

Adolf Würth GmbH & Co. KG
Herrn Thomas Sailer
Reinhold-Würth-Straße 12 - 17
74653 Künzelsau

Schreiben 15046/2014

Unsere Zeichen: (3058/948/14)-CM
Kunden-Nr.: 1450
Sachbearbeiter: Herr Maertins
Abteilung: BS
Kontakt: 0531-391-8265
c.maertins@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Thomas.Sailer@wuerth.com
Ihre Nachricht vom: -

Datum: 17.12.2014

Gültigkeit des Prüfberichts Nr. (3612/5526)-CM vom 25.08.2009, Beiblatt zum Prüfbericht zum Prüfbericht Nr. (3612/5526)-CM

Sehr geehrter Herr Sailer,

auf Grund Ihrer Anfrage teilen wir Ihnen mit, dass die im Beiblatt zum Prüfbericht Nr. (3612/5526)-CM vom 25.08.2009 gemachten Aussagen zum Brandverhalten von Würth Schienenmontagesystemen VARIFIX® bei einer Brandbeanspruchung nach der **Einheits-Temperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 : 1999-10** bis zum 25.08.2019 weiterhin Gültigkeit besitzen.

Das o.g. Beiblatt zum Prüfbericht noch der Prüfbericht in Verbindung mit dieser Verlängerung ersetzt nicht einen Nachweis nach dem deutschen bauaufsichtlichen Verfahren (abZ, abP, ETA).

Dieses Schreiben ersetzt das Schreiben Nr. 15046/2014 vom 20.08.2014.

Mit freundlichen Grüßen


i. A.
ORR Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleiter



i. A.
Dipl.-Ing. Maertins
Sachbearbeiter

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Dokumente ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Dokument wird unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegt nicht der Akkreditierung.

Beiblatt zum Prüfbericht

Dokumentnummer:	(3612/5526) – CM vom 25.08.2009
Auftraggeber:	Adolf Würth GmbH & Co. KG Reinhold Würth Str. 12-17 74653 Künzelsau
Auftrag vom:	06.05.2002
Auftragszeichen:	Hr. Sailer
Auftragseingang:	06.05.2002
Inhalt des Auftrags:	Prüfung und Bewertung von Würth Varifix® Schienenmontagesystemen hinsichtlich des Brandverhaltens bei einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve gemäß DIN EN 1363-1 : 1999-10
Prüfungsgrundlage:	DIN EN 1363-1 : 1999-10
Probeneingang:	18. und 47. KW 2002
Probennahme:	Angaben über eine amtliche Entnahme liegen der Prüfanstalt nicht vor
Probenkennzeichnung:	keine
Prüftermin:	06.05.2002 und 26.11.2002
Geltungsdauer bis:	25.08..2014

Dieses Beiblatt zum Prüfbericht umfasst 21 Seiten inkl. Deckblatt und Anhang.

Das Beiblatt zum Prüfbericht Nr. (3612/5526) – CM vom 25.08.2009 ersetzt nicht den bauaufsichtlichen Nachweis (abP, abZ, ETA) nach dem deutschen bauaufsichtlichen Verfahren

Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Das Probenmaterial ist verbraucht.

Inhalt

1	Allgemeines.....	2
2	Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen.....	3
2.1	Allgemeine Anforderungen	3
2.2	Zusätzliche Anforderungen für abgehängte Schienensysteme	4
2.3	Zusätzliche Anforderungen für unterseitige Installationen.....	4
2.4	Zusätzliche Anforderungen für Konsolen.....	4
2.5	Anforderungen an Mindestabstände min a	5
3	Beurteilung für abgehängte Schienensysteme.....	6
3.1	Beurteilung für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene hinsichtlich der maximalen Belastung	7
3.2	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene und aufgeständerten bzw. abgehängten Einzellasten je	7
3.3	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene und Streckenlasten (biegeweich).....	7
4	Beurteilung für abgehängte Konsolensysteme.....	8
4.1	Beurteilung Würth Varifix® Konsolen hinsichtlich der maximalen Belastung.....	9
4.2	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® Konsolen und aufgeständerten bzw. abgehängten Einzellasten je	9
5	Besondere Hinweise.....	9
	Verzeichnis des Anhangs.....	11
Anhang 1.1	Maximal erlaubte Lasten für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene (Randbedingungen gemäß Abschnitt 3).....	12
Anhang 1.2	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene (Randbedingungen gemäß Abschnitt 3).....	16
Anhang 1.3	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene und Streckenlasten (biegeweich) (Randbedingungen gemäß Abschnitt 3).....	18
Anhang 1.4	Maximal erlaubte Lasten für abgehängte Würth Varifix® Konsolen (Randbedingungen gemäß Abschnitt 4).....	21

1 Allgemeines

Auftragsgemäß sollte der auf der Grundlage des Prüfberichts (3612/5526) – CM vom 25.08.2009 zu Würth Varifix® Schienenmontagesystemen hinsichtlich des Brandverhaltens bei Brandbeanspruchung nach DIN EN 1363-1 : 1999-10 ein Beiblatt zum Prüfbericht Nr. (3612/5526) – CM erstellt werden. Bei den geprüften und beurteilten Würth Varifix® Schienenmontagesystemen handelt es

sich im Wesentlichen um abgehängte Würth Varifix® C-Montageschienen 41/41, 41/62, 41/82 und 124 sowie Würth Varifix® Konsolen.

Die nachfolgende Beurteilung für die Würth Varifix® Schienenmontagesysteme schließt eine Anwendung für Konstruktionen, die als Gesamtsystem (z.B. Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt und E-Kanäle nach DIN 4102 - 12 : 1998-11) eine Feuerwiderstandklasse erfüllen, aus. Für derartige Anwendungen sind weitergehende Beurteilungen und Nachweise des Gesamtsystems erforderlich.

Grundlagen :

- Prüfungen mit einer Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN EN 1363-1 : 1999-10
- Technische Datenblätter des Auftraggebers
- Der Prüfbericht (3612/5526) – CM vom 25.08.2009 .

Auf der Grundlage der vorhandenen Prüfergebnisse sollte auf der sicheren Seite liegend und basierend auf der Beurteilung für die abgehängte Schienenmontage, eine weitere Montagevariante bzw. ein weiteres statisches System, bestehend aus einer an Wänden montierten Würth Varifix® Konsolen beurteilt werden.

Weiterhin sollte die Beurteilung der Würth Varifix® Schienenmontagesysteme aus verzinktem Stahl - aufgrund vorliegender Prüferfahrungen und eindeutig günstigerem Hochtemperaturverhalten von nichtrostendem Stahl gegenüber verzinktem Stahl bei gleicher Belastung - auf Montagesysteme aus nichtrostendem Stahl bei gleichem Lastniveau übertragen werden.

Im Folgenden sind die Beurteilungen hinsichtlich der Lasten dargestellt. Für die Konstruktionen mit den abgehängten Würth Varifix® C-Montageschienen werden zusätzlich die dazugehörigen Mindestabstände min angegeben. Die Beurteilung ist nur gültig für die konstruktive Ausführung mit den geprüften Bauteilen. Es sind immer die nächst niedrigeren Lastwerte oder die nächst höheren Mindestabstände zu wählen.

2 Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen

2.1 Allgemeine Anforderungen

Die in den folgenden Abschnitten dargestellten Beurteilungen setzen voraus, dass die folgenden Randbedingungen eingehalten werden.

Die Lasten werden mittig bzw. symmetrisch in die Schienenkonstruktion eingeleitet. Sofern dies nicht möglich ist, müssen die Lasten so abgemindert werden, dass die maximalen erlaubten Stahlspannungen in den Gewindestangen eingehalten werden.

Lastangaben für mehrere Einzellasten an einer Stelle der Scheine sind als maximale **Gesamtbelastung** zusammengefasst. Das bedeutet z.B., dass die vorgegebene maximale Last, bei gleichzeitiger Aufständigung und Abhängung an einem Punkt der Schiene nicht überschritten werden darf.

Die konstruktive Ausbildung der **Knotenpunkte** zwischen den Schienen und Gewindestangen ist durch beidseitig angeordnete Würth Halteklammern herzustellen.

Weiterhin wird bei abgehängten Schienenkonstruktionen unterstellt, dass der **maximale Überstand der Gewindestangen** unterhalb der Schienen $\bar{u} = 30$ mm nicht überschreitet. Bei einem größeren Überstand ($\bar{u}_{\text{ist}} > 30$ mm) der Gewindestangen ist der Betrag $\bar{u}_{\text{ist}} - 30$ mm zu den angegebenen Werten für die Mindestabstände min. a der entsprechenden Tabellen der nachfolgenden Abschnitte dazu zu addieren.

Es ist sicherzustellen, dass bei den abgehängten Schienensystemen sowie den Konsolenkonstruktionen ein **seitlicher Schienenüberstand** von mindestens 50 mm, ausgehend von der Mittelachse der vertikalen Befestigung (Gewindestange bzw. Dübel), eingehalten wird.

Die Befestigung muss mindestens **mit Gewindestangen M10** (Festigkeitsklasse ≥ 4.6) **und Muttern Dimension M10** (Festigkeitsklasse ≥ 8) erfolgen. Bei der Montage von Mehrfeldsystemen (**Durchlaufträger**) müssen die Zwischenaufleger in Form von Gewindestangenabhängungen die Mindestgröße M12 (Festigkeitsklasse ≥ 4.6) aufweisen.

Die **Verankerung zum Untergrund** muss einen brandschutztechnischen Nachweis besitzen.

2.2 Zusätzliche Anforderungen für abgehängte Schienensysteme

Bei **abgehängten Systemen** dürfen die Würth Hammerkopfschrauben **nicht nach unten** hin eingesetzt werden, sondern nur zur Aufständigung von Installationen. Dies setzt voraus, dass die Schienenprofile nach oben hin geöffnet sind (siehe Abbildung 3-1).

2.3 Zusätzliche Anforderungen für unterseitige Installationen

Unterseitig befestigte Installationen (z.B. Rohrschellen) sind nur unter der Voraussetzung Bestandteil dieser Beurteilung, dass sie mittels beidseitig angeordneten Würth Halteklammern und Muttern sowie Gewindestangen untergehängt werden (siehe Abbildung 3-2).

2.4 Zusätzliche Anforderungen für Konsolen

Die Anwendung von Konsolenkonstruktionen ist bei Anforderungen an den Brandschutz auf statische Systemlängen bis maximal $l_s = 700$ mm beschränkt (siehe Abbildung 4-1)

Beim Anschluss von Systemkomponenten an Massiv-Wände ist sicherzustellen, dass diese im Brandfall die auftretenden Zug- bzw. Druckkräfte aufnehmen können.

Weiterhin ist bei den Würth Varifix® Konsolen 36/36 darauf zu achten, dass die freien Schienenenden durch Gewindestangen $\geq M10$ (Festigkeitsklasse ≥ 4.6), entsprechend den geprüften Konstruktionen, vertikal gehalten werden.

Die Würth Varifix® Konsolen müssen so am Untergrund befestigt werden, dass die U-Profile zur Aufnahme der Montageschienen nach oben hin geöffnet sind.

2.5 Anforderungen an Mindestabstände min a

Für Anwendungen der Würth Varifix® Schienenmontagesysteme im Zwischendeckenbereich abgehängter, brandschutztechnisch relevanter Unterdeckenkonstruktionen wird ein auf der sicheren Seite liegender Mindestabstand min. a zwischen der Oberseite der Unterdecken und der Unterseite der Schienenkonstruktionen (siehe Abbildung 3-1) definiert, um eine negative Beeinträchtigung der Unterdeckenkonstruktionen infolge der temperaturbedingten Verformungen der Schienen sowie der Längenänderungen der Gewindestangen auszuschließen.

Der in den Tabellen angegebene Mindestabstand ist der maximal auftretenden Kaltverformung hinzuzuaddieren und bezieht sich nur auf die beurteilten Würth Varifix® Schienenmontagesysteme.

Sofern kein weiterer Nachweis vorliegt, wird die maximale Abhängehöhe der Schienenkonstruktionen mittels Gewindestangen aus brandschutztechnischen Gründen auf $h_a \leq 1500$ mm beschränkt.

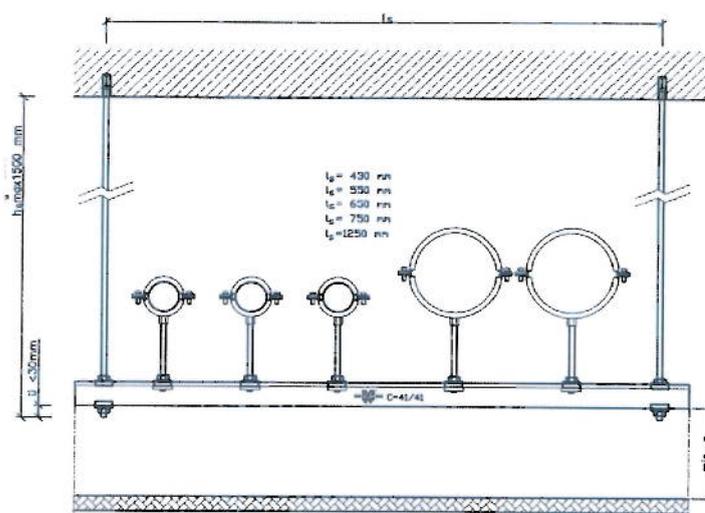


Abbildung 2-1: Schematische Darstellung¹⁾ der Anwendung von Würth Varifix® C-Montageschienen im Zwischendeckenbereich abgehängter, brandschutztechnisch relevanter Unterdeckenkonstruktionen

¹⁾ Entsprechen kann die Darstellung des Sicherheitsabstandes auch für die Konsolensysteme angenommen werden.

Die erforderlichen Einzelsicherheitsabstände min. a sämtlicher Montageobjekte müssen zu einem Gesamtsicherheitsabstand min. a_{gesamt} addiert werden. Dies gilt, sofern Anforderungen an den Brandschutz gestellt werden, insbesondere bei unterseitig befestigenden Installationen, die an abgehängten Würth Varifix® C-Montageschienen befestigt werden.

Beispiel: Verformung eines Montagesystems, bestehend aus Montageschienen in Verbindung mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Rohrschellen.

$$\text{min. } a_{\text{gesamt}} = \text{min. } a_{\text{Schiene}} + \text{min. } a_{\text{Schelle}}$$

- min. a_{gesamt} : Gesamtabstand
 min. a_{Schiene} : Abstand gemäß den folgenden Abschnitten
 min. a_{Schelle} : Abstand gemäß entsprechendem Prüfbericht

3 Beurteilung für abgehängte Schienensysteme

Die Beurteilung bezieht sich auf abgehängt montierte Würth Varifix® C-Montageschiene mit aufgeständerten bzw. untergehängten Installationen (Einbausituation siehe Abbildung 3-1 bzw. Abbildung 3-2 sowie Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2).

Werden Anforderungen an den Brandschutz gestellt, sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

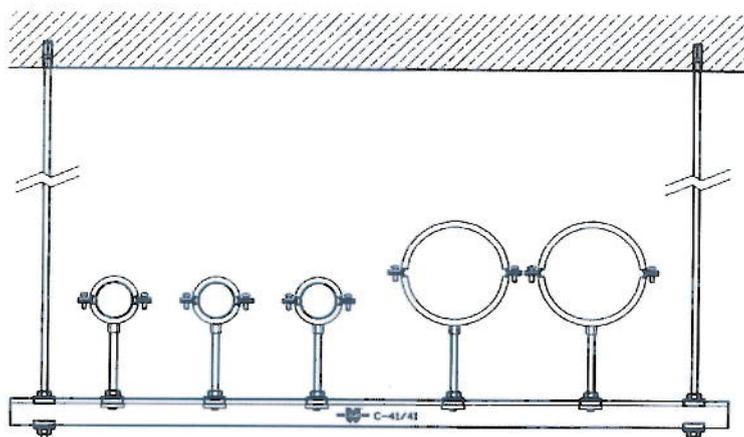


Abbildung 3-1: Schematische Darstellung abgehängt montierter Würth Varifix® C-Montageschiene, befestigt mit Gewindestangen und Muttern, Schrauben oder Dübeln der Dimension \geq M10 (Festigkeitsklasse \geq 4.6) mit brandschutztechnischem Nachweis in Verbindung mit Würth Halteklammern und Würth Hammerkopfschrauben, mit oberseitig montierten Installationen

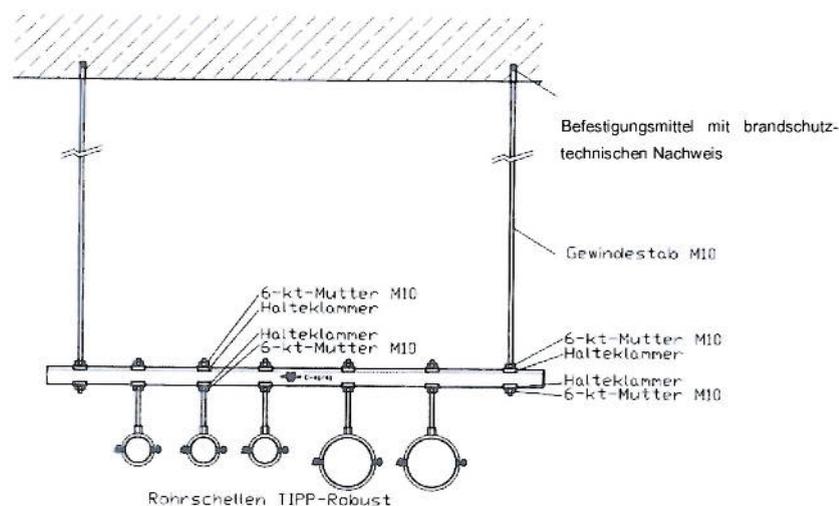


Abbildung 3-2: Schematische Darstellung abgehängt montierter Würth Varifix® C-Montageschiene, befestigt mit Gewindestangen und Muttern, Schrauben oder Dübeln der Dimension \geq M10 (Festigkeitsklasse \geq 4.6) mit brandschutztechnischem Nachweis in Verbindung mit Würth Halteklammern, mit unterseitig montierten Installationen

3.1 Beurteilung für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene hinsichtlich der maximalen Belastung

In den Tabellen gemäß Anhang 1.1 sind maximale Lasten für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene (gemäß Abschnitt 3) angegeben, sofern Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden. Die auf die Schienen bezogenen Sicherheitsabstände zu darunterliegenden Bauteilen sind den Tabellen gemäß Anhang 1.2 zu entnehmen. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

3.2 Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene und aufgeständerten bzw. abgehängten Einzellasten

In den Tabellen gemäß Anhang 1.2 sind die auf die Montageschienen bezogenen Mindestabstände min. a (Abbildung 2-1) zu darunterliegenden Bauteilen in Abhängigkeit von der statischen Stützweite, der Abhängehöhe sowie der Belastung für Schienensysteme gemäß Abschnitt 3 angegeben. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

3.3 Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene und Streckenlasten (biegeweich)

In den Tabellen gemäß Anhang 1.3 sind die auf die Montageschienen bezogenen Mindestabstände min. a zu darunterliegenden Bauteilen in Abhängigkeit von der statischen Stützweite, der Abhänge-

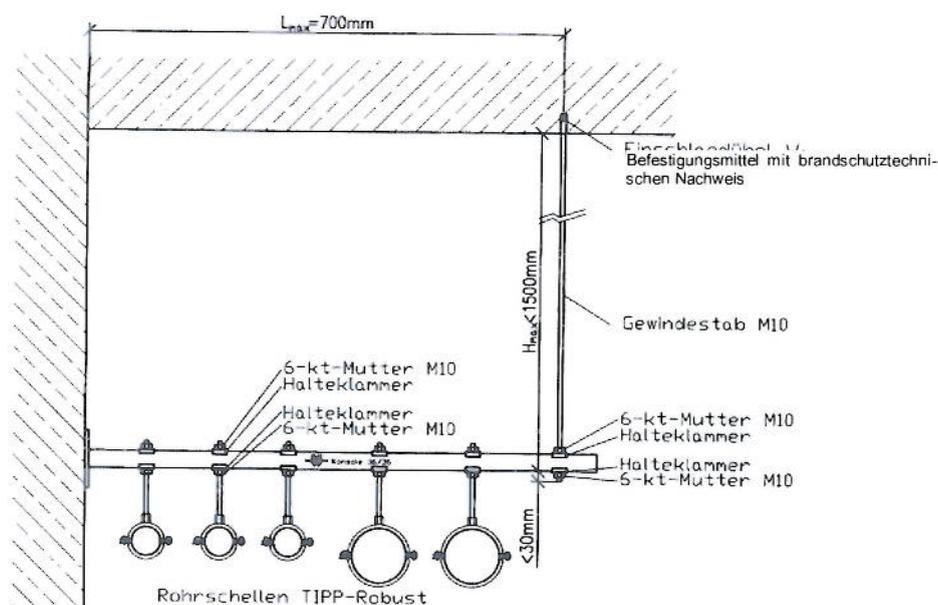


Abbildung 4-2: Schematische Darstellung von Konsolensystemen, befestigt mit Gewindestangen und Muttern, Schrauben oder Dübeln der Dimension $\geq M10$ (Festigkeitsklasse ≥ 4.6) mit brand-schutztechnischem Nachweis in Verbindung mit Würth Halteklammern, mit unterseitig montierten Installationen

4.1 Beurteilung Würth Varifix® Konsolen hinsichtlich der maximalen Belastung

Unter der Voraussetzung, dass die statischen Stützweiten der Konsolensysteme 700 mm nicht überschreiten, können die Angaben zu den abgehängten Schienensystemen hinsichtlich der empfohlenen Belastungen auf der sicheren Seite liegend, auch auf die o. g. Konsolenkonstruktionen übertragen werden (siehe Anhang 1.4). Dabei sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

4.2 Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® Konsolen und aufgeständerten bzw. abgehängten Einzellasten

In den Tabellen gemäß Anhang 1.4 sind maximale Lasten für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene angegeben, sofern Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauern gestellt werden. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

5 Besondere Hinweise

Das Beiblatt zum Prüfbericht Nr. (3612/5526) – CM vom 25.08.2009 ersetzt nicht den bauaufsichtlichen Nachweis (abP, abZ, ETA) nach dem deutschen bauaufsichtlichen Verfahren.

Die vorstehende Beurteilung gilt nur für die beschriebenen Würth Varifix® Schienenmontagesysteme aus verzinktem sowie rostfreiem Stahl, unter Berücksichtigung der Randbedingungen der Technischen

Datenblätter (z.B. Montageanleitung) des Auftraggebers sowie der in den Abschnitten 2 bis 6 beschriebenen Anwendungsbedingungen und -beschränkungen.

Die konstruktiven Randbedingungen für Konstruktionen, die als Gesamtsystem (z.B. Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt und E-Kanäle nach DIN 4102 - 12 : 1998-11) eine Feuerwiderstandsklasse erfüllen, sind nicht Grundlage dieses Prüfberichtes. Sie sind entsprechend den Vorgaben der allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse auszuführen.

Die Beurteilung gilt nur in Verbindung mit Bauteilen bzw. Untergründen, die mindestens in die Feuerwiderstandsklasse entsprechend der Feuerwiderstandsdauer der beurteilten Montagesysteme eingestuft werden können.



ORR Dr.-Ing. Rohling
Leiterin der Prüfstelle



i. A.
Dipl.-Ing. Maertins
Sachbearbeiter

Braunschweig, den 25.08.2009

Verzeichnis des Anhangs

Anhang 1.1	Maximal erlaubte Lasten für abgehängte Würth Montageschienen Varifix C (Randbedingungen gemäß Abschnitt 4).....	12
Anhang 1.2	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Montageschienen Varifix C (Randbedingungen gemäß Abschnitt 4).....	16
Anhang 1.3	Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Montageschienen Varifix C und Streckenlasten (biegeweich) (Randbedingungen gemäß Abschnitt 4).....	18
Anhang 1.4	Mindestabstände für abgehängte Würth Varifix Konsolen (Randbedingungen gemäß Abschnitt 5).....	21

Anhang 1.1 Maximal erlaubte Lasten für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene (Randbedingungen gemäß Abschnitt 3)

In den Tabellen gemäß Anhang 1.1 sind maximale Lasten für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene (gemäß Abschnitt 3) angegeben, sofern Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauern gestellt werden. Die auf die Schienen bezogenen Sicherheitsabstände zu darunterliegenden Bauteilen sind den Tabellen gemäß Anhang 1.2 zu entnehmen. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

Tabelle-A- 1: **Maximale Lasten** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene, für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten

Montageschiene		Würth Varifix® C-Montageschiene 41/41, 41/62, 41/82 bzw. 41/124				
Befestigungsmittel		M10- bzw. M12-Dübel-/Gewindestange mit Standartfix M10 bzw. M12 und Varifix Halteklammern Ø 10,5 bzw. 13 mm				
Befestigungsart		Abgehängte Montage				
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	1250
Gesamtsumme Gleichlast	= [mm]	3,40	3,25	3,10	2,85	2,50
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	850
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
2 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
4 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
5 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	0,23	0,23	0,23	0,23
6 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	0,20	0,20	0,20
7 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	---	0,17	0,17
8 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	---	---	0,15

Tabelle-A- 2: **Maximale Lasten** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene, für eine Feuerwiderstandsdauer von 60 Minuten

Montageschiene		Würth Varifix® C-Montageschiene 41/41, 41/62, 41/82 bzw. 41/124				
Befestigungsmittel		M10- bzw. M12-Dübel-/Gewindestange mit Standartfix M10 bzw. M12 und Varifix Halteklammern Ø 10,5 bzw. 13 mm				
Befestigungsart		Abgehängte Montage				
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	1250
Gesamtsumme Gleichlast	= [mm]	2,00	1,90	1,80	1,65	1,40
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	850
1 Einzellast	$P \leq$ [kN]	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
2 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
3 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
4 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	---	0,15	0,15	0,15	0,15
6 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	---	---	0,13	0,13	0,13
7 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	---	---	---	0,11	0,11
8 Einzellasten je	$P \leq$ [kN]	---	---	---	---	0,10

Tabelle-A- 3: **Maximale Lasten** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene, für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten

Montageschiene		Würth Varifix® C-Montageschiene 41/41, 41/62, 41/82 bzw. 41/124				
Befestigungsmittel		M10- bzw. M12-Dübel-/Gewindestange mit Standartfix M10 bzw. M12 und Varifix Halteklammern Ø 10,5 bzw. 13 mm				
Befestigungsart		Abgehängte Montage				
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	1250
Gesamtsumme Gleichlast	= [mm]	1,50	1,40	1,30	1,20	1,00
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	850
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28
3 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	0,13	0,13	0,13	0,13
6 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	0,11	0,11	0,11
7 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	---	0,09	0,09
8 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	---	---	0,08

Tabelle-A- 4: **Maximale Lasten** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene, für eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten

Montageschiene		Würth Varifix® C-Montageschiene 41/41, 41/62, 41/82 bzw. 41/124				
Befestigungsmittel		M10- bzw. M12-Dübel-/Gewindestange mit Standartfix M10 bzw. M12 und Varifix Halteklammern Ø 10,5 bzw. 13 mm				
Befestigungsart		Abgehängte Montage				
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	1250
Gesamtsumme Gleichlast	= [mm]	1,20	1,15	1,05	0,95	0,80
Statische Stützweite	≤ [mm]	430	550	650	750	850
1 Einzellast	P ≤ [kN]	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
2 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
3 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
4 Einzellasten je	P ≤ [kN]	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
5 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	0,12	0,12	0,12	0,12
6 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	0,10	0,10	0,10
7 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	---	0,08	0,08
8 Einzellasten je	P ≤ [kN]	---	---	---	---	0,07

Anhang 1.2 Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene (Randbedingungen gemäß Abschnitt 3)

In den Tabellen gemäß Anhang 1.2 sind die auf die Montageschienen bezogenen Mindestabstände min. a zu darunterliegenden Bauteilen (Abbildung 2-1) in Abhängigkeit von der statischen Stützweite, der Abhängehöhe sowie der Belastung für Schienensysteme gemäß Abschnitt 3 angegeben. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

Tabelle-A- 5: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 430 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufgeständerten Einzellasten je

Statische Stützweite	\leq	[mm]	430												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Einzellast	P	\leq	[kN]	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,6	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	45	40	40	40	50	45	45	45	45	55	50	50	50
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		110	80	70		115	85	75		120	90	80	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		150	120	---		155	125	---		160	130	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]		---		215		---		220		---		225	

Tabelle-A- 6: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 550 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufgeständerten Einzellasten je

Statische Stützweite	\leq	[mm]	550												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Einzellast	P	\leq	[kN]	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	100	50	40	40	105	55	45	45	110	60	50	50	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		270	190	160		275	195	165		280	200	170	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		275	275	---		280	280	---		285	285	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]		---		275		---		280		---		285	

Tabelle-A- 7: Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 650 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufgeständerten Einzellasten je

Statische Stützweite	\leq	[mm]	650												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Einzellast	P	\leq	[kN]	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	190	90	70	60	195	95	75	65	200	100	80	70	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		325	325	300		330	330	305		335	335	310	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		325	325	---		330	330	---		335	335	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]				325				330				335	

Tabelle-A- 8: Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 750 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufgeständerten Einzellasten je

Statische Stützweite	\leq	[mm]	750												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Einzellast	p	\leq	[kN]	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	325	250	240	230	330	255	245	235	335	260	250	240	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		375	350	350		380	355	355		385	360	360	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		375	375	---		380	380	---		385	385	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]				375				380				385	

Tabelle-A- 9: Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 850 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufgeständerten Einzellasten je

Statische Stützweite	\leq	[mm]	850												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Einzellast	p	\leq	[kN]	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45	0,90	0,60	0,50	0,45
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	425	340	325	325	430	345	330	330	435	350	335	335	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		425	360	360		430	365	365		435	370	370	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		425	425	---		430	430	---		435	435	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]				425				430				435	

Anhang 1.3 Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene und Streckenlasten (biegeweich) (Randbedingungen gemäß Abschnitt 3)

In den Tabellen gemäß Anhang 1.3 sind die auf die Montageschienen bezogenen Mindestabstände min. a zu darunterliegenden Bauteilen in Abhängigkeit von der statischen Stützweite, der Abhängenhöhe sowie der Belastung für Schienensysteme in Anlehnung an Abbildung 2-1 angegeben. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

Tabelle-A- 10: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 430 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufliegender Gleichlast

Statische Stützweite	\leq	[mm]	430												
Abhängenhöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Summe Gleichlast	q	\leq	[kN]	3,40	2,00	1,50	1,20	3,40	2,00	1,50	1,20	3,40	2,00	1,50	1,20
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	100	45	45	45	105	50	50	50	110	55	55	55	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		215	140	95		220	145	100		225	150	105	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---	---	215	180	---	---	220	185	---	---	225	190	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]		---	---	215		---	---	220		---	---	225	

Tabelle-A- 11: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 550 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufliegender Streckenlast

Statische Stützweite	\leq	[mm]	550												
Abhängenhöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Summe Gleichlast	q	\leq	[kN]	3,25	1,90	1,40	1,15	3,25	1,90	1,40	1,15	3,25	1,90	1,40	1,15
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	230	90	60	50	235	95	65	55	240	100	70	60	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		275	275	210		280	280	215		285	285	220	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---	---	275	275	---	---	280	280	---	---	285	285	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]		---	---	275		---	---	280		---	---	285	

Tabelle-A- 12: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 650 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufliegender Strecklast

Statische Stützweite	\leq	[mm]	650												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Summe Gleichlast	q	\leq	[kN]	3,10	1,80	1,30	1,05	3,10	1,80	1,30	1,05	3,10	1,80	1,30	1,05
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	325	145	80	60	330	150	85	65	335	155	90	70	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		325	325	325		330	330	330		335	335	335	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		325	325	---		330	330	---		335	335	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]				325				330				335	

Tabelle-A- 13: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 750 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, bei aufliegender Streckenlast

Statische Stützweite	\leq	[mm]	750												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Summe Gleichlast	q	\leq	[kN]	2,85	1,65	1,20	0,95	2,85	1,65	1,20	0,95	2,85	1,65	1,20	0,95
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	375	200	115	80	380	205	120	85	385	210	125	90	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		375	375	375		380	380	380		385	385	385	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		375	375	---		380	380	---		385	385	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]				375				380				385	

Tabelle-A- 14: **Mindestabstände min. a** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 850 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, mit aufliegender Streckenlast

Statische Stützweite	\leq	[mm]	850												
Abhängehöhe	\leq	[mm]	500				1000				1500				
Summe Gleichlast	q	\leq	[kN]	2,50	1,40	1,00	0,80	2,50	1,40	1,00	0,80	2,50	1,40	1,00	0,80
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	425	240	130	90	430	245	135	95	435	250	140	100	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		425	425	425		430	430	430		435	435	435	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		425	425	---		430	430	---		435	435	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]				425				430				435	

Tabelle-A- 15: Mindestabstände min. a für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene mit einer statischen Stützweite ≤ 1250 mm, für Feuerwiderstandsdauern von 30 bis 120 Minuten, mit aufliegender Streckenlast

Statische Stützweite	\leq	[mm]	1250												
			500				1000				1500				
Abhängehöhe	\leq	[mm]													
Summe Gleichlast	q	\leq	[kN]	2,50	1,40	1,00	0,80	2,50	1,40	1,00	0,80	2,50	1,40	1,00	0,80
min. a für 30 Minuten	\geq	[mm]	625	625	560	360	630	630	565	365	635	635	570	370	
min. a für 60 Minuten	\geq	[mm]		625	625	625		630	630	630		335	635	635	
min. a für 90 Minuten	\geq	[mm]	---		625	625	---		630	630	---		635	635	
min. a für 120 Minuten	\geq	[mm]		---		625		---		630		---		635	

Anhang 1.4 Maximal erlaubte Lasten für abgehängte Würth Varifix® Konsolen (Randbedingungen gemäß Abschnitt 4)

In den Tabellen gemäß Anhang 1.4 sind maximale Lasten für abgehängte Würth Varifix® Konsolen (gemäß Abschnitt 3.1 und 4)) angegeben, sofern Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauern gestellt werden. Es sind die Anwendungsbedingungen bzw. -beschränkungen gemäß Abschnitt 2 zu beachten.

Tabelle-A- 16: **Maximale Lasten** für abgehängte Würth Varifix® C-Montageschiene, für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 – 120 Minuten

Montageschiene				
Befestigungsmittel	M10- bzw. M12-Dübel/-Gewindestange mit U-Laschen Ø 11 bzw. 13 mm			
Befestigungsart	Wandmontage mit einer Gewindestange \geq M10 am freien Schienende			
Statische Stützweite \leq [mm]	700			
Feuerwiderstandsdauer	30	60	90	120
1 Einzellast $p \leq$ [kN]	0,90	0,60	0,50	0,45
2 Einzellasten je $p \leq$ [kN]	0,50	0,35	0,28	0,25
3 Einzellasten je $p \leq$ [kN]	0,35	0,25	0,20	0,18
4 Einzellasten je $p \leq$ [kN]	0,28	0,18	0,15	0,14
5 Einzellasten je $p \leq$ [kN]	0,23	0,13	0,13	0,12
6 Einzellasten je $p \leq$ [kN]	0,20	0,11	0,11	0,10