

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-21/0809
vom 20. September 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® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Produkte für Installationssysteme für technische Gebäudeausrüstung

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

Würth Herstellwerke

14 Seiten, davon 10 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

Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung ist der Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41.

Der Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 ist ein Schienenverbinder, welcher aus einer Gewindeplatte, Halteplatte, Sechskantschraube, Hülse und einem Federelement besteht und der zur Verbindung von Winkel- oder Bodenverbindern mit Schienen dient. Die Gewindeplatte des Schienenverbinders wird in den durchgehenden Schlitz der Schiene eingesetzt und durch Drehen der Sechskantschraube festgezogen.

Im Anhang A sind die Komponenten und der Systemaufbau des Produkts dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 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 des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 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 ist das Produkt zur Verwendung unter trockenen Innenraumbedingungen 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.

Das Produkt ist 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: - Stahl - Kunststoffe	Klasse A1 nicht relevant für die Brandausbreitung in Anlehnung an TR021 und daher ohne Klassifizierung
Auszugswiderstand unter Brandbeanspruchung	siehe Anhang D1
Scherwiderstand unter Brandbeanspruchung	siehe Anhang D1

3.2 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Auszugswiderstand	siehe Anhang C1
Charakteristischer Scherwiderstand	siehe Anhang C1

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

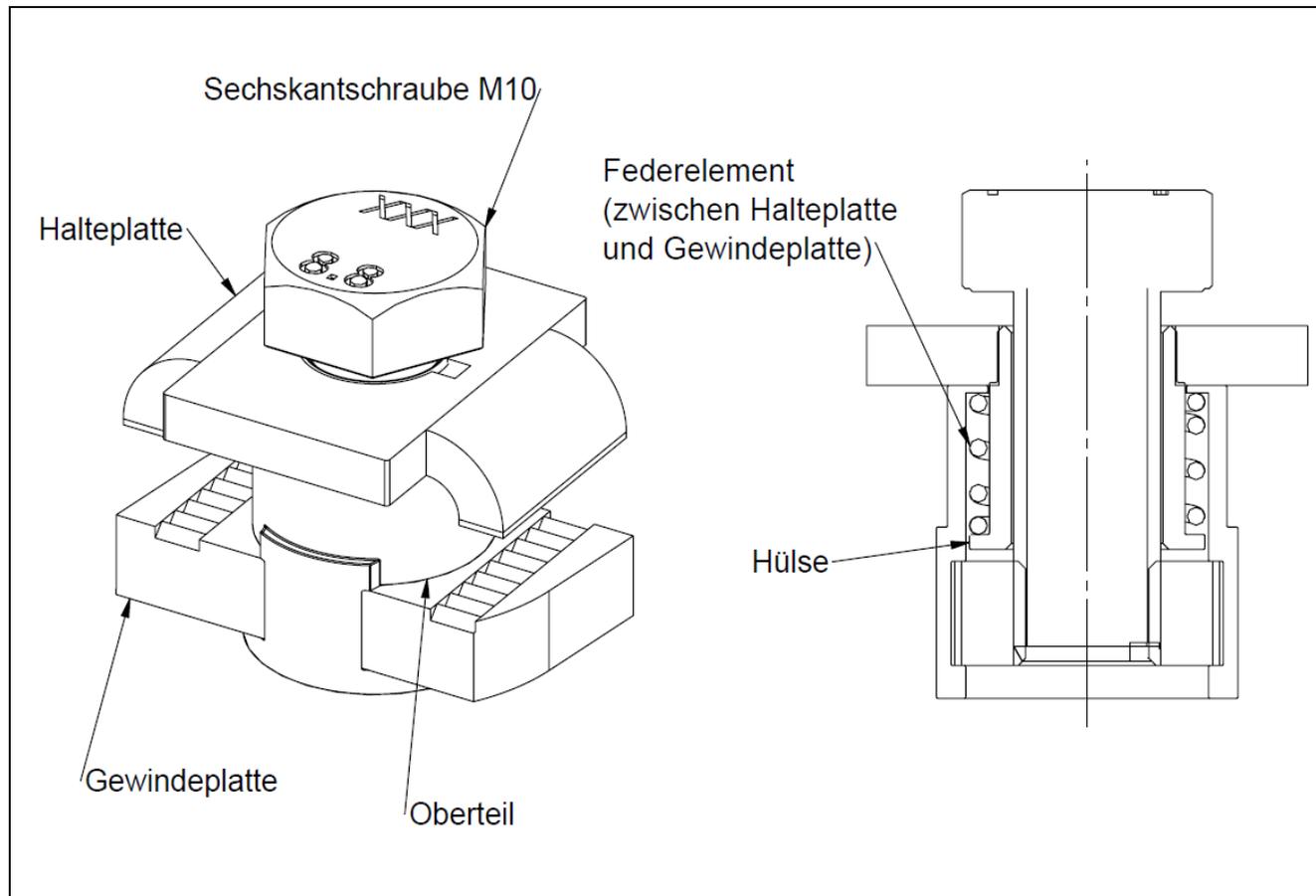
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 20. September 2022 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Stiller

Tabelle A1: Systemaufbau und Werkstoffe des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41



Artikelnummer	Bezeichnung	Werkstoff
0862104050	Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41	<p>Oberteil: PA 66, Farbe Rot RAL 3020</p> <p>Federelement: Federstahl, verzinkt 5 µm</p> <p>Halteplatte: S 235 JR (1.0037), verzinkt 5 µm</p> <p>Gewindeplatte: S 235 JR (1.0037), verzinkt 5 µm</p> <p>Sechskantschraube: DIN EN ISO 4017, M10x25, Festigkeitsklasse 8.8</p> <p>Hülse: S 235 JR (1.0037), verzinkt 5 µm</p>

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Produktbeschreibung
Systemaufbau und Werkstoffe

Anhang A1

Vorraussetzungen für die Leistungsbemessung des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

- Durch den Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 werden die Lasten von Komponenten der Technischen Gebäudeausrüstung wie Leitungen und Ausrüstungen für Sprinkler-, Wasser-, Heizungs-, Kühl-, Lüftungs-, Elektro- und sonstigen Installationen übertragen.
- Der Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 dient zur Befestigung von metallischen Verbindungselementen wie Winkelverbinder/Eckverbinder/Rahmenwinkel oder Profilmfüße an Tragschienen/Montageschienen. Mit der Halteplatte und Gewindeplatte, wird durch das Anziehen der Schraube die Tragschiene/Montageschiene bzw. mit dem Zubehör form- und kraftschlüssig verbunden.
- Die Leistungen des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 ergeben sich bei Anschluss an die Varifix® C-Montageschienen gemäß der Tabelle B1. Die Schienen werden zentral des Lochbildes an den Markierungen abgetrennt, das abgetrennte Schienenende liegt gemessen innerhalb der Toleranz von 2 mm von beiden Seiten der Markierung.
- Die Hinweise zur Montage gemäß Bild B1 sind Grundlage für die Angaben zur Leistungsbewertung im Anhang C1 und D1.
- Bei der Montage muss die Längsachse der Halteplatte des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 und die Schiene senkrecht zueinander positioniert sein, außerdem muss die Schraube zentral zwischen den parallelen Flanschen der Schiene liegen.
- Der charakteristische Auszugs- und Scherwiderstand gemäß Anhang C1 gelten für statische und zentrische Einwirkungen.
- Der charakteristische Auszugs- und Scherwiderstand unter Brandbeanspruchung gemäß Anhang D1 gelten nur in Verbindung mit der Varifix® C-Montageschiene 41/41/2,5
- Das Anbauteil/Zubehörteil an die Schiene für die Ermittlung des Scherwiderstands des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 entspricht einem Stahl der Güte S235JR (1.0037) 5 µm nach EN 10025 in 6 mm Dicke mit einer Öffnung zur Durchführung der Gewindeplatter des Verbindungsknopfs gemäß Bild B2.

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Vorraussetzungen für die Leistungsbemessung

Anhang B1

Montage

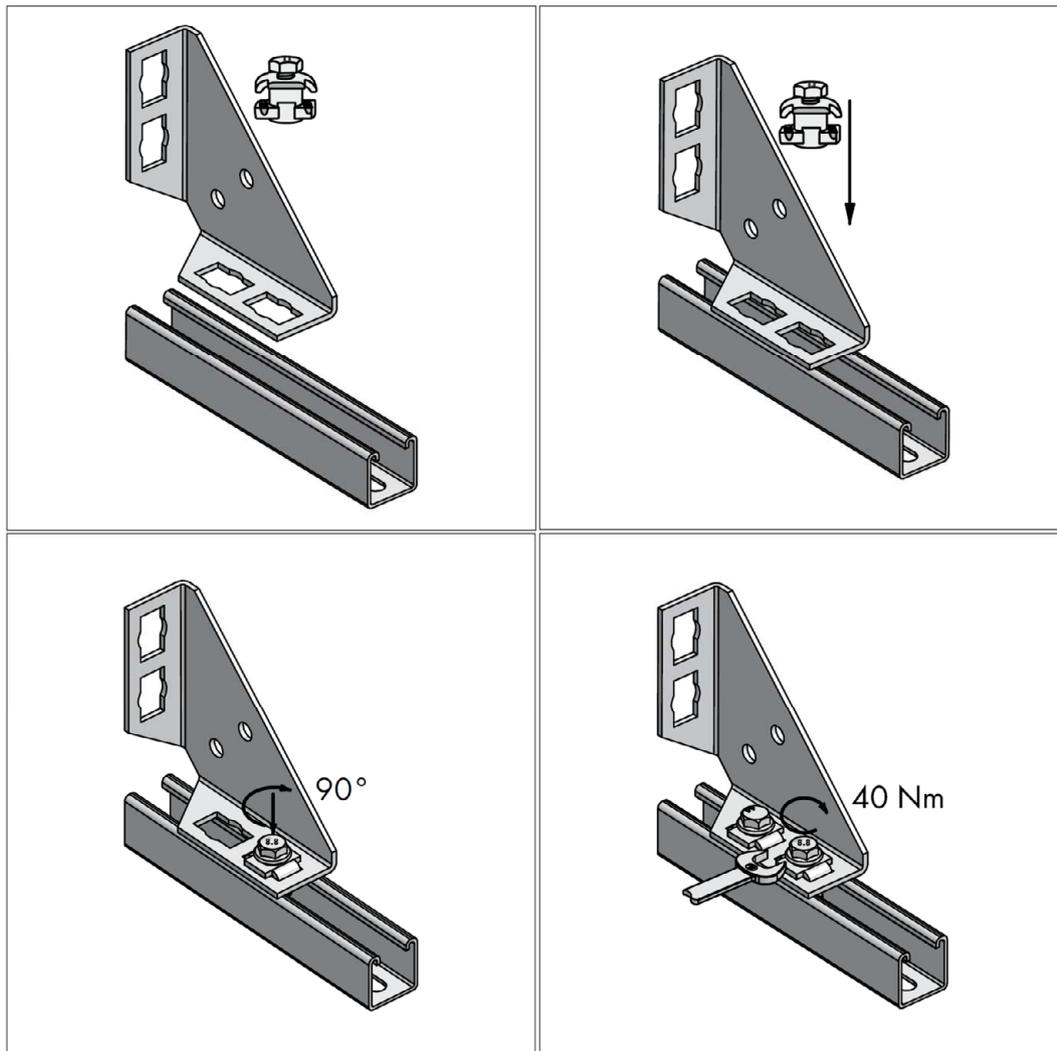


Bild B1: Montageanleitung

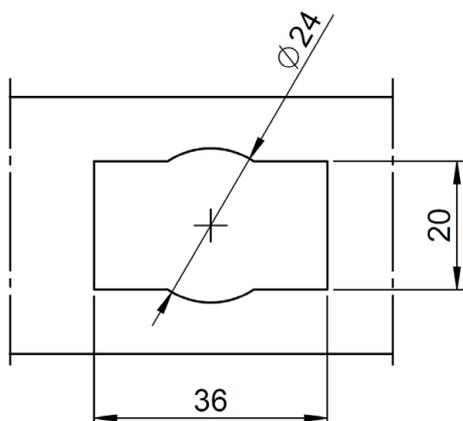


Bild B2: Maße der Öffnung des Anbauteils zur Durchführung der Gewindeplatte des Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41 (Maße in mm)

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Montage

Anhang B2

Tabelle B1: Abmessung und Werkstoffe der Schienen für die Verwendung mit dem Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Abbildung (Maße in mm)	Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoff
	0862001233	Varifix® C-Montageschiene 41/22/1,8 3M	3	S280GD + Z140-M-A-C gemäß EN 10346
	0862001235	Varifix® C-Montageschiene 41/22/1,8 6M	6	
	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	
	0862001007	Varifix® C-Montageschiene 41/41/1,8 2M	2	S280GD + Z140-M-A-C gemäß EN 10346
	0862001227	Varifix® C-Montageschiene 41/41/1,8 3M	3	
	0862001237	Varifix® C-Montageschiene 41/41/1,8 6M	6	

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Abmessungen und Werkstoffe der Schienen

Anhang B3

Tabelle B1: fortgesetzt

Abbildung (Maße in mm)	Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoff
	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	
	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	
	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® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Abmessungen und Werkstoffe der Schienen

Anhang B4

Tabelle B1: fortgesetzt

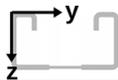
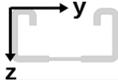
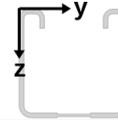
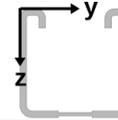
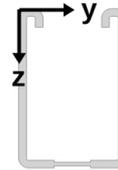
Abbildung (Maße in mm)	Artikelnummer	Bezeichnung	Länge [m]	Werkstoff
	0862001310	Varifix® C- Montageschiene 41/86/2 D ungelocht 6M	6	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346
	0862001330	Varifix® C- Montageschiene 41/128/2,5 D 3M	3	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346
	0862001335	Varifix® C- Montageschiene 41/128/2,5 D 6M	6	
	0862001340	Varifix® C- Montageschiene 41/128/2,5 D ungelocht 6M	6	S320GD + Z140- Z275-M-A-C gemäß EN 10346

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Abmessungen und Werkstoffe der Schienen

Anhang B5

Tabelle B2: Querschnittswerte der Varifix® C-Montageschiene

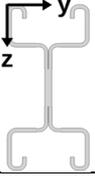
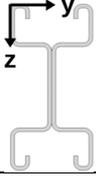
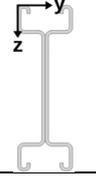
Beschreibung	Symbol	41/22/1,8	41/22/2,5	41/41/1,8	41/41/2,5	41/62/3,0	Einheit
							
Querschnittsklasse nach EN 1993-1-1	-	3	3	3	3	3	-
Querschnittsfläche	A	175,21	230,34	237,54	321,66	501,35	mm ²
	A _{geom}	175,21	230,34	237,54	321,66	501,35	mm ²
Schubflächen	A _y	36,46	50,67	32,94	45,22	45,28	mm ²
	A _z	51,33	69,05	119,11	163,16	317,16	mm ²
Lage des Schwerpunktes	y _{C,0}	20,65	20,65	20,50	20,50	20,65	mm
	z _{C,0}	12,09	12,28	21,74	21,89	32,69	mm
Trägheitsmoment	I _y	11604,95	13997,46	51897,89	67608,80	223517,92	mm ⁴
	I _z	45335,75	58051,01	68944,85	91135,91	153809,41	mm ⁴
Hauptachsenwinkel	a	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	°
Polares Trägheitsmoment	I _p	56940,70	72048,47	120842,75	158740,00	377327,33	mm ⁴
	I _{p,M}	142284,64	170770,00	532691,54	683810,00	2,203E+06	mm ⁴
Trägheitsradien	i _y	8,14	7,80	14,78	14,50	21,11	mm
	i _z	16,09	15,88	17,04	16,83	17,52	mm
Polare Trägheitsradien	i _p	18,03	17,69	22,56	22,22	27,43	mm
	r _{p,M}	28,50	27,23	47,36	46,11	66,29	mm
Wölbträgheitsradius	i _{ω,M}	7,13	6,71	7,46	7,16	6,92	mm
Querschnittsgewicht	G	1,37	1,81	1,86	2,52	3,94	kg/m
Querschnittsumfang	U	212,16	203,85	281,65	277,15	358,33	mm
Torsionsträgheitsmoment	I _t	148,63	351,29	201,94	520,90	1234,12	mm ⁴
Sekundäres Torsionsträgheitsmoment	I _{t,s}	32778,26	41348,41	72092,07	91982,58	162923,28	mm ⁴
Lage des Schubmittelpunktes	y _{M,0}	20,65	20,65	20,50	20,50	20,65	mm
	z _{M,0}	34,16	32,98	63,38	62,29	93,03	mm
	y _M	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	mm
	z _M	22,07	20,70	41,64	40,40	60,34	mm
Wölbwiderstände	I _{ω,S}	2,933E+07	3,26E+07	1,493E+08	1,84E+08	6,665E+08	mm ⁶
	I _{ω,M}	7,234E+06	7,70E+06	2,967E+07	3,50E+07	1,054E+08	mm ⁶
Hilfswert für Wölbverdrehung	r _{ω,M}	0,000	0,00	0,000	0,00	0,004	
Widerstandsmomente	W _{y,max}	1171,29	1439,44	2695,11	3537,34	7626,56	mm ³
	W _{y,min}	-959,71	-1140,25	-2386,80	-3088,98	-6837,05	mm ³
	W _{z,max}	2195,44	2811,19	3363,16	4445,65	7448,40	mm ³
	W _{z,min}	-2195,44	-2811,19	-3363,16	-4445,65	-7448,40	mm ³
Wölbwiderstandsmomente	W _{ω,M,max}	18876,86	22520,44	39389,31	49987,19	99684,11	mm ⁴
	W _{ω,M,min}	-18887,31	-22536,00	-39412,61	-50015,00	-99724,72	mm ⁴
Torsionswiderstandsmoment	W _t	82,57	140,51	112,19	208,36	411,37	mm ³
Knickspannungslinie	BC _y	c	c	c	c	c	-
	BC _z	c	c	c	c	c	-

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Querschnittswerte der Schienen

Anhang B6

Tabelle B2: fortgesetzt

Beschreibung	Symbol	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	-
Querschnittsfläche	A	516,47	547,36	776,54	869,91	mm ²
	A _{geom}	516,47	547,36	776,54	869,91	mm ²
Schubflächen	A _y	81,57	85,05	71,34	79,84	mm ²
	A _z	190,45	213,37	394,98	476,25	mm ²
Lage des Schwerpunktes	y _{C,0}	20,50	20,50	20,50	20,50	mm
	z _{C,0}	43,00	43,00	64,00	64,00	mm
Trägheitsmoment	I _y	3,925E+05	3,989E+05	1,38E+06	1,45E+06	mm ⁴
	I _z	29270,75	31966,28	46035,65	50621,47	mm ⁴
Hauptachsenwinkel	a	0,00	0,00	0,00	0,00	°
Polares Trägheitsmoment	I _p	4,218E+05	4,309E+05	1,43E+06	1,50E+06	mm ⁴
	I _{p,M}	4,218E+05	4,309E+05	1,43E+06	1,50E+06	mm ⁴
Trägheitsradien	i _y	27,57	27,00	42,18	40,86	mm
	i _z	7,53	7,64	7,70	7,63	mm
Polare Trägheitsradien	i _p	28,58	28,06	42,87	41,56	mm
	r _{p,M}	28,58	28,06	42,87	41,56	mm
Wölbträgheitsradius	i _{ω,M}	6,34	6,27	7,40	7,23	mm
Querschnittsgewicht	G	4,1	4,3	6,10	6,80	kg/m
Querschnittsumfang	U	556,51	481,31	707,79	705,43	mm
Torsionsträgheitsmoment	I _t	453,03	538,17	960,35	1384,74	mm ⁴
Sekundäres Torsionsträgheitsmoment	I _{t,s}	13879,19	15539,32	9792,70	11785,10	mm ⁴
Lage des Schubmittelpunktes	y _{M,0}	20,50	20,50	20,50	20,50	mm
	z _{M,0}	43,00	43,00	64,00	64,00	mm
	y _M	0,00	0,00	0,00	0,00	mm
	z _M	0,00	0,00	0,00	0,00	mm
Wölbwiderstände	I _{ω,S}	1,694E+07	1,696E+07	7,82E+07	7,85E+07	mm ⁶
	I _{ω,M}	1,694E+07	1,696E+07	7,82E+07	7,85E+07	mm ⁶
Hilfswert für Wölbverdrehung	r _{ω,M}	0,000E+00	0,000E+00	0,00	0,00	
Widerstandsmomente	W _{y,max}	9,128E+03	9,277E+03	21582,74	22690,30	mm ³
	W _{y,min}	-9128,310	-9276,660	-21582,74	-22690,30	mm ³
	W _{z,max}	1427,84	1559,33	2245,64	2,47E+03	mm ³
	W _{z,min}	-1427,84	-1559,33	-2245,64	-2469,34	mm ³
Wölbwiderstandsmomente	W _{ω,M,max}	24936,03	24959,09	58784,62	58995,50	mm ⁴
	W _{ω,M,min}	-24936,03	-24959,09	-58784,61	-58995,48	mm ⁴
Torsionswiderstandsmoment	W _t	226,51	269,08	384,14	553,90	mm ³
Knickspannungslinie	BC _y	c	c	c	c	-
	BC _z	c	c	c	c	-

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Verwendungszweck
Querschnittswerte der Schienen

Anhang B7

Tabelle C1: Charakteristischer Auszugswiderstand

Verbindung	Varifix® C-Montageschiene	Charakteristischer Auszugswiderstand $F_{Rk,y}$ [kN]	Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾ γ_M [-]
Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41	41/22/1,8	11,55	1,25
	41/22/2,5	13,85	1,25
	41/41/1,8	10,17	1,25
	41/41/2,5	11,39	1,25
	41/62/3,0	14,94	1,25
	41/86/2,0 gelocht	11,26	1,25
	41/86/2,0 ungelocht		
	41/128/2,5 gelocht	14,60	1,25
41/128/2,5 ungelocht			

¹⁾ falls keine nationalen Regelungen vorliegen

Tabelle C2: Charakteristischer Scherwiderstand

Verbindung	Varifix® C-Montageschiene	Charakteristischer Scherwiderstand $F_{Rk,x}$ [kN]	Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾ γ_M [-]
Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41	41/22/1,8	6,45	1,64
	41/22/2,5	5,19	2,36
	41/41/1,8	5,41	1,54
	41/41/2,5	5,47	1,65
	41/62/3,0	6,54	1,59
	41/86/2,0 gelocht	6,90	1,61
	41/86/2,0 ungelocht		
	41/128/2,5 gelocht	8,04	1,36
41/128/2,5 ungelocht			

¹⁾ falls keine nationalen Regelungen vorliegen

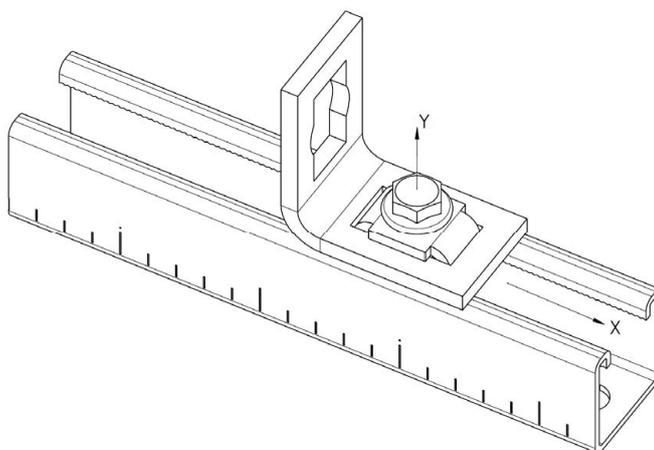


Bild C1: Achsen für den Auszugs- und Scherwiderstand

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Leistung
Charakteristischer Auszugs- und Scherwiderstand

Anhang C1

Tabelle D1: Auszugswiderstand unter Brandbeanspruchung, $F_{Rk,y}$ [N]

Verbindung	Varifix® C-Montageschiene	Brandbeanspruchungsdauer [min]			
		30	60	90	120
Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41	41/41/2,5	652,9	433,8	360,8	324,2

Tabelle D2: Scherwiderstand unter Brandbeanspruchung, $F_{Rk,x}$ [N]

Verbindung	Varifix® C-Montageschiene	Brandbeanspruchungsdauer [min]			
		30	60	90	120
Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41	41/41/2,5	350,2	248,1	214,1	197,1

Varifix® Schnellbefestiger Powerknopf 41

Leistung
Auszugs- und Scherwiderstand unter Brandbeanspruchung

Anhang D1