	455,73
	5	2/3	11,36	37,40	120,00	14,06	27,70	32,53	37,40
	10	2/3	26,69	92,70	120,00	37,23	70,29	83,87	92,70
	15	2/3	42,02	156,51	120,00	59,95	114,49	140,16	156,51
	20	2/3	57,36	236,59	120,00	86,78	161,16	205,38	236,59
	25	2/3	72,69	298,83	120,00	116,70	208,77	261,97	298,83
	30	2/3	88,02	346,29	120,00	150,65	253,15	310,49	346,29

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C17

Tabelle C18: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/62/3,0 mit einer Stützweite von 1,6 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max},B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	48,87	42,10	120,00	17,26	31,02	36,45	42,10
	10	1/2	129,37	152,39	120,00	51,41	101,49	129,79	152,39
	15	1/2	209,87	461,86	120,00	93,44	304,03	414,13	461,86
	20	1/2	290,37	550,79	120,00	224,26	442,26	511,52	550,79
	25	1/2	370,87	605,93	120,00	390,79	507,75	568,36	605,93
	30	1/2	451,37	105,91	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	48,87	39,14	120,00	16,27	29,17	34,08	39,14
	10	1/2	129,37	101,35	120,00	42,91	78,18	92,17	101,35
	15	1/2	209,87	174,66	120,00	70,25	131,02	158,18	174,66
	20	1/2	290,37	276,87	120,00	100,80	188,20	239,38	276,87
	25	1/2	370,87	377,76	120,00	135,04	250,72	324,44	377,76
	30	1/2	451,37	476,56	120,00	174,83	316,68	408,92	476,56
	5	15/16	195,49	52,93	120,00	22,36	40,31	46,69	52,93
	10	15/16	517,49	127,44	120,00	67,99	105,13	118,27	127,44
	15	15/16	839,49	167,30	120,00	98,68	137,37	154,74	167,30
	20	15/16	1161,49	197,71	120,00	121,24	162,05	182,65	197,71
	25	15/16	1483,49	224,07	120,00	140,05	182,51	206,38	224,07
	30	15/16	1805,49	247,47	120,00	156,74	200,57	227,00	247,47
	5	15/16	195,49	50,48	120,00	21,93	39,19	44,92	50,48
	10	15/16	517,49	150,16	120,00	64,89	116,60	137,78	150,16
	15	15/16	839,49	235,96	120,00	104,33	184,49	217,51	235,96
	20	15/16	1161,49	316,60	120,00	149,04	243,98	289,78	316,60
	25	15/16	1483,49	369,91	120,00	191,57	290,39	340,15	369,91
	30	15/16	1805,49	406,44	120,00	232,09	328,81	376,50	406,44
	5	2/3	6,11	46,26	120,00	19,64	35,37	40,84	46,26
	10	2/3	16,17	128,12	120,00	54,12	98,10	116,62	128,12
	15	2/3	26,23	218,74	120,00	87,54	160,70	195,88	218,74
	20	2/3	36,30	335,22	120,00	126,16	226,64	289,44	335,22
	25	2/3	46,36	424,65	120,00	168,77	292,46	367,55	424,65
	30	2/3	56,42	510,15	120,00	219,35	350,06	437,69	510,15
	5	2/3	6,11	46,90	120,00	19,96	35,98	41,48	46,90
	10	2/3	16,17	128,49	120,00	54,72	99,15	117,36	128,49
	15	2/3	26,23	212,85	120,00	88,18	160,91	193,39	212,85
	20	2/3	36,30	306,37	120,00	126,42	220,97	272,53	306,37
	25	2/3	46,36	376,30	120,00	166,49	274,98	335,04	376,30
	30	2/3	56,42	427,49	120,00	208,52	324,00	386,40	427,49

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C18

Tabelle C19: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/62/3,0 mit einer Stützweite von 1,9 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	30,23	54,92	120,00	24,70	41,76	48,33	54,92
	10	1/2	98,02	198,93	120,00	70,70	133,99	169,24	198,93
	15	1/2	165,81	547,56	120,00	126,15	397,52	497,06	547,56
	20	1/2	233,60	652,68	120,00	352,78	533,11	609,91	652,68
	25	1/2	301,39	716,16	120,00	478,58	608,91	676,55	716,16
	30	1/2	369,18	146,41	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	30,23	48,76	120,00	22,64	37,56	43,13	48,76
	10	1/2	98,02	136,95	120,00	60,49	107,05	125,51	136,95
	15	1/2	165,81	235,49	120,00	98,63	179,30	214,80	235,49
	20	1/2	233,60	362,87	120,00	140,75	254,36	318,12	362,87
	25	1/2	301,39	481,34	120,00	187,05	332,11	419,56	481,34
	30	1/2	369,18	595,08	120,00	239,27	411,05	517,73	595,08
	5	18/19	143,60	68,27	120,00	30,04	52,45	60,60	68,27
	10	18/19	465,60	150,63	120,00	88,99	127,12	140,90	150,63
	15	18/19	787,60	195,01	120,00	121,07	162,20	181,21	195,01
	20	18/19	1109,60	230,23	120,00	145,34	189,96	213,26	230,23
	25	18/19	1431,60	261,20	120,00	166,06	213,33	240,92	261,20
	30	18/19	1753,60	288,38	120,00	184,58	233,98	264,69	288,38
	5	18/19	143,60	60,09	120,00	28,43	47,58	53,96	60,09
	10	18/19	465,60	194,53	120,00	88,04	153,19	179,57	194,53
	15	18/19	787,60	298,87	120,00	141,28	239,04	277,76	298,87
	20	18/19	1109,60	388,92	120,00	198,36	309,03	359,59	388,92
	25	18/19	1431,60	450,33	120,00	249,47	361,66	417,10	450,33
	30	18/19	1753,60	493,36	120,00	295,81	403,76	458,95	493,36
	5	2/3	3,19	57,87	120,00	26,81	45,46	51,78	57,87
	10	2/3	10,35	170,41	120,00	75,21	132,06	156,03	170,41
	15	2/3	17,50	283,96	120,00	121,00	213,40	256,80	283,96
	20	2/3	24,66	403,07	120,00	172,26	291,74	357,66	403,07
	25	2/3	31,81	491,27	120,00	226,66	358,54	435,82	491,27
	30	2/3	38,97	562,64	120,00	281,00	417,55	502,40	562,64
	5	2/3	3,19	59,09	120,00	27,39	46,60	52,99	59,09
	10	2/3	10,35	171,34	120,00	76,28	133,96	157,49	171,34
	15	2/3	17,50	274,76	120,00	122,16	213,29	252,26	274,76
	20	2/3	24,66	377,97	120,00	172,45	284,66	341,89	377,97
	25	2/3	31,81	453,87	120,00	221,85	343,83	410,40	453,87
	30	2/3	38,97	510,09	120,00	270,53	395,62	463,80	510,09

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C19

Tabelle C20: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/86/2,0 D mit einer Stützweite von 0,4 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{tmax,B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	399,05	39,17	120,00	14,17	27,31	38,73	39,17
	10	1/2	806,05	45,83	120,00	15,13	30,54	44,46	45,83
	15	1/2	1213,05	59,18	120,00	16,83	35,93	54,04	59,18
	20	1/2	1620,05	60,45	78,33	19,15	42,88	-	-
	25	1/2	2027,05	21,66	28,34	-	-	-	-
	30	1/2	2434,05	22,16	26,67	-	-	-	-
	5	1/2	399,05	38,54	120,00	14,01	26,95	38,19	38,54
	10	1/2	806,05	57,49	120,00	14,61	29,52	49,14	57,49
	15	1/2	1213,05	72,23	80,00	15,88	44,66	-	-
	20	1/2	1620,05	60,62	51,67	18,29	-	-	-
	25	1/2	2027,05	16,65	26,67	-	-	-	-
	30	1/2	2434,05	14,69	23,34	-	-	-	-
	5	3/4	399,05	39,49	120,00	14,18	27,43	39,04	39,49
	10	3/4	806,05	51,05	120,00	15,54	32,66	48,54	51,05
	15	3/4	1213,05	60,00	80,00	17,86	40,36	-	-
	20	3/4	1620,05	20,64	28,34	-	-	-	-
	25	3/4	2027,05	20,42	26,67	-	-	-	-
	30	3/4	2434,05	25,79	26,67	-	-	-	-
	5	3/4	399,05	39,46	120,00	14,15	27,38	39,01	39,46
	10	3/4	806,05	102,67	120,00	15,54	33,26	76,46	102,67
	15	3/4	1213,05	179,68	120,00	18,01	79,61	149,35	179,68
	20	3/4	1620,05	19,39	28,34	-	-	-	-
	25	3/4	2027,05	18,67	25,00	-	-	-	-
	30	3/4	2434,05	14,21	21,67	-	-	-	-
	5	2/3	199,53	39,03	120,00	14,14	27,22	38,61	39,03
	10	2/3	403,03	47,82	120,00	15,23	31,35	46,12	47,82
	15	2/3	606,53	66,00	106,67	17,16	37,84	58,95	-
	20	2/3	810,03	60,45	68,33	19,80	47,05	-	-
	25	2/3	1013,53	21,37	28,34	-	-	-	-
	30	2/3	1217,03	25,65	28,34	-	-	-	-
	5	2/3	199,53	38,76	120,00	14,06	27,06	38,38	38,76
	10	2/3	403,03	60,01	120,00	14,96	30,83	46,79	60,01
	15	2/3	606,53	91,91	80,00	16,68	45,28	-	-
	20	2/3	810,03	77,10	50,00	19,27	-	-	-
	25	2/3	1013,53	21,39	28,34	-	-	-	-
	30	2/3	1217,03	15,54	23,34	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C20

Tabelle C21: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/86/2,0 D mit einer Stützweite von 0,8 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{tmax,B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	187,61	39,38	120,00	14,33	27,43	38,87	39,38
	10	1/2	391,11	59,87	120,00	15,76	34,26	54,22	59,87
	15	1/2	594,61	89,81	120,00	17,19	41,09	80,44	89,81
	20	1/2	798,11	119,74	120,00	18,62	47,92	109,79	119,74
	25	1/2	1001,61	149,67	120,00	20,05	54,75	139,14	149,67
	30	1/2	1205,11	179,60	120,00	21,48	61,58	168,56	179,60
	5	1/2	187,61	39,18	120,00	14,27	27,32	38,70	39,18
	10	1/2	391,11	58,76	120,00	15,59	41,51	81,33	117,86
	15	1/2	594,61	88,14	120,00	16,91	55,74	121,95	176,67
	20	1/2	798,11	117,52	120,00	18,23	70,00	162,56	235,38
	25	1/2	1001,61	146,90	120,00	19,55	84,26	203,17	304,09
	30	1/2	1205,11	176,28	120,00	20,87	98,51	243,78	372,80
	5	7/8	375,22	40,55	120,00	14,55	27,95	39,91	40,55
	10	7/8	782,22	81,10	120,00	17,92	55,90	79,82	81,10
	15	7/8	1189,22	121,65	120,00	21,29	84,85	119,73	121,65
	20	7/8	1596,22	162,20	120,00	24,66	113,80	159,66	162,20
	25	7/8	2003,22	202,75	120,00	28,03	142,75	209,61	202,75
	30	7/8	2410,22	243,30	120,00	31,40	171,70	249,56	243,30
	5	7/8	375,22	40,89	120,00	14,56	27,98	40,23	40,89
	10	7/8	782,22	81,78	120,00	22,31	55,96	79,46	81,78
	15	7/8	1189,22	122,67	120,00	28,60	83,92	118,92	122,67
	20	7/8	1596,22	163,56	120,00	34,89	112,38	159,17	163,56
	25	7/8	2003,22	204,45	120,00	41,18	140,84	209,26	204,45
	30	7/8	2410,22	245,34	120,00	47,47	169,29	249,51	245,34
	5	2/3	46,90	39,50	120,00	14,39	27,48	38,95	39,50
	10	2/3	97,78	79,00	120,00	16,42	38,10	64,36	79,00
	15	2/3	148,65	118,50	120,00	20,97	51,15	85,94	118,50
	20	2/3	199,53	158,00	120,00	25,52	64,10	114,51	158,00
	25	2/3	250,40	197,50	120,00	30,07	77,05	143,08	197,50
	30	2/3	301,28	237,00	120,00	34,62	90,00	171,65	237,00
	5	2/3	46,90	39,50	120,00	14,38	27,47	38,96	39,50
	10	2/3	97,78	79,00	120,00	16,41	39,83	64,66	79,00
	15	2/3	148,65	118,50	120,00	21,15	52,78	99,99	118,50
	20	2/3	199,53	158,00	120,00	25,89	65,73	129,32	158,00
	25	2/3	250,40	197,50	120,00	30,63	78,68	158,65	197,50
	30	2/3	301,28	237,00	120,00	35,37	91,63	187,98	237,00

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C21

Tabelle C22: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/86/2,0 D mit einer Stützweite von 1,2 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	111,83	40,46	120,00	14,78	28,04	39,71	40,46
	10	1/2	247,50	298,87	120,00	17,44	47,76	153,05	298,87
	15	1/2	383,16	480,45	120,00	24,53	255,17	423,37	480,45
	20	1/2	518,83	540,18	120,00	50,87	404,13	503,21	540,18
	25	1/2	654,50	27,05	25,00	-	-	-	-
	30	1/2	790,16	19,52	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	111,83	40,61	120,00	14,73	28,01	39,88	40,61
	10	1/2	247,50	273,88	120,00	17,82	65,69	195,00	273,88
	15	1/2	383,16	427,43	120,00	33,55	248,52	377,74	427,43
	20	1/2	518,83	490,27	120,00	147,38	362,48	453,88	490,27
	25	1/2	654,50	526,99	120,00	312,30	427,33	498,74	526,99
	30	1/2	790,16	31,55	21,67	-	-	-	-
	5	11/12	335,49	42,66	120,00	15,17	28,82	41,68	42,66
	10	11/12	742,49	287,90	120,00	22,64	170,35	254,49	287,90
	15	11/12	1149,49	355,06	120,00	125,88	262,28	328,21	355,06
	20	11/12	1556,49	432,20	120,00	262,72	353,41	407,57	432,20
	25	11/12	1963,49	481,52	120,00	350,21	411,67	458,31	481,52
	30	11/12	2370,49	513,80	113,33	408,77	456,39	496,62	-
	5	11/12	335,49	43,10	120,00	15,17	28,84	42,11	43,10
	10	11/12	742,49	403,17	120,00	23,61	214,76	359,51	403,17
	15	11/12	1149,49	443,47	120,00	164,54	351,36	423,62	443,47
	20	11/12	1556,49	18,97	21,67	-	-	-	-
	25	11/12	1963,49	17,58	20,01	-	-	-	-
	30	11/12	2370,49	15,78	18,34	-	-	-	-
	5	2/3	18,64	41,02	120,00	14,94	28,29	40,18	41,02
	10	2/3	41,25	172,65	120,00	19,10	54,58	111,47	172,65
	15	2/3	63,86	383,55	120,00	28,94	142,82	327,75	383,55
	20	2/3	86,47	451,73	120,00	50,71	312,09	411,30	451,73
	25	2/3	109,08	46,47	26,67	-	-	-	-
	30	2/3	131,69	38,11	23,34	-	-	-	-
	5	2/3	18,64	41,03	120,00	14,94	28,28	40,20	41,03
	10	2/3	41,25	154,15	120,00	19,13	65,70	125,85	154,15
	15	2/3	63,86	317,02	120,00	30,12	138,51	253,88	317,02
	20	2/3	86,47	416,28	120,00	75,58	239,10	361,46	416,28
	25	2/3	109,08	470,41	120,00	161,44	326,32	425,93	470,41
	30	2/3	131,69	23,75	21,67	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C22

Tabelle C23: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/86/2,0 D mit einer Stützweite von 1,6 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	69,97	42,31	120,00	15,46	29,03	41,19	42,31
	10	1/2	171,72	390,11	120,00	20,40	102,58	308,66	390,11
	15	1/2	273,47	565,34	120,00	39,18	359,76	507,06	565,34
	20	1/2	375,22	681,74	120,00	218,41	501,03	631,22	681,74
	25	1/2	476,97	38,38	23,34	-	-	-	-
	30	1/2	578,72	30,07	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	69,97	43,94	120,00	15,42	29,14	42,71	43,94
	10	1/2	171,72	415,23	120,00	22,46	125,32	341,19	415,23
	15	1/2	273,47	573,31	120,00	56,26	383,79	519,76	573,31
	20	1/2	375,22	652,04	120,00	288,93	505,27	609,92	652,04
	25	1/2	476,97	670,10	120,00	425,10	557,70	638,30	670,10
	30	1/2	578,72	25,01	20,01	-	-	-	-
	5	15/16	279,86	217,08	120,00	15,99	30,09	65,87	217,08
	10	15/16	686,86	392,11	120,00	58,10	259,45	356,50	392,11
	15	15/16	1093,86	468,99	120,00	203,65	362,52	439,43	468,99
	20	15/16	1500,86	511,85	120,00	313,83	425,16	487,22	511,85
	25	15/16	1907,86	542,03	120,00	385,27	469,61	521,06	542,03
	30	15/16	2314,86	561,43	120,00	427,33	496,71	540,72	561,43
	5	15/16	279,86	297,67	120,00	16,00	30,14	80,52	297,67
	10	15/16	686,86	526,02	120,00	113,02	375,30	482,78	526,02
	15	15/16	1093,86	593,50	120,00	377,98	505,78	572,07	593,50
	20	15/16	1500,86	17,90	20,01	-	-	-	-
	25	15/16	1907,86	17,79	18,34	-	-	-	-
	30	15/16	2314,86	18,09	16,68	-	-	-	-
	5	2/3	8,75	43,46	120,00	15,74	29,50	42,20	43,46
	10	2/3	21,46	208,50	120,00	23,17	80,98	159,95	208,50
	15	2/3	34,18	471,25	120,00	42,02	191,38	398,39	471,25
	20	2/3	46,90	565,67	120,00	85,25	383,38	512,19	565,67
	25	2/3	59,62	623,66	120,00	189,68	481,93	579,76	623,66
	30	2/3	72,34	33,21	21,67	-	-	-	-
	5	2/3	8,75	43,37	120,00	15,73	29,47	42,11	43,37
	10	2/3	21,46	202,38	120,00	23,16	95,20	168,92	202,38
	15	2/3	34,18	390,34	120,00	49,20	189,69	321,84	390,34
	20	2/3	46,90	509,01	120,00	107,69	306,45	446,10	509,01
	25	2/3	59,62	581,75	120,00	206,69	405,61	525,87	581,75
	30	2/3	72,34	632,76	120,00	340,27	480,97	583,96	632,76

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C23

Tabelle C24: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/86/2,0 D mit einer Stützweite von 2,0 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	41,67	45,69	120,00	16,42	30,47	44,02	45,69
	10	1/2	123,07	537,39	120,00	25,71	229,67	459,91	537,39
	15	1/2	204,47	708,88	120,00	80,46	501,03	650,32	708,88
	20	1/2	285,87	799,57	120,00	374,87	633,79	753,92	799,57
	25	1/2	367,27	32,08	21,67	-	-	-	-
	30	1/2	448,67	63,10	21,67	-	-	-	-
	5	1/2	41,67	51,85	120,00	16,37	30,94	49,52	51,85
	10	1/2	123,07	554,21	120,00	29,82	259,83	479,07	554,21
	15	1/2	204,47	720,35	120,00	106,84	518,32	662,03	720,35
	20	1/2	285,87	810,10	120,00	415,60	646,98	763,38	810,10
	25	1/2	367,27	836,57	120,00	556,30	709,34	800,64	836,57
	30	1/2	448,67	37,86	20,01	-	-	-	-
	5	19/20	208,35	431,96	120,00	17,00	31,91	393,07	431,96
	10	19/20	615,35	508,75	120,00	116,24	354,80	466,81	508,75
	15	19/20	1022,35	597,20	120,00	283,50	471,16	562,33	597,20
	20	19/20	1429,35	645,66	120,00	403,28	539,65	615,17	645,66
	25	19/20	1836,35	691,76	120,00	501,66	604,27	666,12	691,76
	30	19/20	2243,35	715,05	120,00	542,09	629,67	685,67	715,05
	5	19/20	208,35	509,59	120,00	17,01	31,99	418,25	509,59
	10	19/20	615,35	660,50	120,00	186,86	481,02	607,25	660,50
	15	19/20	1022,35	751,79	120,00	466,26	630,38	719,40	751,79
	20	19/20	1429,35	221,72	21,67	-	-	-	-
	25	19/20	1836,35	236,93	20,01	-	-	-	-
	30	19/20	2243,35	25,61	15,01	-	-	-	-
	5	2/3	4,17	46,59	120,00	16,87	31,29	44,73	46,59
	10	2/3	12,31	231,18	120,00	28,58	96,72	192,25	231,18
	15	2/3	20,45	508,32	120,00	54,23	224,39	403,17	508,32
	20	2/3	28,59	654,29	120,00	99,52	391,90	580,70	654,29
	25	2/3	36,73	736,81	120,00	235,75	550,23	678,70	736,81
	30	2/3	44,87	78,36	23,34	-	-	-	-
	5	2/3	4,17	46,65	120,00	16,78	31,06	44,82	46,65
	10	2/3	12,31	256,34	120,00	28,70	125,86	216,92	256,34
	15	2/3	20,45	469,72	120,00	72,34	247,56	394,91	469,72
	20	2/3	28,59	598,50	120,00	141,78	378,24	529,29	598,50
	25	2/3	36,73	686,06	120,00	256,78	484,59	621,91	686,06
	30	2/3	44,87	749,11	120,00	396,73	568,59	690,13	749,11

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C24

Tabelle C25: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/86/2,0 D mit einer Stützweite von 2,4 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{tmax,B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	20,16	59,50	120,00	17,70	32,68	56,03	59,50
	10	1/2	87,99	678,24	120,00	35,41	379,42	599,47	678,24
	15	1/2	155,82	862,67	120,00	193,05	637,62	797,83	862,67
	20	1/2	223,66	959,52	120,00	506,63	780,32	909,73	959,52
	25	1/2	291,49	1026,45	120,00	693,18	880,58	985,63	1026,45
	30	1/2	359,32	1081,35	120,00	811,98	953,60	1042,94	1081,35
	5	1/2	20,16	69,92	120,00	17,65	33,94	64,70	69,92
	10	1/2	87,99	691,16	120,00	40,80	397,38	613,69	691,16
	15	1/2	155,82	872,46	120,00	226,29	651,83	807,87	872,46
	20	1/2	223,66	970,21	120,00	536,09	792,12	919,72	970,21
	25	1/2	291,49	1034,49	120,00	712,30	889,64	993,66	1034,49
	30	1/2	359,32	1077,21	120,00	821,57	957,25	1043,58	1077,21
	5	23/24	120,94	527,34	120,00	18,16	34,79	493,35	527,34
	10	23/24	527,94	632,22	120,00	174,91	454,17	583,29	632,22
	15	23/24	934,94	733,37	120,00	367,82	585,96	692,08	733,37
	20	23/24	1341,94	784,46	120,00	492,71	657,96	749,22	784,46
	25	23/24	1748,94	859,97	120,00	633,08	757,55	830,34	859,97
	30	23/24	2155,94	926,80	120,00	687,74	803,47	880,41	926,80
	5	23/24	120,94	639,08	120,00	18,17	34,91	583,98	639,08
	10	23/24	527,94	787,98	120,00	252,82	583,52	727,02	787,98
	15	23/24	934,94	901,54	120,00	543,92	744,63	857,58	901,54
	20	23/24	1341,94	946,83	120,00	729,56	855,69	925,83	946,83
	25	23/24	1748,94	26,86	15,01	-	-	-	-
	30	23/24	2155,94	17,89	10,01	-	-	-	-
	5	2/3	1,68	52,93	120,00	18,12	33,32	50,34	52,93
	10	2/3	7,33	314,63	120,00	36,34	146,93	265,88	314,63
	15	2/3	12,99	601,53	120,00	82,58	307,56	496,63	601,53
	20	2/3	18,64	757,60	120,00	164,12	482,67	676,58	757,60
	25	2/3	24,29	856,72	120,00	338,58	646,49	789,72	856,72
	30	2/3	29,94	191,07	23,34	-	-	-	-
	5	2/3	1,68	51,19	120,00	18,08	33,08	48,65	51,19
	10	2/3	7,33	315,94	120,00	36,26	158,15	270,70	315,94
	15	2/3	12,99	550,24	120,00	96,49	310,25	471,98	550,24
	20	2/3	18,64	689,14	120,00	180,12	451,95	612,13	689,14
	25	2/3	24,29	785,10	120,00	309,41	563,06	713,80	785,10
	30	2/3	29,94	858,23	120,00	452,67	653,18	790,94	858,23

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C25

Tabelle C26: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/128/2,5 D mit einer Stützweite von 0,6 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	548,08	36,67	120,00	9,79	26,41	34,84	36,67
	10	1/2	1108,08	50,97	71,67	14,68	41,36	-	-
	15	1/2	1668,08	39,91	40,00	20,18	-	-	-
	20	1/2	2228,08	28,98	30,00	28,98	-	-	-
	25	1/2	2788,08	27,16	26,67	-	-	-	-
	30	1/2	3348,08	25,49	23,34	-	-	-	-
	5	1/2	548,08	126,76	120,00	9,40	30,90	85,89	126,76
	10	1/2	1108,08	254,91	120,00	17,90	151,59	229,64	254,91
	15	1/2	1668,08	19,84	23,34	-	-	-	-
	20	1/2	2228,08	6,62	20,01	-	-	-	-
	25	1/2	2788,08	8,02	20,01	-	-	-	-
	30	1/2	3348,08	6,60	18,34	-	-	-	-
	5	5/6	822,12	43,66	120,00	11,02	30,34	41,03	43,66
	10	5/6	1662,12	30,60	38,33	17,17	-	-	-
	15	5/6	2502,12	22,02	28,34	-	-	-	-
	20	5/6	3342,12	19,69	23,34	-	-	-	-
	25	5/6	4182,12	17,37	21,67	-	-	-	-
	30	5/6	5022,12	14,44	20,01	-	-	-	-
	5	5/6	822,12	235,32	120,00	11,13	72,80	189,00	235,32
	10	5/6	1662,12	28,31	25,00	-	-	-	-
	15	5/6	2502,12	7,03	20,01	-	-	-	-
	20	5/6	3342,12	6,57	18,34	-	-	-	-
	25	5/6	4182,12	6,65	16,68	-	-	-	-
	30	5/6	5022,12	6,36	13,34	-	-	-	-
	5	2/3	182,69	38,15	120,00	10,26	27,56	36,31	38,15
	10	2/3	369,36	48,46	56,67	15,62	-	-	-
	15	2/3	556,03	33,96	33,33	21,94	-	-	-
	20	2/3	742,69	27,33	28,34	-	-	-	-
	25	2/3	929,36	25,64	25,00	-	-	-	-
	30	2/3	1116,03	16,80	21,67	-	-	-	-
	5	2/3	182,69	29,10	61,67	10,05	28,08	-	-
	10	2/3	369,36	127,24	60,00	20,43	127,24	-	-
	15	2/3	556,03	220,56	50,00	128,91	-	-	-
	20	2/3	742,69	7,23	20,01	-	-	-	-
	25	2/3	929,36	9,15	20,01	-	-	-	-
	30	2/3	1116,03	7,26	18,34	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C26

Tabelle C27: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/128/2,5 D mit einer Stützweite von 1,0 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max},B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	316,13	40,44	120,00	11,62	29,29	38,45	40,44
	10	1/2	652,13	170,51	98,33	20,53	133,18	165,80	-
	15	1/2	988,13	33,80	28,34	-	-	-	-
	20	1/2	1324,13	25,71	23,34	-	-	-	-
	25	1/2	1660,13	17,04	21,67	-	-	-	-
	30	1/2	1996,13	11,79	20,01	-	-	-	-
	5	1/2	316,13	220,50	120,00	13,40	74,62	175,95	220,50
	10	1/2	652,13	392,31	120,00	102,85	294,62	362,28	392,31
	15	1/2	988,13	6,33	20,01	-	-	-	-
	20	1/2	1324,13	8,01	20,01	-	-	-	-
	25	1/2	1660,13	6,86	18,34	-	-	-	-
	30	1/2	1996,13	6,83	16,68	-	-	-	-
	5	9/10	790,34	104,21	120,00	23,08	75,54	97,22	104,21
	10	9/10	1630,34	20,43	25,00	-	-	-	-
	15	9/10	2470,34	14,62	21,67	-	-	-	-
	20	9/10	3310,34	10,67	20,01	-	-	-	-
	25	9/10	4150,34	9,02	18,34	-	-	-	-
	30	9/10	4990,34	11,15	18,34	-	-	-	-
	5	9/10	790,34	347,44	120,00	44,14	241,80	319,04	347,44
	10	9/10	1630,34	9,96	21,67	-	-	-	-
	15	9/10	2470,34	8,84	20,01	-	-	-	-
	20	9/10	3310,34	7,90	18,34	-	-	-	-
	25	9/10	4150,34	7,90	15,01	-	-	-	-
	30	9/10	4990,34	6,58	11,68	-	-	-	-
	5	2/3	63,23	48,88	120,00	12,83	32,64	45,58	48,88
	10	2/3	130,43	366,99	120,00	23,58	260,98	335,12	366,99
	15	2/3	197,63	26,77	26,67	-	-	-	-
	20	2/3	264,83	15,40	21,67	-	-	-	-
	25	2/3	332,03	21,26	21,67	-	-	-	-
	30	2/3	399,23	14,31	20,01	-	-	-	-
	5	2/3	63,23	101,05	120,00	13,17	54,60	87,70	101,05
	10	2/3	130,43	356,29	120,00	44,97	199,76	308,59	356,29
	15	2/3	197,63	420,67	120,00	157,07	329,91	393,22	420,67
	20	2/3	264,83	455,63	120,00	305,24	390,90	437,10	455,63
	25	2/3	332,03	7,41	18,34	-	-	-	-
	30	2/3	399,23	8,68	18,34	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C27

Tabelle C28: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/128/2,5 D mit einer Stützweite von 1,4 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	212,19	371,43	120,00	15,34	134,79	306,50	371,43
	10	1/2	452,19	604,65	120,00	152,14	475,22	564,88	604,65
	15	1/2	692,19	12,13	21,67	-	-	-	-
	20	1/2	932,19	22,44	21,67	-	-	-	-
	25	1/2	1172,19	12,28	20,01	-	-	-	-
	30	1/2	1412,19	9,58	18,34	-	-	-	-
	5	1/2	212,19	380,61	120,00	24,88	220,51	337,07	380,61
	10	1/2	452,19	556,09	120,00	257,08	448,33	522,94	556,09
	15	1/2	692,19	44,82	21,67	-	-	-	-
	20	1/2	932,19	33,13	20,01	-	-	-	-
	25	1/2	1172,19	13,03	18,34	-	-	-	-
	30	1/2	1412,19	6,11	11,68	-	-	-	-
	5	13/14	742,66	331,97	120,00	68,54	245,60	308,60	331,97
	10	13/14	1582,66	11,11	21,67	-	-	-	-
	15	13/14	2422,66	9,50	20,01	-	-	-	-
	20	13/14	3262,66	9,21	18,34	-	-	-	-
	25	13/14	4102,66	11,75	18,34	-	-	-	-
	30	13/14	4942,66	12,74	16,68	-	-	-	-
	5	13/14	742,66	478,18	120,00	150,23	381,55	452,87	478,18
	10	13/14	1582,66	7,20	20,01	-	-	-	-
	15	13/14	2422,66	7,72	18,34	-	-	-	-
	20	13/14	3262,66	9,85	18,34	-	-	-	-
	25	13/14	4102,66	8,69	13,34	-	-	-	-
	30	13/14	4942,66	8,86	11,68	-	-	-	-
	5	2/3	30,31	143,75	120,00	17,72	56,53	105,24	143,75
	10	2/3	64,60	489,82	120,00	47,75	353,09	447,80	489,82
	15	2/3	98,88	52,72	25,00	-	-	-	-
	20	2/3	133,17	25,99	21,67	-	-	-	-
	25	2/3	167,46	15,51	20,01	-	-	-	-
	30	2/3	201,74	29,90	20,01	-	-	-	-
	5	2/3	30,31	139,15	120,00	19,97	81,39	122,46	139,15
	10	2/3	64,60	457,80	120,00	72,31	263,67	394,71	457,80
	15	2/3	98,88	555,31	120,00	197,13	427,24	515,39	555,31
	20	2/3	133,17	604,18	120,00	382,10	510,61	575,17	604,18
	25	2/3	167,46	634,51	120,00	469,09	560,17	611,54	634,51
	30	2/3	201,74	12,23	18,34	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C28

Tabelle C29: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/128/2,5 D mit einer Stützweite von 1,8 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	150,91	524,60	120,00	27,64	342,83	478,24	524,60
	10	1/2	337,58	738,10	120,00	359,65	608,11	698,33	738,10
	15	1/2	524,24	23,05	21,67	-	-	-	-
	20	1/2	710,91	11,84	20,01	-	-	-	-
	25	1/2	897,58	10,37	18,34	-	-	-	-
	30	1/2	1084,24	12,53	18,34	-	-	-	-
	5	1/2	150,91	542,11	120,00	54,33	382,43	499,18	542,11
	10	1/2	337,58	724,10	120,00	402,07	608,05	688,49	724,10
	15	1/2	524,24	11,76	20,01	-	-	-	-
	20	1/2	710,91	10,45	18,34	-	-	-	-
	25	1/2	897,58	13,63	16,68	-	-	-	-
	30	1/2	1084,24	28,74	15,01	-	-	-	-
	5	17/18	679,09	469,12	120,00	161,68	363,37	439,41	469,12
	10	17/18	1519,09	8,38	20,01	-	-	-	-
	15	17/18	2359,09	15,47	20,01	-	-	-	-
	20	17/18	3199,09	11,87	18,34	-	-	-	-
	25	17/18	4039,09	12,59	15,01	-	-	-	-
	30	17/18	4879,09	11,04	11,68	-	-	-	-
	5	17/18	679,09	612,02	120,00	226,63	513,13	593,66	612,02
	10	17/18	1519,09	8,44	20,01	-	-	-	-
	15	17/18	2359,09	9,47	18,34	-	-	-	-
	20	17/18	3199,09	10,83	16,68	-	-	-	-
	25	17/18	4039,09	9,41	11,68	-	-	-	-
	30	17/18	4879,09	8,31	10,01	-	-	-	-
	5	2/3	16,77	207,15	120,00	27,05	93,47	159,31	207,15
	10	2/3	37,51	608,84	120,00	84,57	441,43	556,63	608,84
	15	2/3	58,25	708,27	120,00	397,50	585,00	668,13	708,27
	20	2/3	78,99	45,13	21,67	-	-	-	-
	25	2/3	99,73	28,24	20,01	-	-	-	-
	30	2/3	120,47	14,48	18,34	-	-	-	-
	5	2/3	16,77	185,31	120,00	33,04	111,41	162,92	185,31
	10	2/3	37,51	554,79	120,00	102,33	334,51	482,70	554,79
	15	2/3	58,25	686,29	120,00	250,46	522,64	633,20	686,29
	20	2/3	78,99	751,56	120,00	456,94	626,06	711,18	751,56
	25	2/3	99,73	790,85	120,00	568,34	689,57	758,69	790,85
	30	2/3	120,47	196,44	20,01	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C29

Tabelle C30: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/128/2,5 D mit einer Stützweite von 2,2 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max},B}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	109,02	692,82	120,00	96,23	517,24	646,03	692,82
	10	1/2	261,75	894,97	120,00	516,29	768,69	858,57	894,97
	15	1/2	414,48	986,08	120,00	722,50	885,29	955,93	986,08
	20	1/2	567,21	26,13	20,01	-	-	-	-
	25	1/2	719,93	13,52	18,34	-	-	-	-
	30	1/2	872,66	14,47	16,68	-	-	-	-
	5	1/2	109,02	705,43	120,00	139,82	541,05	661,11	705,43
	10	1/2	261,75	895,60	120,00	547,76	773,39	859,47	895,60
	15	1/2	414,48	973,89	120,00	741,31	883,15	947,24	973,89
	20	1/2	567,21	6,08	10,01	-	-	-	-
	25	1/2	719,93	26,66	16,68	-	-	-	-
	30	1/2	872,66	74,62	15,01	-	-	-	-
	5	21/22	599,63	621,44	120,00	236,65	511,66	599,72	621,44
	10	21/22	1439,63	10,02	20,01	-	-	-	-
	15	21/22	2279,63	11,71	18,34	-	-	-	-
	20	21/22	3119,63	14,77	16,68	-	-	-	-
	25	21/22	3959,63	12,66	11,68	-	-	-	-
	30	21/22	4799,63	10,91	10,01	-	-	-	-
	5	21/22	599,63	776,39	120,00	277,64	651,96	753,16	776,39
	10	21/22	1439,63	10,13	20,01	-	-	-	-
	15	21/22	2279,63	12,05	18,34	-	-	-	-
	20	21/22	3119,63	12,86	13,34	-	-	-	-
	25	21/22	3959,63	9,36	10,01	-	-	-	-
	30	21/22	4799,63	11,73	10,01	-	-	-	-
	5	2/3	9,91	279,98	120,00	41,27	134,26	218,49	279,98
	10	2/3	23,80	724,29	120,00	123,28	527,08	662,20	724,29
	15	2/3	37,68	843,60	120,00	466,95	694,30	794,17	843,60
	20	2/3	51,56	69,04	21,67	-	-	-	-
	25	2/3	65,45	46,13	20,01	-	-	-	-
	30	2/3	79,33	21,72	18,34	-	-	-	-
	5	2/3	9,91	243,94	120,00	49,88	146,48	213,30	243,94
	10	2/3	23,80	652,59	120,00	137,19	412,58	573,34	652,59
	15	2/3	37,68	811,02	120,00	311,98	617,16	746,59	811,02
	20	2/3	51,56	892,59	120,00	529,94	736,58	840,68	892,59
	25	2/3	65,45	942,97	120,00	663,00	813,23	900,46	942,97
	30	2/3	79,33	23,17	16,68	-	-	-	-

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C30

Tabelle C31: Rechnerisch ermittelte Verformungen unter Brandbeanspruchung für Würth Varifix® C-Montageschienen 41/128/2,5 D mit einer Stützweite von 2,6 m

System und Lastrichtung [Abmessungen in m]	σ_B	V	F	$\delta_{t_{max,B}}$	$t_{max,B}$	δ_{30}	δ_{60}	δ_{90}	δ_{120}
	[N/mm ²]	-	[N]	[mm]	[min]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
	5	1/2	77,58	855,59	120,00	265,84	678,64	807,52	855,59
	10	1/2	206,81	1063,15	120,00	662,00	930,86	1025,63	1063,15
	15	1/2	336,04	1185,54	120,00	857,22	1057,02	1145,43	1185,54
	20	1/2	465,27	14,16	18,34	-	-	-	-
	25	1/2	594,50	15,94	16,68	-	-	-	-
	30	1/2	723,73	37,03	16,68	-	-	-	-
	5	1/2	77,58	869,09	120,00	294,54	697,48	822,20	869,09
	10	1/2	206,81	1069,55	120,00	693,65	939,73	1032,41	1069,55
	15	1/2	336,04	1152,69	120,00	899,36	1056,84	1124,56	1152,69
	20	1/2	465,27	33,44	18,34	-	-	-	-
	25	1/2	594,50	52,37	16,68	-	-	-	-
	30	1/2	723,73	12,85	10,01	-	-	-	-
	5	25/26	504,28	802,79	120,00	308,63	648,54	766,77	802,79
	10	25/26	1344,28	12,46	20,01	-	-	-	-
	15	25/26	2184,28	16,65	18,34	-	-	-	-
	20	25/26	3024,28	13,48	11,68	-	-	-	-
	25	25/26	3864,28	12,32	10,01	-	-	-	-
	30	25/26	4704,28	10,97	8,35	-	-	-	-
	5	25/26	504,28	940,65	120,00	357,84	795,45	915,36	940,65
	10	25/26	1344,28	12,86	20,01	-	-	-	-
	15	25/26	2184,28	14,58	16,68	-	-	-	-
	20	25/26	3024,28	14,58	11,68	-	-	-	-
	25	25/26	3864,28	12,98	10,01	-	-	-	-
	30	25/26	4704,28	11,37	8,35	-	-	-	-
	5	2/3	5,97	372,48	120,00	59,52	182,51	294,58	372,48
	10	2/3	15,91	837,08	120,00	166,33	611,99	765,50	837,08
	15	2/3	25,85	975,57	120,00	535,56	800,60	916,70	975,57
	20	2/3	35,79	96,00	21,67	-	-	-	-
	25	2/3	45,73	67,03	20,01	-	-	-	-
	30	2/3	55,67	32,91	18,34	-	-	-	-
	5	2/3	5,97	317,46	120,00	70,34	190,39	277,60	317,46
	10	2/3	15,91	752,56	120,00	179,16	495,97	667,16	752,56
	15	2/3	25,85	931,34	120,00	379,53	711,86	857,49	931,34
	20	2/3	35,79	1028,04	120,00	605,37	843,92	965,46	1028,04
	25	2/3	45,73	1089,79	120,00	755,36	932,32	1036,73	1089,79
	30	2/3	55,67	1131,86	120,00	849,59	995,37	1086,59	1131,86

Varifix® C-Montageschienen 41/22/2,5, 41/41/2,5, 41/62/3, 41/86/2 D und 41/128/2,5 D

Durchbiegung der Schiene unter Brandbeanspruchung

Anhang C31