

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0957
vom 5. September 2024

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Würth Kabel- und Rohrbefestigung

Setzbolzen für Verankerungen von redundanten nicht-tragenden Systemen in Beton

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

Würth Herstellwerke

24 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 330083-03-0601, Edition 06/2022

ETA-18/0957 vom 22. Juni 2020

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

Die Würth Kabel- und Rohrbefestigung besteht aus einem Setzbolzen (Würth Nägel NG CSM-1 HFB, NG CS-2/3 HFB, NG CSM-1 HFBX und NG CS-2/3 HFBX) aus galvanisch verzinktem Stahl und einem Anbauteil entsprechend Anhang A1 und A2 aus galvanisch verzinktem Stahl oder aus Polyamid. Die Setzbolzen werden mit Hilfe eines gasbetriebenen Bolzensetzgerätes (Würth DIGA CSM-1, Würth DIGA CS-2 POWER oder Würth DIGA CS-3) ohne Vorbohrung in den Beton eingetrieben. Sie sind durch Versinterung und mechanischen Formschluss im Beton verankert.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Setzbolzen entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Setzbolzens von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit <ul style="list-style-type: none"> - Charakteristische Tragfähigkeit - Tragfähigkeit für Stahlversagen unter Querlast mit Hebelarm - Achs- und Randabstände, minimale Bauteildicke und Verankerungstiefe 	F_{Rk} siehe Anhang C1 bis C13 $M^0_{Rk,s}$ keine Leistung bewertet $c_{min}, s_{min}, h_{min}, h_{ef}$: siehe Anhang B2
Verschiebungen	Keine Leistung bewertet

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten <ul style="list-style-type: none"> - von Setzbolzen und Anbauteilen aus Stahl - von Anbauteilen aus Polyamid 	Klasse A1 Keine Leistung bewertet
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

3.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330083-03-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1997/463/EG (EU).

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

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 5. September 2024 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Baderschneider

Würth –Kabel- und Rohrbefestigungen: Produktbeschreibung

Tabelle A1: Befestigungen aus Kunststoff

Nr.	Setzgeräte	Material	Produkt	Nagellänge	Abbildung der Befestigung
[-]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[-]
1	DIGA CS	Kunststoff	W-GFIXBK-929 0864 929 xxx	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	
2	DIGA CS	Kunststoff	W-GFIXBDK-939 0864 939 xxx	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	
3	DIGA CS	Kunststoff	W-QUICLIP 0864 930 xxx W-QUICLIP Plus 0864 935 xxx	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	
4	DIGA CS	Kunststoff	W-KKB Plus 0864 930 255	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	
5	DIGA CS	Kunststoff	W-KSH-935 Plus 0864 935 102	$l_{\text{Nagel}} \geq 32\text{mm}$	
6	DIGA CS	Kunststoff	W-KSH-935-Plus Doppelt 0864 935 105	$l_{\text{Nagel}} \geq 32\text{mm}$	
7	DIGA CS	Kunststoff	W-KBB-935 Plus 0864 935 110	$l_{\text{Nagel}} \geq 32\text{mm}$	
8	DIGA CS	Kunststoff	W-KBB-935-Plus Doppelt 0864 935 120	$l_{\text{Nagel}} \geq 32\text{mm}$	
9	DIGA CS	Kunststoff	KSH-Allrounder-Hoch 0971 651 xxx	$l_{\text{Nagel}} \geq 32\text{mm}$	
10	DIGA CS	Kunststoff	ELMO 0971 555 0xx	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Produktbeschreibung

Anhang A1

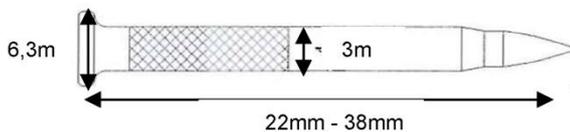
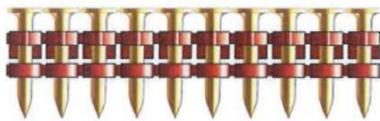
Würth – Kabel- und Rohrbefestigungen: Produktbeschreibung

Tabelle A2: Befestigungen aus Stahl

Nr.	Setzgeräte	Material	Produkt	Nagellänge	Abbildung der Befestigung
[-]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[-]
11	DIGA CS	Stahl	W-GFIXB-927 0864 927 xxx	$l_{\text{Nagel}} \geq 22\text{mm}$	
12	DIGA CS	Stahl	W-GFIXBD-927 0864 927 xxx	$l_{\text{Nagel}} \geq 22\text{mm}$	
13	DIGA CS	Stahl	W-GWA-M8 0864 911 008	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	

Nageltypen

NG CS-2/3 HFB und NG CSM-1 HFB



NG CS-2/3 HFBX und NG CSM-1 HFBX

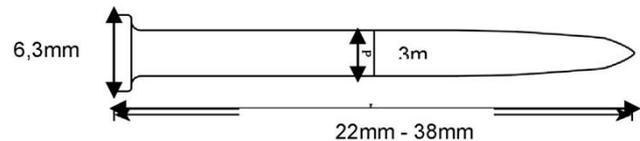
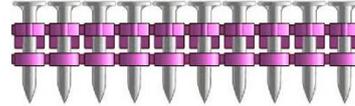


Tabelle A3: Abmessungen und Material (Werkstoffe)

Würth DIGA		HFB Nagel	HFBX-Nagel
Verwendung für Gas-Werkzeug	[-]	CSM-1, CS-2 POWER und CS-3	CSM-1, CS-2 POWER und CS-3
Nagellänge	[mm]	22-38	22-38
Schaftdurchmesser	[mm]	3,0	3,0
Kopfdurchmesser	[mm]	6,3	6,3
Material	[-]	C-Stahl gehärtet	C-Stahl gehärtet
Kunststoffzusammensetzung	[-]	Polyethylene (rot/grün/gelb)	Polyethylene (rot/grün/gelb)
Elektro oder mechanische Galvanische Verzinkung	[-]	$\geq 5\mu\text{m}$	$\geq 5\mu\text{m}$

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Produktbeschreibung

Anhang A2

Würth- Kabel- und Rohrbefestigungen: Abmessungen und Material (Werkstoffe)

Tabelle A4: Befestigungen aus Stahl

Nr.	Setzgerät	Material	Betonfestigkeitsklasse	Min. Bauteildicke	Min. hef	Produkt	Größen und Abmessungen
[-]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[-]	[-]
1	DIGA CS	HDPE, grau	C50/60 mit DIGA CSM-1 und DIGA CS-3 (HFBX) C40/50 mit DIGAS CS-2 POWER und DIGA CS-3 (HFB)	80	15	W-GFIXBK-929 0864 929 xxx	siehe Anhang C1
2	DIGA CS	HDPE, grau		80	15	W-GFIXBDK-939 0864 939 xxx	siehe Anhang C2
3	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	15	W-QUICLIP 0864 930 xxx W-QUICLIP Plus 0864 935 xxx	siehe Anhang C3
4	DIGA CS	Polyamid PA, weiß/grau		80	15	W-KKB Plus 0864 930 255	siehe Anhang C4
5	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	15	W-KSH-935 Plus 0864 935 102	siehe Anhang C5
6	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	15	W-KSH-935 Plus 0864 935 105	siehe Anhang C6
7	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	15	W-KBB-935 Plus 0864 935 110	siehe Anhang C7
8	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	15	W-KBB-935 Plus Doppel 0864 935 120	siehe Anhang C8
9	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	15	KSH-Allrounder-Hoch 0971 651 xxx	siehe Anhang C9
10	DIGA CS	Polyamid PA, grau oder weiß		80	15	ELMO 0971 555 0xx	siehe Anhang C10

Würth-Elektro-Befestigungselemente aus Metall

Nr.	Setzgerät	Material	Betonfestigkeitsklasse	Min. Bauteildicke	Min. hef	Produkt	Größen und Abmessungen
[-]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[-]	[-]
11	DIGA CS	Verzinkter Stahl > 5µm	C50/60 mit DIGA CSM-1 und DIGA CS-3 (HFBX) C40/50 mit DIGAS CS-2 POWER und DIGA CS-3 (HFB)	80	15	W-GFIXB-927 0864 927 xxx	siehe Anhang C11
12	DIGA CS	Verzinkter Stahl > 5µm		80	15	W-GFIXBD-927 0864 927 xxx	siehe Anhang C12
13	DIGA CS	Verzinkter Stahl > 5µm		80	15	W-GWA-M8 0864 911 008	siehe Anhang C13

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Abmessungen und Material

Anhang A2

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

Befestigungen zur Aufnahme statischer Lasten, die durch starre oder flexible Kabel und Rohre auf die Befestigungselemente einwirken.

Verankerungsgrund

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000 bei Verwendung der Setzgeräte DIGA CS-3 (in Verbindung mit HFBX-Nägeln) und DIGA CSM-1.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C40/50 gemäß EN 206-1:2000 bei Verwendung der Setzgeräte DIGA CS-2 POWER und DIGA CS-3 (in Verbindung mit HFB-Nägeln).
- Gerissener und ungerissener Beton.
- Verankerung in Flächentragwerken (Decken und Wänden).

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.
- Minimale Langzeittemperatur von 0 °C (Kurzzeittemperatur von -20 °C)
- Maximale Langzeittemperatur von + 80 °C für Befestigungen aus Stahl
- Maximale Langzeittemperatur von + 24 °C für Befestigungen aus Kunststoff (Kurzzeittemperatur + 35 °C)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt nach EN 1992-4:2018, Bemessungsmethode C.
- Der Setzbolzen darf nur für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen mit folgender Definition verwendet werden:
 - Anzahl der Befestigungsstellen $n_1 \geq 6$,
 - Anzahl Setzbolzen je Befestigungsstelle $n_2 = 1$ und
 - Bemessungswert der Einwirkungen je Befestigungsstelle $F_{Ed} \leq 0,3 \text{ kN}$
- Das zu befestigende Bauteil ist so zu bemessen, dass im Falle von übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Setzbolzens die Last auf benachbarte Setzbolzen übertragen werden kann und hierbei nicht wesentlich von den Anforderungen an das zu befestigende Bauteil bezüglich des Grenzzustandes der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit abgewichen wird.
- Die Widerstände sind in den Anhänge C1 bis C13 angegeben und gelten für ein Befestigungselement. Der Einfluss durch eine exzentrische Lasteinleitung in das Anbauteil und die dadurch erhöhte Nagelkraft wird bei den angegebenen Widerständen berücksichtigt.

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Verwendungszweck: Spezifizierung

Anhang B1

Tabelle B1: Montagevorgaben (Installationsparameter)

Würth DIGA			HFB Nagel		
Setzgerät		[-]	CSM-1	CS-2 Power	CS-3
Maximale Betonfestigkeitsklasse		[-]	C50/60	C40/50	
Nominelle Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	≥ 15		
Durchschnittliche reale Verankerungstiefe	$h_{ef,m}$	[mm]	25	22	
Durchgangsloch	d_f	[mm]	3,5		
Dicke des Befestigungselements	t_{fix}	[mm]	L – 21 mm		
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80		
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	200		
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	150		

Würth DIGA			HFBX Nagel		
Setzgerät		[-]	CSM-1	CS-2 Power	CS-3
Maximale Betonfestigkeitsklasse		[-]	C50/60		
Nominelle Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	≥ 15		
Durchschnittliche reale Verankerungstiefe	$h_{ef,m}$	[mm]	22		
Durchgangsloch	d_f	[mm]	3,5		
Dicke des Befestigungselements	t_{fix}	[mm]	L – 18 mm	L – 21 mm	
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80		
Mindestachsabstand	s_{min}	[mm]	200		
Mindestrandabstand	c_{min}	[mm]	150		

Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal.
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den angegebenen Setzgeräten.
- Einbau des Setzbolzens senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsgrundes.
- Beim Setzen ist auf Setzausfälle zu achten. Ein Setzausfall liegt vor, wenn der Nagel per Hand aus dem Beton herausgezogen werden kann.
- Beim Einbau der Setzbolzen ist sicherzustellen, dass die minimale effektive Verankerungslänge von 15 mm eingehalten wird. Wenn die Einbindelänge kleiner ist als die minimale effektive Verankerungslänge, ist dieser Nagel als Setzausfall anzusehen und darf nicht belastet werden.
- Schäden an der Betonoberfläche, die aus Setzausfällen resultieren, sind entsprechend EN 1504-3:2005 zu sanieren. Ein neuer Setzbolzen ist mindestens im Abstand von 100 mm vom Rand der geschädigten Oberfläche zu setzen.
- Verwendung der Setzgeräte entsprechend Anhang B3.

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen	Anhang B2
Verwendungszweck: Montagevorgaben	

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen: Setzgeräte

Tabelle 6: Setzgeräte und Nägel

DIGA CSM-1	DIGA CS-2 Power	
		
<p>Würth DIGA CSM-1 Gas betriebenes Setzgerät</p>	<p>Würth DIGA CS-2 POWER (langes Magazin) Würth DIGA CS-2 POWER (kurzes Magazin) Gas betriebenes Setzgerät</p>	
<p>DIGA CS-3</p>		
		
<p>Würth DIGA CS-3 Gas betriebenes Setzgerät</p>		
<p>Würth Kabel- und Rohrbefestigungen</p>		<p>Anhang B3</p>
<p>Verwendungszweck: Montagedaten</p>		

Montage des Produkts

(1) Verwenden Sie die Werkzeuge, Nägel, Geräte und Anbauteile gemäß der ETA-18/0957



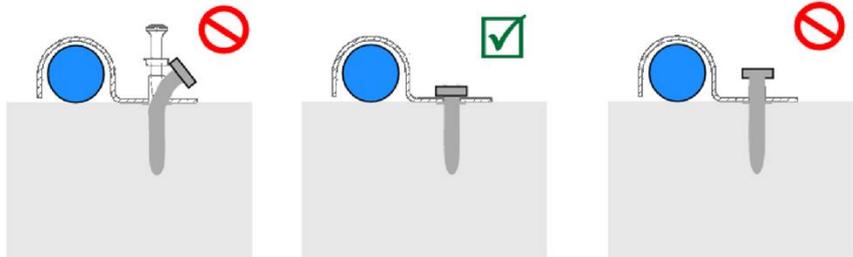
(2) Befestigen Sie die Anbauteile auf dem Beton



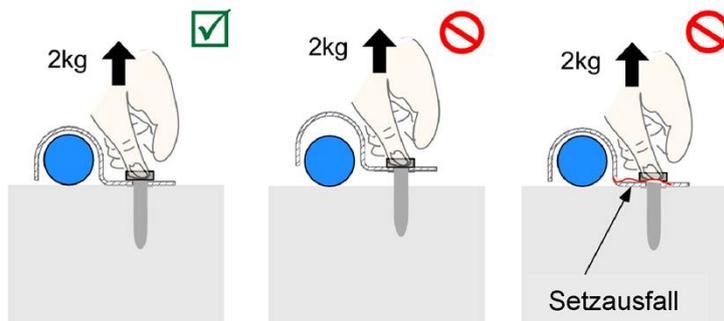
(3) Senkrecht zur Oberfläche befestigen



(4) Kontrollieren Sie sichtbare Setzfehler



(5) Kontrollieren Sie nicht sichtbare Setzfehler



Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Verwendungszweck: Montageanleitung

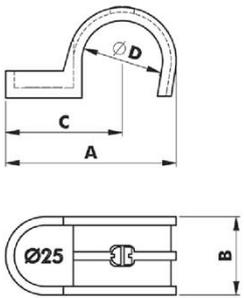
Anhang B4

Würth W-GFIXBK 929

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	16	41	23	30	16
18	42,5	23	30,75	18	
20	44,5	23	31,75	20	
22	46,5	23	32,75	22	
25	49	23	34	25	
28	51,5	23	35,25	28	
32	55	23	37	32	
Material: HDPE, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-GFIXBK 929			16	18	20	22	25	28	32
Setzgeräte		[-]	DIGA CS						
Nagel		[-]	gemäß Anhang A2						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$	[N]	17,6						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$	[N]	14,1						
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M	[-]	1,5 ¹⁾						

1) Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen	Anhang C1
Leistungen	

Würth W-GFIXBDK-939

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	16	59	20	19	16-19
	18	68	20	19	20-23
	20	81	20	20	25-28
Material: HDPE, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-GFIXBDK 929			16	18	20	22	25	28	32
Setzgeräte		[-]	DIGA CS						
Nagel		[-]	gemäß Anhang A2						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$	[N]	17,6						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$	[N]	14,1						
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M	[-]	1,5 ¹⁾						

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

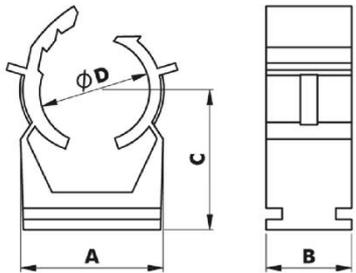
Würth Kabel- und Rohrbefestigungen	Anhang C2
Leistungen	

Würth W-QUICLIP und W-QUICLIP Plus

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	15	24	16	23	15 – 18
	20	29	16	29	20 – 25
	26	36	16	33	26 – 32
	35	42	17	37	35 – 40
	47	51,5	17	46	47 – 50
Material: Polyamide PA, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-QUICLIP und W-QUICLIP Plus		15	20	26	35	47
Setzgeräte	[-]	DIGA CS				
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2				
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$ [N]	19,8				
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$ [N]	15,8				
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾				

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen	Anhang C3
Leistungen	

Würth W-KKB Plus

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	27	-	3,5	13	27,5
Material: PA 6, weiß/grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-KKB Plus		27	
Setzgeräte	[-]	DIGA CS	
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$ [N]	44	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$ [N]	35,2	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾	
Bemerkung	[-]	nur Zugbelastung	

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

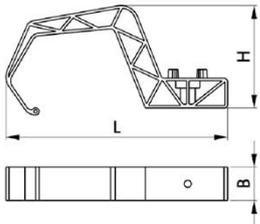
Anhang C4

Würth W-KSH 935 Plus

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	20	115	19	45	-
Material: Polyamide PA, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-KSH 935			20
Setzgeräte		[-]	DIGA CS
Nagel		[-]	gemäß Anhang A2
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$	[N]	10,1
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$	[N]	8,1
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M	[-]	1,5 ¹⁾

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

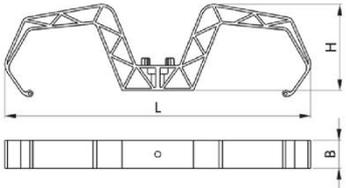
Anhang C5

Würth W-KSH 935 Plus

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	40	216	19	58	-
Material: Polyamide PA, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-KSH 935		40	
Setzgeräte	[-]	DIGA CS	
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$ [N]	10,1	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$ [N]	8,1	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾	

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

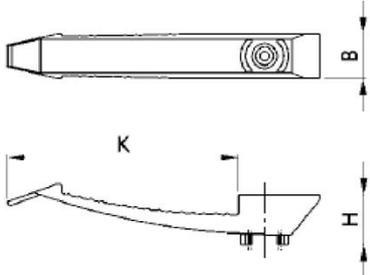
Anhang C6

Würth W-KBB 935 Plus

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	K [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	8	100	17	19	-
16	100	17	19	-	
Material: Polyamide PA, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-KBB 935		8	
Setzgeräte	[-]	DIGA CS	
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$ [N]	7,0	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$ [N]	5,6	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾	
Bemerkung	[-]	nur Zugbelastung	

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C7

Würth W-KBB 935 Plus

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	16	100	17	19	-
Material: Polyamide PA, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-KBB 935		16	
Setzgeräte	[-]	DIGA CS	
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$ [N]	7,0	
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$ [N]	5,6	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾	
Bemerkung	[-]	nur Zugbelastung	

¹ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C8

Würth KSH-Allrounder mit Schnellmontageclip

Abbildung Anbauteil:



Kabelsammelhalter
KSH-Allrounder



Schnellmontage
Clip DIGA CS

Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	20	48	28	93	-
40	60	28	128	-	
50	68	28	138,5	-	
Material: Polyamide PA, grau					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

KSH-Allrounder			20-H	40-H	50-H	20-Q	40-Q	50-Q
			Anwendung Hochkant			Anwendung Quer		
Setzgeräte		[-]	DIGA CS					
Nagel		[-]	gemäß Anhang A2					
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$	[N]	13,2			8,8		
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$	[N]	10,6			7,0		
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M	[-]	1,5 ¹⁾					

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen	Anhang C9
Leistungen	

Würth ELMO

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	L [mm]	B [mm]	H [mm]	D [mm]
	16	23	14,6	-	16
20	28	14,6	-	20	
25	34	14,6	-	25	
32	42	14,6	-	32	
40	52	14,6	-	40	
50	63	19	-	50	
63	78	20	-	63	
Material: Polyamide PA, grau/ weiß					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

ELMO		16	20	25	32	40	50	63
Setzgeräte	[-]	DIGA CS						
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$ [N]	22,0						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$ [N]	17,6						
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾						

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C10

W-Würth W-GFIXB-927

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	16	45	20	19	16
	18	48	20	19	18
	20	52	20	19	20
	22	52	20	19	22
	24	55	20	19	24
	28	60	20	19	28
	Stahl, galvanisch verzinkt				

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-GFIXD-927		16	18	20	22	24	28
Setzgeräte	[-]	DIGA CS					
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2					
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,24^{\circ}C-80^{\circ}C}$ [N]	15,0					
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾					

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

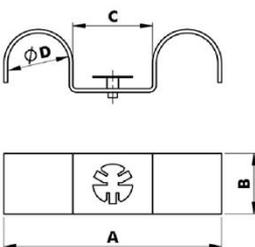
Anhang C11

Würth W-GFIXBD-927

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	Größe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
	16	64	20	26	16
18	70	20	26	18	
20	72	20	26	20	
22	76	20	26	22	
24	80	20	26	24	
28	90	20	26	28	
Stahl, galvanisch verzinkt					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-GFIXBD-927		16	18	20	22	24	28
Setzgeräte	[-]	DIGA CS					
Nagel	[-]	gemäß Anhang A2					
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,24^{\circ}\text{C}-80^{\circ}\text{C}}$ [N]	15,0					
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M [-]	1,5 ¹⁾					

¹⁾ Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C12

Würth W-GWA – M8

Abbildung Anbauteil:



Abmessungen und Material der Anbauteile:

	d1 [-]	A [mm]	B [mm]	t [mm]	Lg [mm]
	M8	64	18	1,5	15
Stahl, galvanisch verzinkt					

Charakteristischer Widerstand (F_{Rk}) der Befestigung einschließlich Anbauteil:

W-GWA – M8			M8
Setzgeräte		[-]	DIGA CS
Nagel		[-]	gemäß Anhang A2
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,24^{\circ}\text{C}-80^{\circ}\text{C}}$	[N]	13,2
Teilsicherheitsbeiwert	γ_M	[-]	1,5 ¹⁾

1) Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C13