

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0957  
vom 22. Juni 2020

### 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

Würth Kabel- und Rohrbefestigung

Setzbolzen als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im 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 10/2019

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 und NG CS-2 HFB) 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 oder Würth DIGA CS-2 POWER) 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 Befestiger 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 Befestigers 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"> <li>- Charakteristische Tragfähigkeit</li> <li>- Tragfähigkeit für Stahlversagen unter Querlast mit Hebelarm</li> <li>- Achs- und Randabstände, minimale Bauteildicke und Verankerungstiefe</li> </ul>	$F_{Rk}$ siehe Anhang C1 bis C13 $M_{Rk,s}^0$ keine Leistung bewertet $c_{min}$ , $s_{min}$ , $h_{min}$ , $h_{ef}$ : siehe Anhang B2
Verschiebungen	Keine Leistung bewertet
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

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

**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 22. Juni 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

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

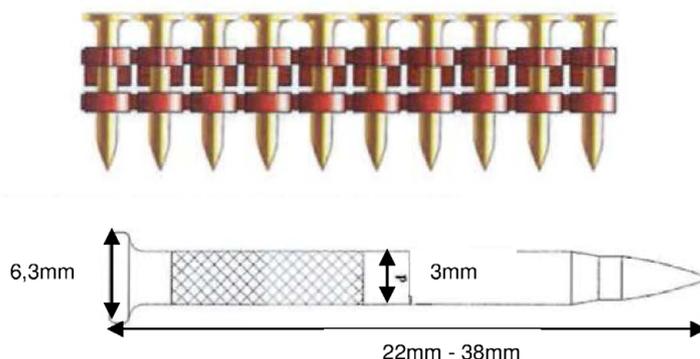
Anhang A1

## 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	$l_{\text{Nagel}} \geq 27\text{mm}$	

## Würth Nägel HFB: NG CSM-1 HFB und NG CS-2 HFB



**Tabelle A3: Abmessungen und Material (Werkstoffe)**

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

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. h <sub>ef</sub>	Produkt	Größen und Abmessungen
[-]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[-]	[-]
1	DIGA CS	HDPE, grau	C50/60 mit DIGA CSM-1 C40/50 mit DIGAS CS-2 Leistung	80	18	W-GFIXBK-929 0864 929 xxx	siehe Anhang C1
2	DIGA CS	HDPE, grau		80	18	W-GFIXBDK-939 0864 939 xxx	siehe Anhang C2
3	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	18	W-QUICLIP 0864 930 xxx W-QUICLIP Plus 0864 935 xxx	siehe Anhang C3
4	DIGA CS	Polyamid PA, weiß/grau		80	18	W-KKB Plus 0864 930 255	siehe Anhang C4
5	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	18	W-KSH-935 Plus 0864 935 102	siehe Anhang C5
6	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	18	W-KSH-935 Plus 0864 935 105	siehe Anhang C6
7	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	18	W-KBB-935 Plus 0864 935 110	siehe Anhang C7
8	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	18	W-KBB-935 Plus Doppel 0864 935 120	siehe Anhang C8
9	DIGA CS	Polyamid PA, grau		80	18	KSH-Allrounder- Hoch 0971 651 xxx	siehe Anhang C9
10	DIGA CS	Polyamid PA, grau oder weiß		80	18	ELMO 0971 555 0xx	siehe Anhang C10

## Würth-Elektro-Befestigungselemente aus Metall

Nr.	Setzgerät	Material	Betonfestigkeitsklasse	Min. Bauteildicke	Min. h <sub>ef</sub>	Produkt	Größen und Abmessungen
[-]	[-]	[-]	[-]	[mm]	[mm]	[-]	[-]
11	DIGA CS	Verzinkter Stahl > 5µm	C50/60 mit DIGA CSM-1 C40/50 mit DIGAS CS-2 POWER	80	18	W-GFIXB-927 0864 927 xxx	siehe Anhang C11
12	DIGA CS	Verzinkter Stahl > 5µm		80	18	W-GFIXBD-927 0864 927 xxx	siehe Anhang C12
13	DIGA CS	Verzinkter Stahl > 5µm		80	18	W-GWA-M8 0864 911 008	siehe Anhang C13

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

**Abmessungen und Material**

Anhang A3

## 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 des Setzgerätes DIGA CSM-1.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C40/50 gemäß EN 206-1:2000 bei Verwendung des Setzgerätes DIGA CS-2 POWER.
- 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  $n_1 \geq 4$ ,
  - Anzahl Setzbolzen je Befestigungsstelle  $n_2 = 1$  und
  - Bemessungswert der Einwirkungen je Befestigungsstelle  $F_{Ed} \leq 0,6 \text{ kN}$
- 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		[-]	<b>CSM-1</b>	<b>CS-2 Power</b>
Maximale Betonfestigkeitsklasse		[-]	C50/60	C40/50
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	$\geq 18$	$\geq 18$
Durchschnittliche reale Verankerungstiefe	$h_{ef,m}$	[mm]	25	22
Durchgangsloch	$d_f$	[mm]	3,5	3,5
Dicke des Befestigungselements	$t_{fix}$	[mm]	L – 21 mm	L – 21 mm
Minimale Bauteildicke	$h_{min}$	[mm]	80	80
Mindestachsabstand	$s_{min}$	[mm]	200	200
Mindestrandabstand	$c_{min}$	[mm]	150	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 18 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 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

Verwendungszweck: Montagedaten

Anhang B2

## Würth Kabel- und Rohrbefestigungen: Setzgeräte

**Tabelle 6: Setzgeräte und Nägel**

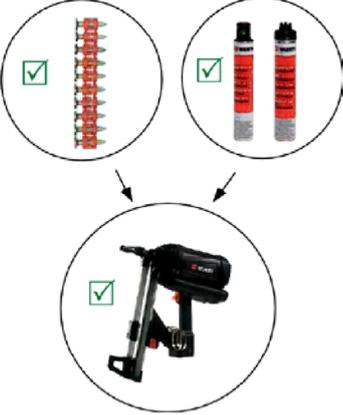
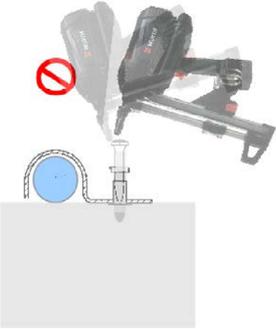
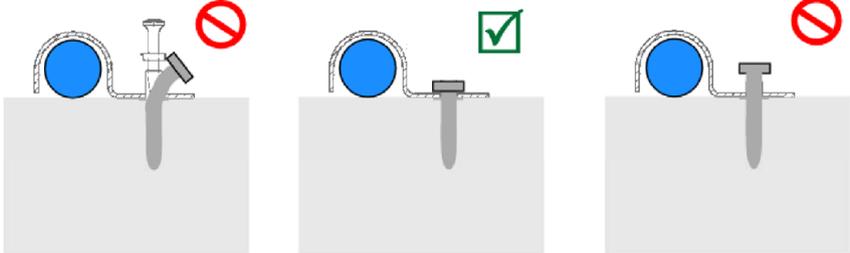
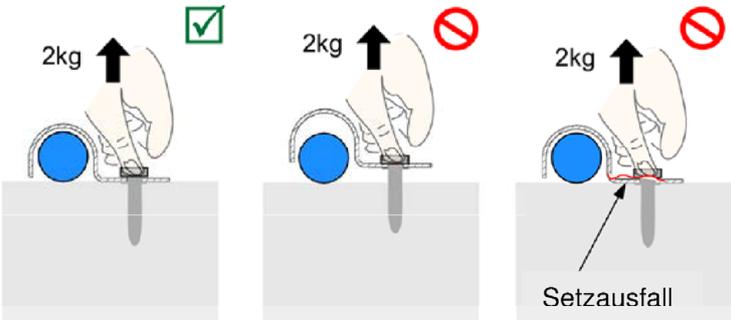
DIGA CSM-1	DIGA CS-2 Power
	
<p>Würth DIGA CSM-1 Gas betriebenes Setzgerät</p>	<p>Würth DIGA CS-2 POWER (langes Magazin) Würth DIGA CS-2 POWER (kurzes Magazin) Gas betriebenes Setzgerät</p>

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Verwendungszweck: Setzgeräte

Anhang B3

## Montage des Produkts

(1) Anleitung lesen	(2) Verwenden Sie die Werkzeuge, Nägel, Geräte und Anbauteile gemäß dieser ETA	(3) Befestigen Sie die Anbauteile auf dem Beton
		
(4) Senkrecht zur Oberfläche befestigen	(5) Kontrollieren Sie sichtbare Setzfehler	
		
(6) Kontrollieren Sie nicht sichtbare Setzfehler		
		

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Verwendungszweck: Montageanleitung

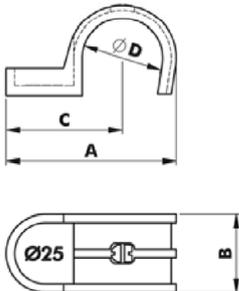
Anhang B4

## 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		[-]	HFB gemäß Anhang A2						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$	[N]	17,6						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$	[N]	14,1						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,5 <sup>1)</sup>						

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C1

## 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		[-]	HFB gemäß Anhang A2						
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,21^{\circ}C}$	[N]	17,6						
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,35^{\circ}C}$	[N]	14,1						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,5 <sup>1)</sup>						

1) Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C2

## 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2				
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^{\circ}C}$ [N]	19,8				
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^{\circ}C}$ [N]	15,8				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>				

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C3

## 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2	
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,21^\circ C}$ [N]	44	
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,35^\circ C}$ [N]	35,2	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>	
Bemerkung	[-]	nur Zugbelastung	

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

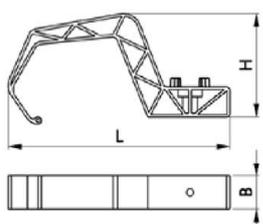
Anhang C4

## 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		[-]	HFB gemäß Anhang A2
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$	[N]	10,1
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$	[N]	8,1
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,5 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

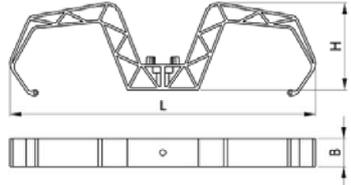
Anhang C5

## 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$ [N]	10,1
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$ [N]	8,1
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 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	-
Material: Polyamide PA, grau					

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

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

<sup>1)</sup> 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2	
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,21^{\circ}C}$ [N]	7,0	
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,35^{\circ}C}$ [N]	5,6	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>	
Bemerkung	[-]	nur Zugbelastung	

<sup>1</sup> 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	[-]		HFB 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	$\gamma_M$	[-]	1,5 <sup>1)</sup>					

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

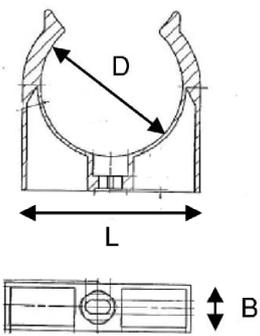
Anhang C9

## 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,21^\circ C}$ [N]	22,0						
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,35^\circ C}$ [N]	17,6						
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>						

<sup>1)</sup> 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2					
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,24^{\circ}C-80^{\circ}C}$ [N]	15,0					
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>					

1) Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

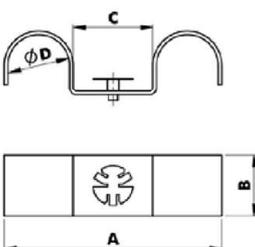
Anhang C11

## 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	[-]	HFB gemäß Anhang A2					
Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,24^{\circ}C-80^{\circ}C}$ [N]	15,0					
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$ [-]	1,5 <sup>1)</sup>					

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

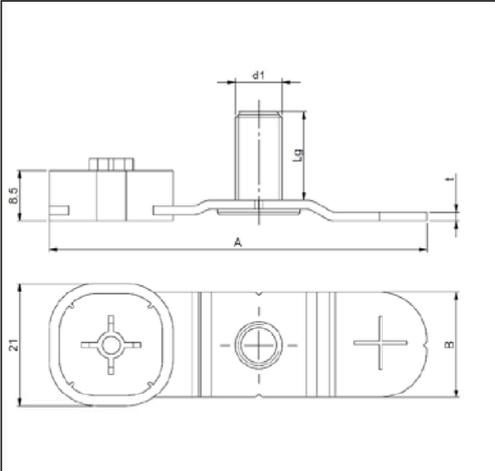
Anhang C12

## 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		[-]	HFB gemäß Anhang A2
Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,24^{\circ}C-80^{\circ}C}$	[N]	13,2
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_M$	[-]	1,5 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Wenn keine anderen nationalen Regelungen vorliegen

Würth Kabel- und Rohrbefestigungen

Leistungen

Anhang C13