

## LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. LE\_5929126015\_00\_M\_W-BS

1. Eindeutiger Kenncode des Produktes

**Würth Betonschraube W-BS**

**59291...; 59292...; 59293...**

**ausgenommen nachstehende Artikel:**

**5929125005; 5929125015; 5929125025; 5929126005; 5929135005; 5929135015; 5929135025;  
5929136005; 5929145005; 5929145015; 5929145025; 5929146005; 5929156005; 5929176001;  
5929186000; 5929325005; 5929325015; 5929325025; 5929326005**

2. Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder ein anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauproduktes gemäß Artikel 11 Absatz 4

**Chargennummer: Siehe Verpackung**

3. Verwendungszweck(e):

<b>Produkttyp</b>	Betonschraube
<b>Für die Verwendung in</b>	gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 - C50/50 (EN 206)
<b>Belastung</b>	statisch und quasi-statisch, seismisch C1 (Größen 8 - 14)
<b>Material</b>	<u>Stahl verzinkt</u> Bedingung trockene Innenräume Größen 6 - 14  <u>Nicht rostender Stahl A4</u> Innen- und Außenbereich ohne besonders aggressive Bedingungen Größen 6 - 14  <u>Hoch korrosionsbeständiger Stahl HCR</u> Innen- und Außenebereich mit besonders aggressiven Bedingungen Größen 6 - 14
<b>Verwendungszweck</b>	Einzelbefestigung

4. Hersteller gemäß Artikel 11 Absatz 5

**Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Reinhold-Würth-Str. 12 - 17  
D - 74653 Künzelsau**

5. Bevollmächtigter nach Artikel 12 Absatz 2

**Nicht relevant**

6. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V

**System 1**

7. a) Wenn das Bauprodukt von einer harmonisierten Norm erfasst wird:

**Nicht relevant**

Wenn 7a) zutrifft dann notifizierte Stelle(n)

**Nicht relevant**

7. b) Wenn dem Bauprodukt ein Europäisches Bewertungsdokument zugrunde liegt

**ETAG 001 Teil 3 (April 2013)**

Wenn 7b) zutrifft dann  
Europäisch Technische Bewertung

**ETA-16/0043**

Technische Bewertungsstelle

**Deutsches Institut für Bautechnik, DIBt**

Notifizierte Stelle

**MPA Darmstadt (1343)**

8. Erklärte Leistung(en)

**Erklärung: Bei harmonisierten technischen Spezifikationen die wesentlichen Merkmale für den/die Verwendungszweck(e) nach Nummer 2**

**Die Leistung für jedes wesentliche Merkmal nach Stufe oder Klasse. Falls keine Leistung erklärt wird dann „NPD“ (no performance determined / Keine Leistung bestimmt)**

Wesentliche Merkmale	Bemessungsmethode	Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung	ETAG 001	ETA-16/0043, Anhang C1 und C2	ETAG 001
	CEN/TS 1992-4		
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung	ETAG 001	ETA-16/0043, Anhang C1 und C2	
	CEN/TS 1992-4		
Montagekennwerte		ETA-16/0043, Anhang B2, B3 und B4	
Verschiebung für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis	ETAG 001	ETA-16/0043, Anhang C3	
	CEN/TS 1992-4		
Charakteristische Werte unter seismischer Beanspruchung	TR 045	ETA-16/0043, Anhang C4	
Charakteristische Werte bei Brandbeanspruchung	TR 020	ETA-16/0043, Anhang C5	
	CEN/TS 1992-4		
Brandverhalten	-	A1	DIN EN 13501-1

9. Wenn gemäß den Artikeln 37 und 38 eine angemessene technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation verwendet wurde

**a) Nicht relevant**

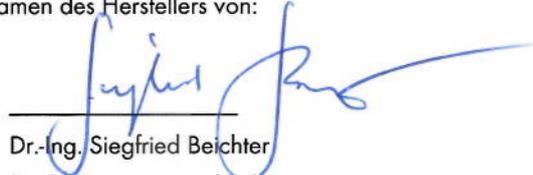
**b) Nicht relevant**

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung / den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist alleine der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Wolpert', written over a horizontal line.

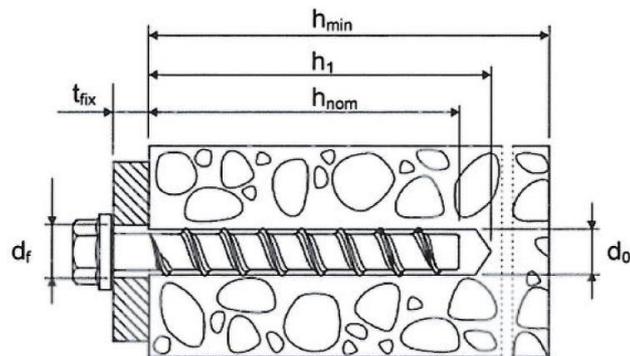
Frank Wolpert  
(Prokurist Leiter Produktmanagement)  
Künzelsau, 20.04.2016

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Siegfried Beichter', written over a horizontal line.

Dr.-Ing. Siegfried Beichter  
(Prokurist Leiter Qualität)

**Tabelle B1: Montageparameter**

Schraubengröße W-BS			6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]			$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$
						40	55	45	55	65
Nomineller Bohrlochdurchmesser	$d_0$	[mm]	6		8			10		
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,40		8,45			10,45		
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	45	60	55	65	75	65	85	95
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	8		12			14		
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	10		20			40		
Schraubengröße W-BS			12			14				
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]			$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$		
			65	85	100	75	100	115		
Nomineller Bohrlochdurchmesser	$d_0$	[mm]	12			14				
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	12,50			14,50				
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	75	95	110	85	110	125		
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	16			18				
Installationsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	60			80				



**Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Verwendungszweck**  
Montageparameter

**Anhang B 2**

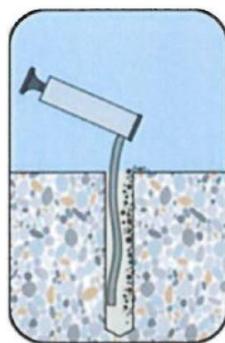
**Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände**

Schraubengröße W-BS			6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]			$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$
						40	55	45	55	65
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100		100		120	100	130	130
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	40		40	50		50		
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	40		40	50		50		
Schraubengröße W-BS			12			14				
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]			$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$		
			65	85	100	75	100	115		
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	120	130	150	130	150	170		
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	50		70	50	70			
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	50		70	50	70			

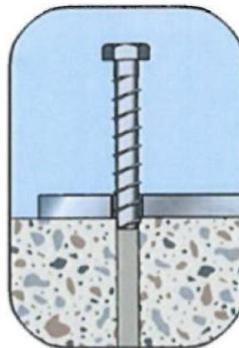
**Montageanleitung**



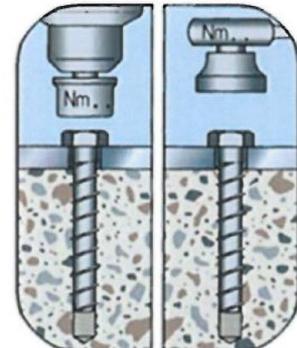
Bohrloch herstellen



Bohrloch reinigen



Schraube setzen



Schraube eindrehen

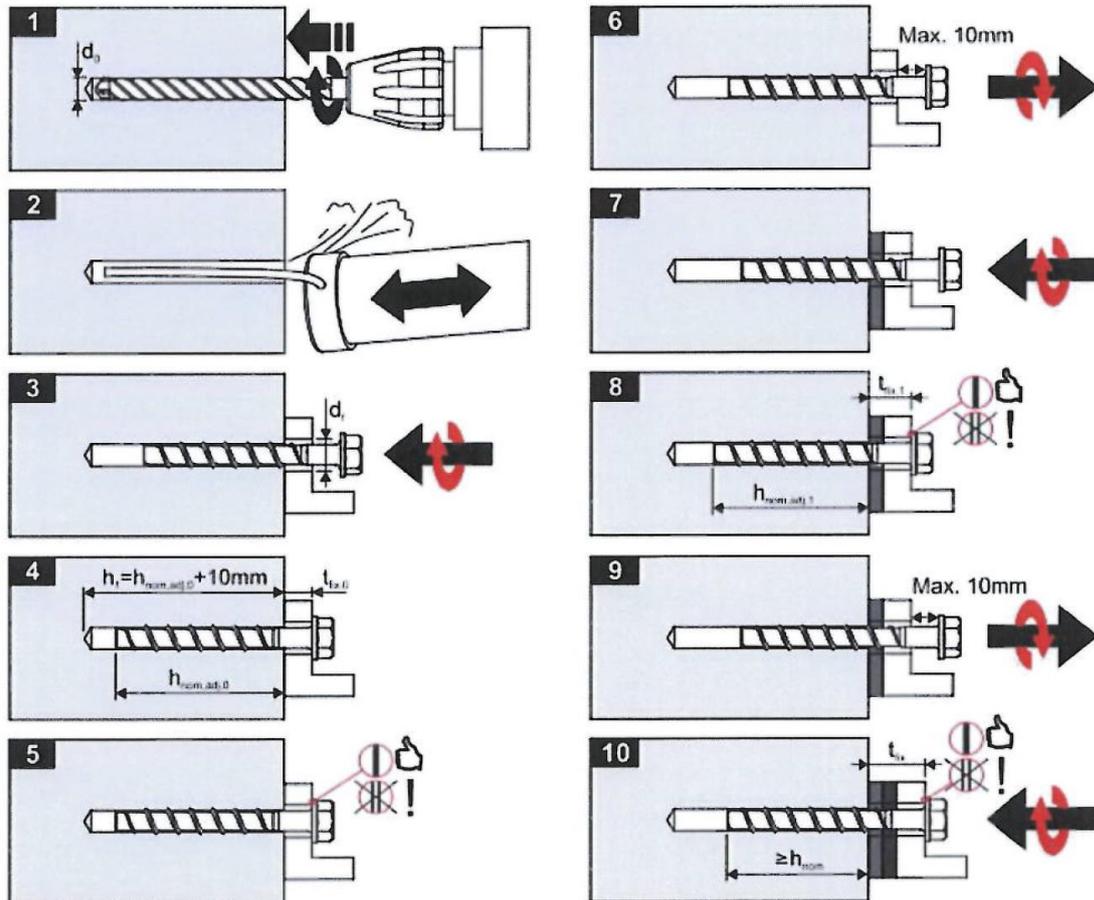
Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR

**Verwendungszweck**

Minimale Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände, Montageanleitung

**Anhang B 3**

### Montageanleitung bei Adjustierung



Der Dübel darf maximal zweimal adjustiert werden. Dabei darf der Dübel jeweils maximal um 10 mm zurück geschraubt werden. Die bei der Adjustierung erfolgte Unterfütterung darf insgesamt maximal 10 mm betragen. Die erforderliche Setztiefe  $h_{nom}$  muss nach der Adjustierung noch eingehalten sein.

Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR

Verwendungszweck  
Montageanleitung bei Adjustierung

Anhang B 4

**Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit für Bemessung nach Bemessungsverfahren A nach ETAG 001, Anhang C oder Bemessungsmethode A nach CEN/TS 1992-4 für W-BS 6, 8 und 10**

Schraubengröße W-BS			6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]			$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$
			40	55	45	55	65	55	75	85
<b>Stahltragfähigkeit für Zug- und Querbeanspruchung</b>										
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{RK,s}$	[kN]	14,0		27,0			45,0		
	$V_{RK,s}$	[kN]	7,0		17,0			34,0		
	$k_2^{1)}$	[-]	0,8		0,8			0,8		
	$M_{RK,s}^0$	[Nm]	10,0		26,0			56,0		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5							
<b>Herausziehen</b>										
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{RK,p}$	[kN]	2,0	4,0	5,0	9,0	12,0	9,0	Herausziehen ist nicht maßgeblich	
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{RK,p}$	[kN]	4,0	9,0	7,5	12,0	16,0	12,0	20,0	25,0
Erhöhungsfaktoren für $N_{RK,p}$	$\Psi_C$	C30/37	1,22							
		C40/50	1,41							
		C50/60	1,55							
<b>Betonausbruch und Spalten</b>										
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68
Faktor für	gerissenen	$k_{cr}^{1)}$	7,2							
	ungerissenen	$k_{ucr}^{1)}$	10,1							
Beton- ausbruch	Achsabstand	$s_{cr,N}$	3 x $h_{ef}$							
	Randabstand	$c_{cr,N}$	1,5 x $h_{ef}$							
Spalten	Achsabstand	$s_{cr,Sp}$	120	160	120	140	150	140	180	210
	Randabstand	$c_{cr,Sp}$	60	80	60	70	75	70	90	105
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{2)}$	[-]	1,0							
	$\gamma_{inst}^{1)}$	[-]								
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (pry-out)</b>										
k-Faktor	$k^{2)}$	[-]	1,0						2,0	
	$k_3^{1)}$	[-]								
<b>Betonkantenbruch</b>										
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	6		8			10		

<sup>1)</sup> Parameter nur relevant für Bemessung entsprechend CEN/TS 1992-4:2009

<sup>2)</sup> Parameter nur relevant für Bemessung entsprechend ETAG 001, Anhang C

**Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Leistungsmerkmale**

Charakteristische Tragfähigkeit für W-BS 6, 8 und 10

**Anhang C 1**

**Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit für Bemessung nach Bemessungsverfahren A nach ETAG 001, Anhang C oder Bemessungsmethode A nach CEN/TS 1992-4 für W-BS 12 und 14**

Schraubengröße W-BS		12			14			
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]		$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	
		65	85	100	75	100	115	
Stahltragfähigkeit für Zug- und Querbeanspruchung								
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{RK,s}$	[kN]	67,0			94,0		
	$V_{RK,s}$	[kN]	42,0			56,0		
	$k_2^{1)}$	[-]	0,8			0,8		
	$M_{RK,s}^0$	[Nm]	113,0			185,0		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5					
Herausziehen								
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{RK,p}$	[kN]	12,0	Herausziehen ist nicht maßgeblich		Herausziehen ist nicht maßgeblich		
Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{RK,p}$	[kN]	16,0	Herausziehen ist nicht maßgeblich		Herausziehen ist nicht maßgeblich		
Erhöhungsfaktoren für $N_{RK,p}$	$\Psi_C$	C30/37	1,22					
		C40/50	1,41					
		C50/60	1,55					
Betonausbruch und Spalten								
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	50	67	80	58	79	92
Faktor für	gerissenen	$k_{cr}^{1)}$	7,2					
	ungerissenen	$k_{ucr}^{1)}$	10,1					
Beton- ausbruch	Achsabstand	$s_{cr,N}$	$3 \times h_{ef}$					
	Randabstand	$c_{cr,N}$	$1,5 \times h_{ef}$					
Spalten	Achsabstand	$s_{cr,Sp}$	150	210	240	180	240	280
	Randabstand	$c_{cr,Sp}$	75	105	120	90	120	140
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{2)}$	[-]	1,0					
	$\gamma_{inst}^{1)}$	[-]	1,0					
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (pry-out)								
k-Faktor	$k^{2)}$	[-]	1,0	2,0		1,0	2,0	
	$k_3^{1)}$	[-]	1,0	2,0		1,0	2,0	
Betonkantenbruch								
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	50	67	80	58	79	92
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	12			14		

<sup>1)</sup> Parameter nur relevant für Bemessung entsprechend CEN/TS 1992-4:2009

<sup>2)</sup> Parameter nur relevant für Bemessung entsprechend ETAG 001, Anhang C

**Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Leistungsmerkmale**

Charakteristische Tragfähigkeit für W-BS 12 und 14

**Anhang C 2**

**Tabelle C3: Verschiebungen unter Zugbeanspruchung für W-BS**

Schraubengröße W-BS				6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]				$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$
				40	55	45	55	65	55	75	85
Gerissener Beton	Zugtragfähigkeit	N	[kN]	0,95	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	7,9	9,6
	Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,3	0,6	0,6	0,7	0,8	0,6	0,5	0,9
		$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,4	0,6	1,0	0,9	0,4	1,2	1,2
Ungerissener Beton	Zugtragfähigkeit	N	[kN]	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	11,9
	Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,4	0,6	0,7	0,9	0,5	0,7	1,1	1,0
		$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,4	0,4	0,6	1,0	0,9	0,4	1,2	1,2
Schraubengröße W-BS				12			14				
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]				$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$		
				65	85	100	75	100	115		
Gerissener Beton	Zugtragfähigkeit	N	[kN]	5,7	9,4	12,3	7,6	12,0	15,1		
	Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,9	0,5	1,0	0,5	0,8	0,7		
		$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,0	1,2	1,2	0,9	1,2	1,0		
Ungerissener Beton	Zugtragfähigkeit	N	[kN]	7,6	13,2	17,2	10,6	16,9	21,2		
	Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	1,0	1,1	1,2	0,9	1,2	0,8		
		$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,0	1,2	1,2	0,9	1,2	1,0		

**Tabelle C4 : Verschiebung unter Querbeanspruchung für W-BS**

Schraubengröße W-BS				6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]				$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$
				40	55	45	55	65	55	75	85
Quertragfähigkeit	V	[kN]		3,3		8,6			16,2		
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]		1,55		2,7			2,7		
	$\delta_{V\infty}$	[mm]		3,10		4,1			4,3		
Schraubengröße W-BS				12			14				
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]				$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$	$h_{nom1}$	$h_{nom2}$	$h_{nom3}$		
				65	85	100	75	100	115		
Quertragfähigkeit	N	[kN]		20,0			30,5				
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]		4,0			3,1				
	$\delta_{V\infty}$	[mm]		6,0			4,7				

**Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**
**Leistungsmerkmale**

Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung

**Anhang C 3**

**Tabelle C5: Charakteristische Tragfähigkeit unter seismische Beanspruchung der Kategorie C1**

Schraubengröße W-BS		8	10	12	14	
Nominelle Einschraubtiefe $h_{nom}$ [mm]		$h_{nom3}$				
		65	85	100	115	
<b>Stahltragfähigkeit für Zug- und Querbeanspruchung</b>						
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s,seis}$	[kN]	27,0	45,0	67,0	94,0
	$V_{Rk,s,seis}$	[kN]	8,5	15,3	21,0	22,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,5			
<b>Herausziehen</b>						
Charakteristische Zugtragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p,seis}$	[kN]	12,0	Herausziehen ist nicht maßgeblich		
<b>Betonausbruch</b>						
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	52	68	80	92
Beton- ausbruch	Achsabstand $s_{cr,N}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$			
	Randabstand $c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$			
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2$	[-]	1,0			
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (pry-out)</b>						
k-Faktor	k	[-]	1,0			
<b>Betonkantenbruch</b>						
Wirksame Dübellänge	$l_f = h_{ef}$	[mm]	52	68	80	92
Wirksamer Außendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	8	10	12	14

**Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Leistungsmerkmale**

Charakteristische Kennwerte unter seismischer Beanspruchung der Kategorie C1

**Anhang C 4**

**Tabelle C6: Charakteristische Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung für W-BS**

Schraubengröße W-BS			6		8			10			12			14		
Nominelle Einschraubtiefe	$h_{nom}$		1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	[mm]		40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
<b>Stahlversagen für Zug- und Quertragfähigkeit (<math>F_{RK,s,fi} = N_{RK,s,fi} = V_{RK,s,fi}</math>)</b>																
Feuerwiderstandsklasse																
R30	Charakteristischer Widerstand	$F_{RK,s,fi30}$	[kN]	0,9	2,4	4,4	7,3	10,3								
R60		$F_{RK,s,fi60}$	[kN]	0,8	1,7	3,3	5,8	8,2								
R90		$F_{RK,s,fi90}$	[kN]	0,6	1,1	2,3	4,2	5,9								
R120		$F_{RK,s,fi120}$	[kN]	0,4	0,7	1,7	3,4	4,8								
R30		$M^0_{RK,s,fi30}$	[Nm]	0,7	2,4	5,9	12,3	20,4								
R60		$M^0_{RK,s,fi60}$	[Nm]	0,6	1,8	4,5	9,7	15,9								
R90		$M^0_{RK,s,fi90}$	[Nm]	0,5	1,2	3,0	7,0	11,6								
R120		$M^0_{RK,s,fi120}$	[Nm]	0,3	0,9	2,3	5,7	9,4								
<b>Randabstand</b>																
R30 bis R120	$C_{cr, fi}$	[mm]	2 x $h_{ef}$													
<b>Achsabstand</b>																
R30 bis R120	$S_{cr, fi}$	[mm]	4 x $h_{ef}$													

Die charakteristischen Tragfähigkeiten unter Brandbeanspruchung für Herausziehen, Betonausbruch, Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite und Betonkantenbruch sind nach TR 020 bzw. CEN/TS 1992-4 zu berechnen. Wenn kein Wert für  $N_{RK,p}$  angegeben ist, ist in Gleichung 2.4 und 2.5, TR 020 bzw. in Gleichung D.1 und D.2, CEN/TS 1992-4 anstelle von  $N_{RK,p}$  der Wert von  $N^0_{RK,c}$  anzusetzen.

**Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR**

**Leistungsmerkmale**

Charakteristische Kennwerte unter Brandbeanspruchung

**Anhang C 5**