Deutsches Institut für Bautechnik

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Member of EOTA
www.eota.eu

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung ETA-07/0138 vom 25. April 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Würth Schlagdübel W-SD
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Wegkontrolliert spreizender Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Beton
Hersteller	Adolf Würth GmbH & Co. KG Reinhold-Würth-Straße 12-17 74653 Künzelsau DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	Würth Werk 7
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	16 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von	ETAG 001 Teil 6: "Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen", Januar 2011, verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

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.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Würth Schlagdübel W-SD ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl, nichtrostendem Stahl bzw. hochkorrosionsbeständigen Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch wegkontrollierte Verspreizung verankert wird.

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 Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von 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)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich mechanischer Festigkeit und Standsicherheit sind unter der Grundanforderung Sicherheit bei der Nutzung erfasst.

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 3

3.3 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für alle Lastrichtungen	Siehe Anhang C 1 und C 2

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

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 001, Januar 2011, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

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 25. April 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt:

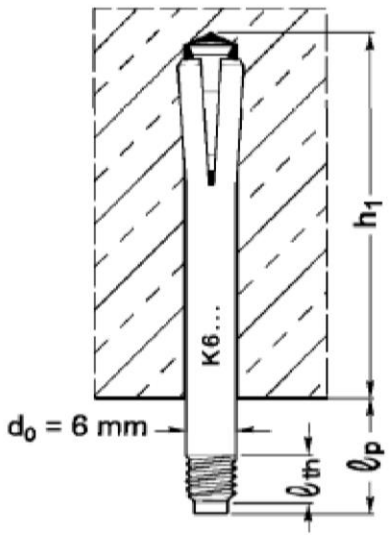
elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

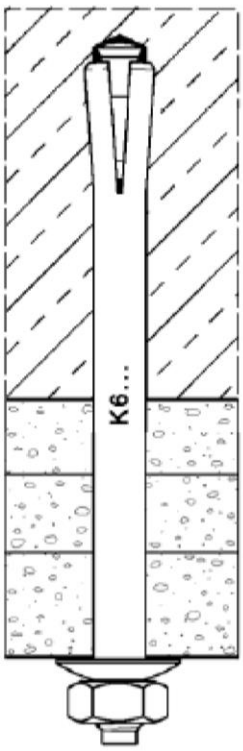
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

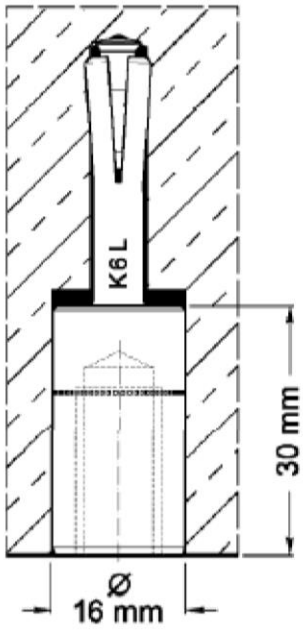
Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Verschiedene Montageformen mit unterschiedlichen Dübeltypen

Vorsteckmontage	Durchsteckmontage	Versenkter Einbau







l_{th} – Länge Anschlussgewinde
l_p – Länge Überstand

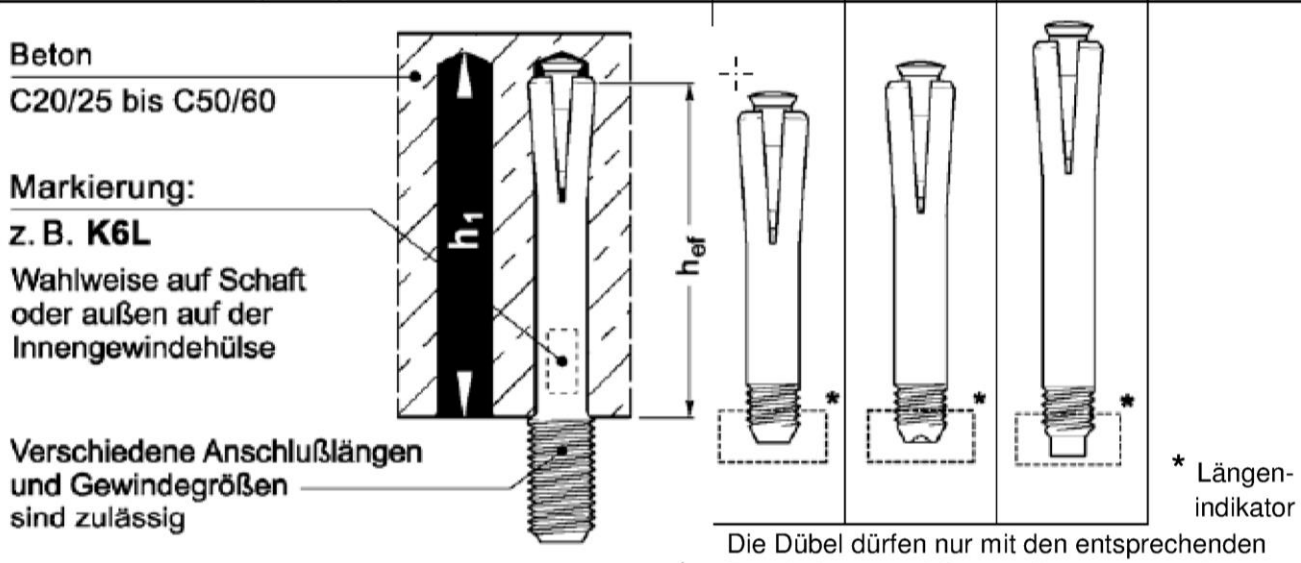
elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Würth Schlagdübel W-SD	Anhang A1
Produktbeschreibung Einbauzustand	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle A1: Werkstoffe und Markierungen

Dübeltyp	W-SD 6	W-SD 6+	W-SD 6L	W-SD 8
Stahl galvanisch verzinkt nach EN ISO 4042	K6	K6+	K6L	K8
Nichtrostender Stahl 1.4401 nach EN 10088	K6E	K6+E	K6LE	K8E
Nichtrostender Stahl 1.4404 nach EN 10088	K6E	K6+E	K6LE	K8E
Nichtrostender Stahl 1.4571 nach EN 10088	K6X	K6+X	K6LX	K8X
Hochkorrosionsbeständiger Stahl 1.4529 nach EN 10088	K6C	K6+C	K6LC	K8C
Hochkorrosionsbeständiger Stahl 1.4565 nach EN 10088	K6C	K6+C	K6LC	K8C
Bohrlochtiefe h_1	32 mm	37 mm	42 mm	43 mm
Effektive Verankerungsklänge h_{ef}	26 mm	31 mm	36 mm	36 mm



Die Dübel dürfen nur mit den entsprechenden Bundbohrern und Setzwerkzeugen montiert werden.

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Würth Schlagdübel W-SD	Anhang A2
Produktbeschreibung Werkstoffe und Dübeltypen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Belastung
- Nur für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen
- Brandbeanspruchung

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2000
- Betonfestigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000
- Gerissener und ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen:

- Bauteile unter Bedingungen trockener Innenräume
  (galvanisch verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen
  (nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen
  (hochkorrosionsbeständiger Stahl)
  Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.) anzugeben.
- Die Festigkeitsklasse und die Länge der Befestigungsschraube oder der Gewindestange müssen vom Planer festgelegt werden.
- Bemessung der Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Einwirkung für die Mehrfachbefestigung nichtragender Systeme nach:
  - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren C, Ausgabe August 2010 oder
  - CEN/TS 1992-4:2009, Bemessungsmethode C
- Bemessung der Verankerungen unter Brandbeanspruchung erfolgt nach:
  - ETAG 001, Anhang C, Bemessungsverfahren C, Ausgabe August 2010 und EOTA Technical Report TR 020, Ausgabe Mai 2004 oder
  - CEN/TS 1992-4:2009, Anhang D
  - Es muss sichergestellt werden, dass unter Brandbeanspruchung keine lokalen Abplatzungen der Betonoberfläche auftreten.

Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters,
- Einbau nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den in der technischen Dokumentation angegebenen Spreizwerkzeugen,
- Bohrlocherstellung nur durch Hammerbohren,
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung.
- Der Dübel ist ordnungsgemäß verspreizt, wenn bei den Dübeln mit Außengewinde in Vorsteckmontage das Setzwerkzeug bzw. bei den Innengewindedübeln der Bund der Innengewindehülse auf der Betonoberfläche aufliegt. Die Dübel in Durchsteckmontage sind ordnungsgemäß verspreizt, wenn das Setzwerkzeug auf der Oberfläche des Anbauteils aufliegt.
- Bei Dübeln mit Innengewindeanschluss muss die Einschraubtiefe der Befestigungsschraube bzw. Gewindestange mindestens dem Nenndurchmesser des Gewindes entsprechen.

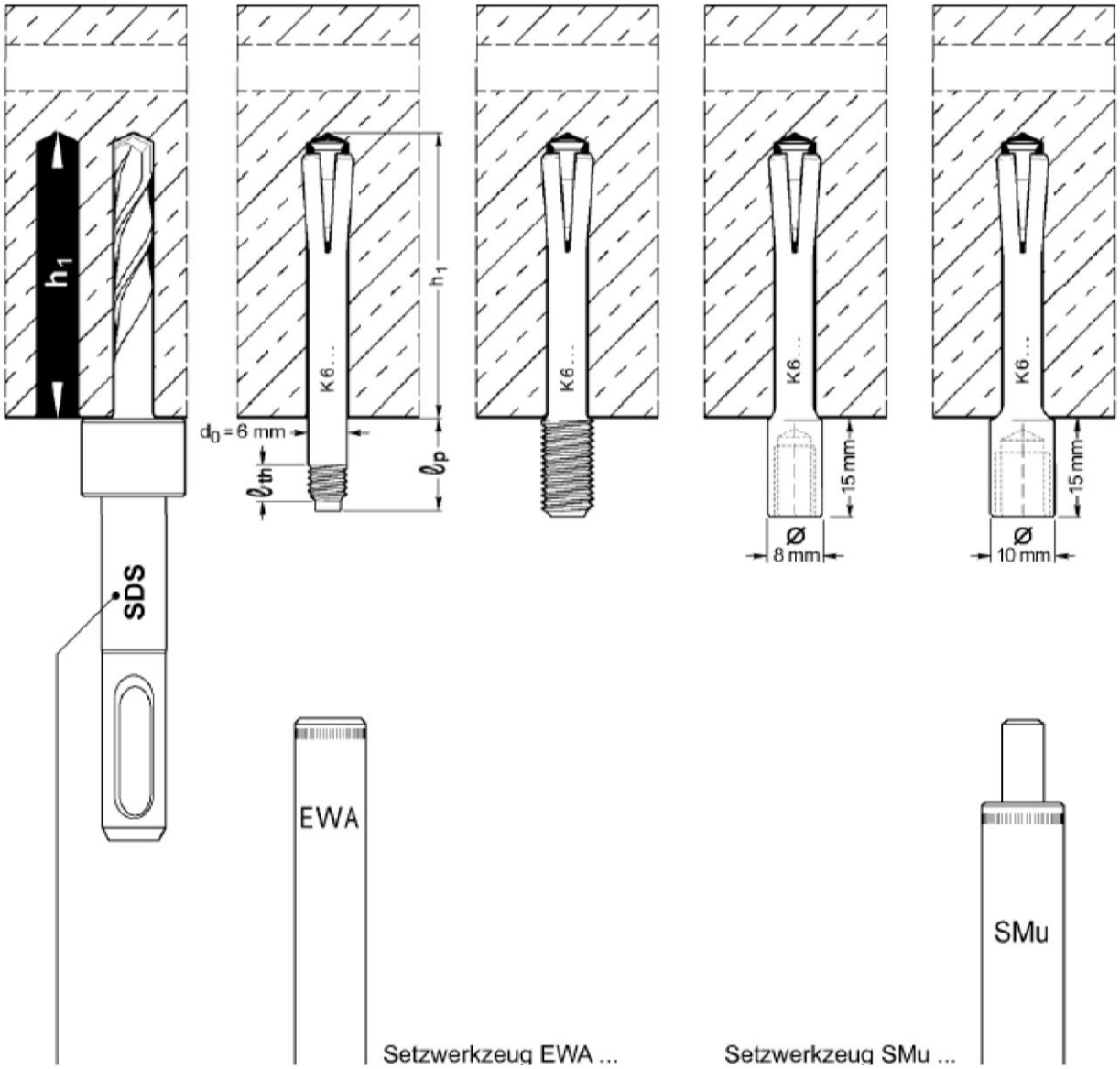
Würth Schlagdübel W-SD	**Anhang B1**
Verwendungszweck Spezifikationen	

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B1: Montageangaben für Vorsteckmontage (W-SD 6, W-SD 6+, W-SD 6L (…E, …X, …C))

Dübeltyp		**W-SD 6 - ℓ_p / ℓ_{th} W-SD 6+ - ℓ_p / ℓ_{th} W-SD 6L - ℓ_p / ℓ_{th}**	**W-SD 6 M8 - ℓ_p / ℓ_{th} W-SD 6+ M8 - ℓ_p / ℓ_{th} W-SD 6L M8- ℓ_p / ℓ_{th}**	**W-SD 6 - IG M6 W-SD 6+ - IG M6 W-SD 6L - IG M6**	**W-SD 6 - IG M8 W-SD 6+ - IG M8 W-SD 6L - IG M8**
Gewindegröße		Außengewinde M6	Außengewinde M8	Innengewinde M6	Innengewinde M8
Setzwerkzeug		EWA 6 x ℓ_p	EWA 8 x ℓ_p	SMu 6	SMu 8
Länge des Anschlußgewindes ℓ_{th}	[mm]	$5 \le \ell_{th} \le 50$		-	-
Länge des Überstandes ℓ_p	[mm]	$5 \le \ell_p \le 300$		-	-
Einschraubtiefe	[mm]	-		6 bis 12	8 bis 12



Dübeltyp	**W-SD 6**	**W-SD 6+**	**W-SD 6L**
Zugehöriger Bundbohrer	**SDS 1**	**SDS +**	**SDS 2**

Würth Schlagdübel W-SD

Verwendungszweck
Montageangaben für Vorsteckmontage
W-SD 6, W-SD 6+ und W-SD 6L

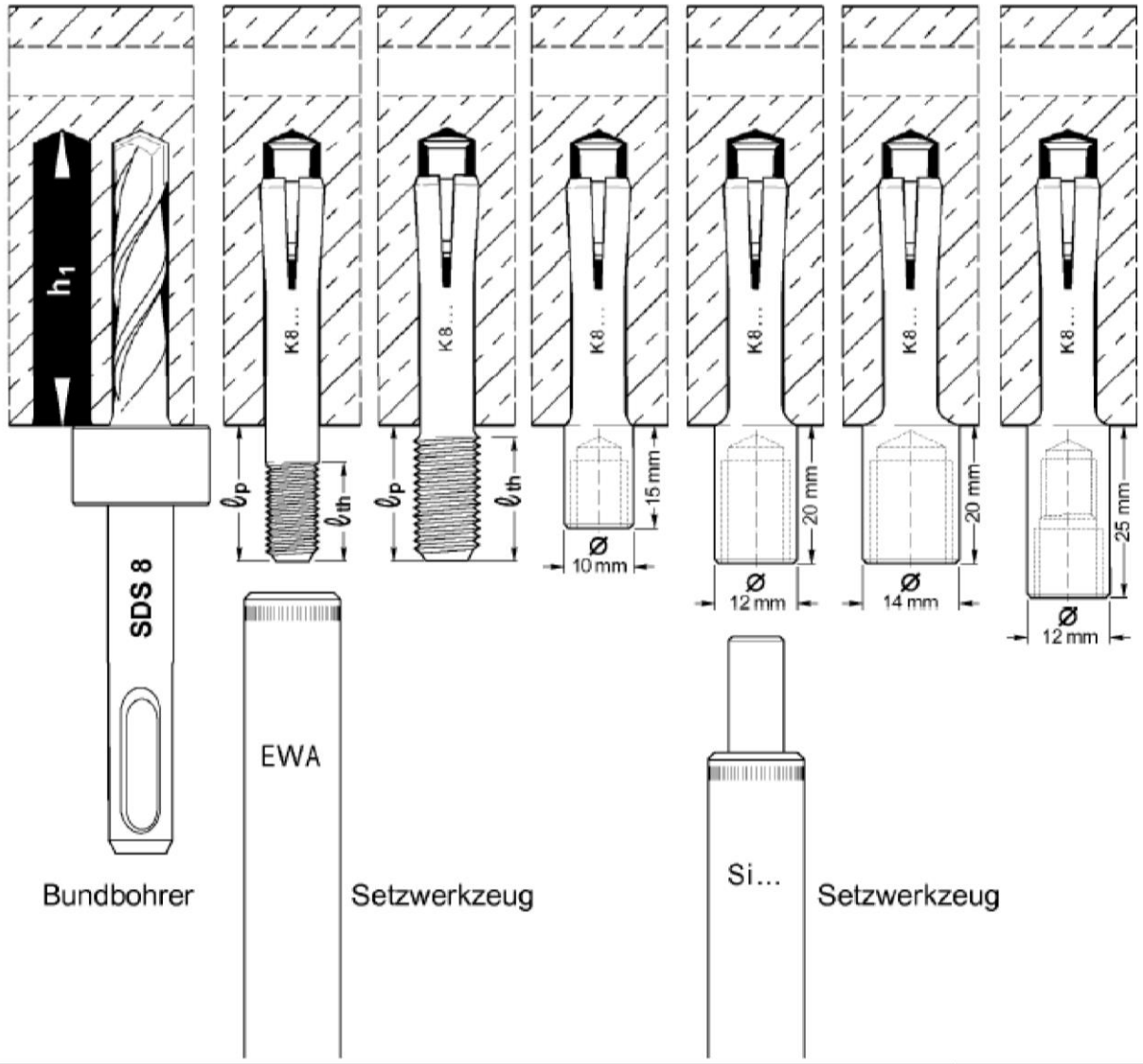
Anhang B2

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B2: Montageangaben für Vorsteckmontage (W-SD 8 (...E, ...X, ...C))

Dübeltyp	**W-SD 8 – ℓ_p/ℓ_{th}**	**W-SD 8 – 10 - ℓ_p/ℓ_{th}**	**W-SD 8 – IG M8**	**W-SD 8 – IG M10**	**W-SD 8 – IG M12**	**W-SD 8 – IG M8/M10**
Gewindegröße	Außengewinde M8	Außengewinde M10	Innengewinde M8	Innengewinde M10	Innengewinde M12	Innengewinde M8/M10
Setzwerkzeug	EWA 8x ℓ_p	EWA 10 x ℓ_p	Si 8 - SM	Si 10 - SM	Si 12 - SM	Si 8 - SM
Länge des Anschlußgewindes ℓ_{th} [mm]	$5 \le \ell_{th} \le 50$	$5 \le \ell_{th} \le 50$	-			
Länge des Überstandes ℓ_p [mm]	$5 \le \ell_p \le 300$	$5 \le \ell_p \le 300$	-			
Einschraubtiefe [mm]	-	-	8 bis 10	10 bis 15	12 bis 15	M8: 8 bis 10 M10: 10
Bundbohrer	SDS 8 x 43					



Würth Schlagdübel W-SD

Verwendungszweck
Montageangaben für Vorsteckmontage
W-SD 8

Anhang B3

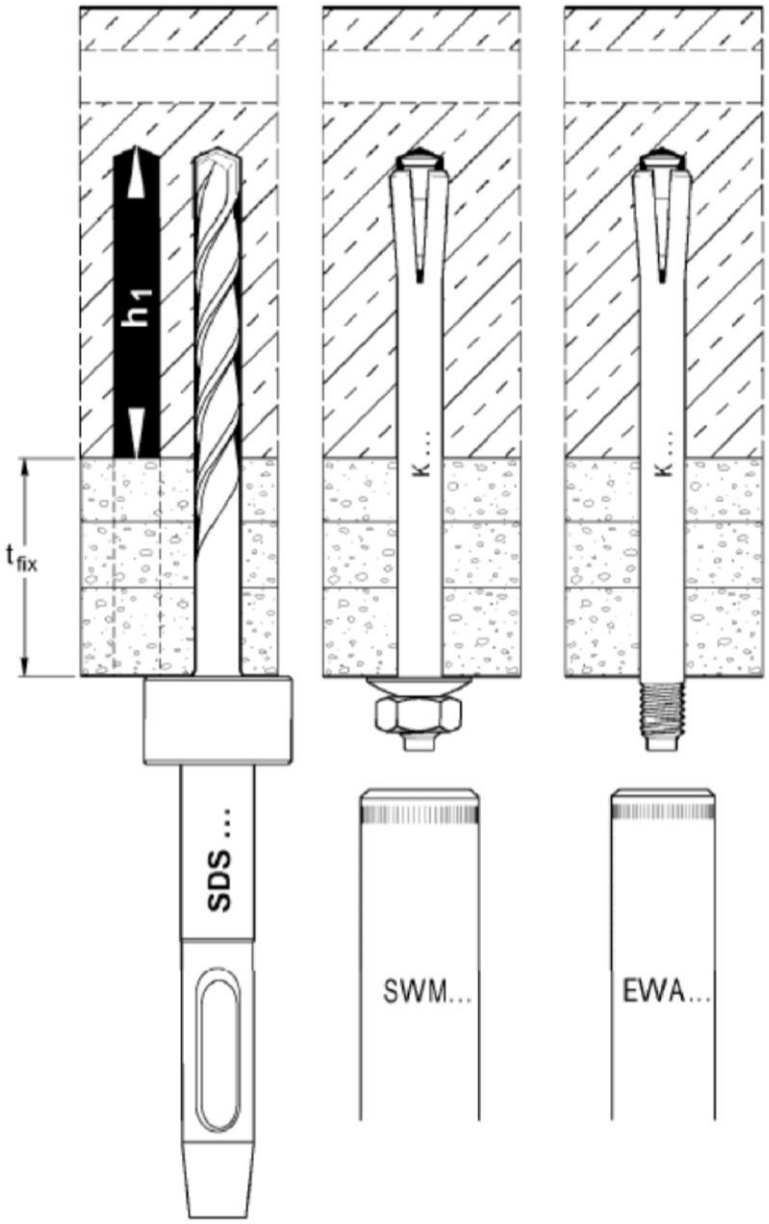
elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B3: Montageangaben Durchsteckmontage (W-SD 6, W-SD 6+, W-SD 6L, W-SD 8 (..E,..X,..C))

Dübeltyp		W-SD M 6 x t_{fix} / L W-SD M 6+ x t_{fix} / L W-SD M 6L x t_{fix} / L W-SD M 8 x t_{fix} / L mit Scheibe und Sechskantmutter	W-SD 6 - ℓ_p/ℓ_{th} W-SD 6+ - ℓ_p/ℓ_{th} W-SD 6L - ℓ_p/ℓ_{th} W-SD 8 - ℓ_p/ℓ_{th}
Gewindegröße		M6 / M8	M6 / M8
Setzwerkzeug		SWM …	EWA …
Länge des Anschlußgewindes ℓ_{th}	[mm]	-	≥ 5
Dicke des Anbauteils t_{fix}	[mm]	≤ 300	
Bundbohrer		SDS …	

Der Typ des Bundbohrers ist von der benötigten Anbauteildicke t_{fix} abhängig.



Würth Schlagdübel W-SD

Verwendungszweck
Montageangaben für Durchsteckmontage
W-SD 6, W-SD 6+, W-SD 6L und W-SD 8

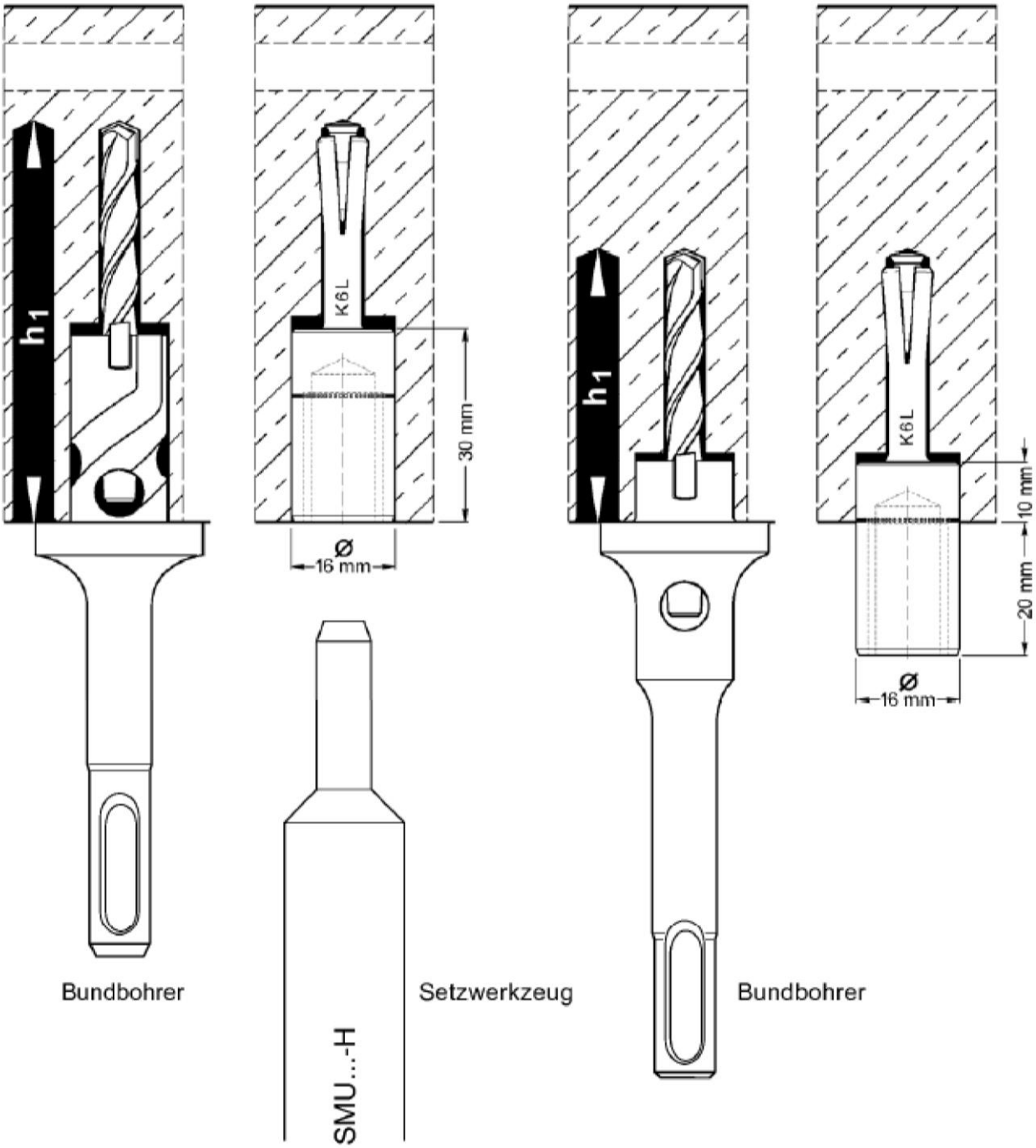
Anhang B4

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B4: Montageangaben für versenkter Einbau (W-SD 6L)

Dübeltyp		W-SD 6 LV – IG M10	W-SD 6 LV – IG M12
Gewindegröße		M 10	M 12
Setzwerkzeug		SMu 10 H	SMu 12 H
Einschraubtiefe	[mm]	10 bis 18	12 bis 18
Bundbohrer		SDS DUO HV …	
Werkstoff		Verzinkter Stahl ≥ 5µm nach EN ISO 4042	



Würth Schlagdübel W-SD

Verwendungszweck
Montageangaben für versenkter Einbau
W-SD 6L

Anhang B5

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B5: Montagekennwerte für Dübel aus verzinktem Stahl

Dübeltyp			W-SD 6	W-SD 6+	W-SD 6L		W-SD 8
Bohrernenndurchmesser	d_0	[mm]	6	6	6		8
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	32	37	42	62	43
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	80	100	80
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]	26	31	36	56	36
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst}	[mm]	5	5	5	5	10
Achsabstand	$s_{cr} \geq$	[mm]	200				
Randabstand	$c_{cr} \geq$	[mm]	150				

Tabelle B6: Montagekennwerte für Dübel aus nichtrostendem und hochkorrosionsbeständigem Stahl

Dübeltyp			W-SD 6 (E,X,C)	W-SD 6+ (E,X,C)	W-SD 6L (E,X,C)	W-SD 8 (E,X,C)
Bohrernenndurchmesser	d_0	[mm]	6	6	6	6
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	32	37	42	3
Minimale Bauteildicke	h_{min}	[mm]	80			
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$	[mm]	26	31	36	36
Maximales Montagedrehmoment	T_{inst}	[mm]	5	5	5	10
Achsabstand	$s_{cr} \geq$	[mm]	200			
Randabstand	$c_{cr} \geq$	[mm]	150			

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Würth Schlagdübel W-SD

Verwendungszweck
Montagekennwerte

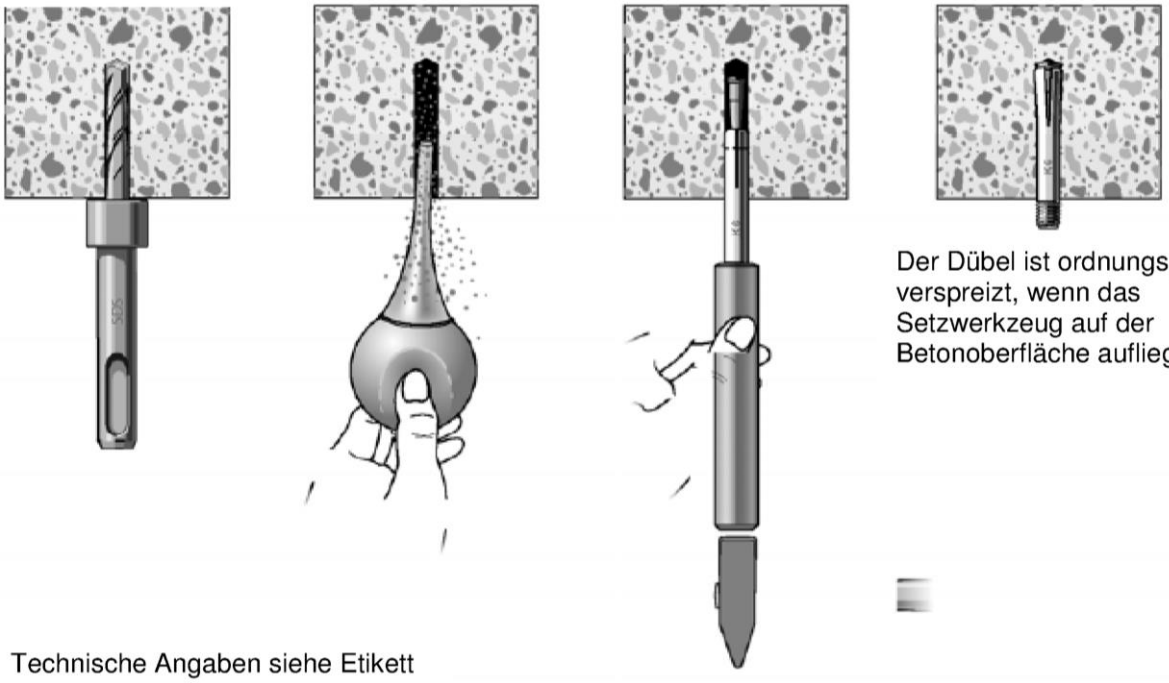
Anhang B6

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Montageanweisungen (Beispiele)

Außengewindedübel W-SD 6, W-SD 6L und W-SD 8

Handsetzwerkzeug

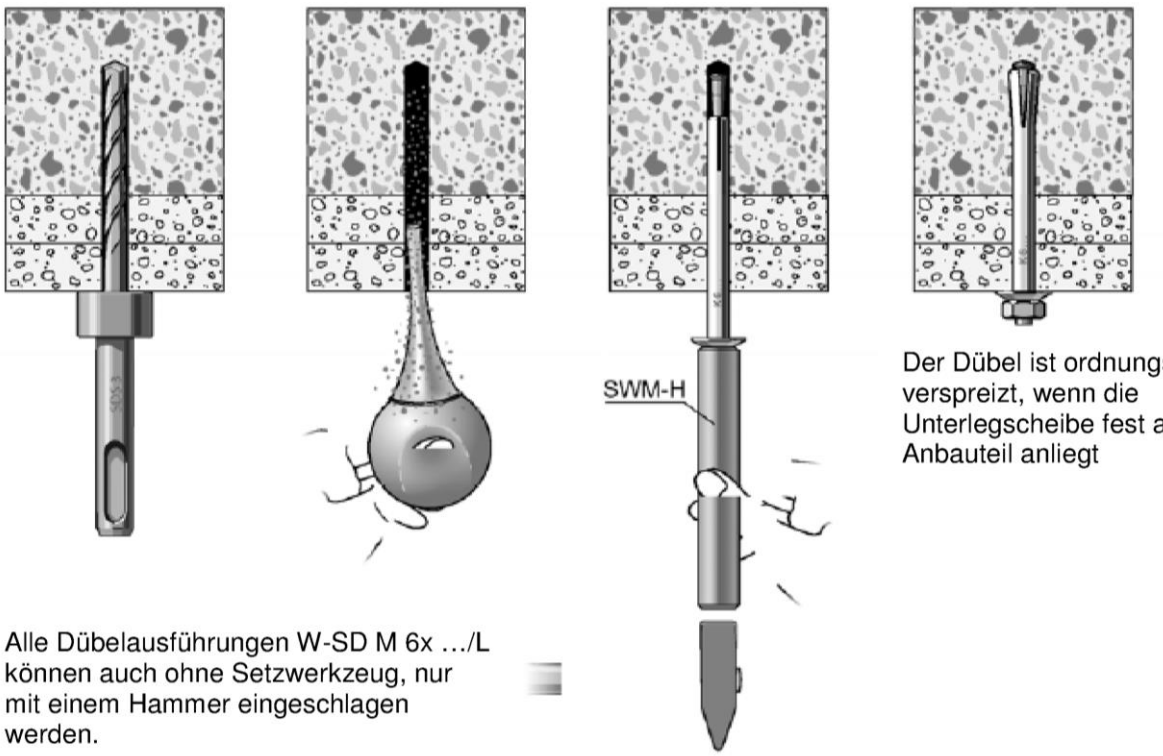


Der Dübel ist ordnungsgemäß verspreizt, wenn das Setzwerkzeug auf der Betonoberfläche aufliegt

Technische Angaben siehe Etikett

Brandschutzdübel W-SD M 6 x … /L

Handsetzwerkzeug für alle W-SD M 6 x …/L



Der Dübel ist ordnungsgemäß verspreizt, wenn die Unterlegscheibe fest am Anbauteil anliegt

Alle Dübelausführungen W-SD M 6x …/L können auch ohne Setzwerkzeug, nur mit einem Hammer eingeschlagen werden.

Würth Schlagdübel W-SD	**Anhang B7**
Verwendungszweck Montageanweisungen	

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

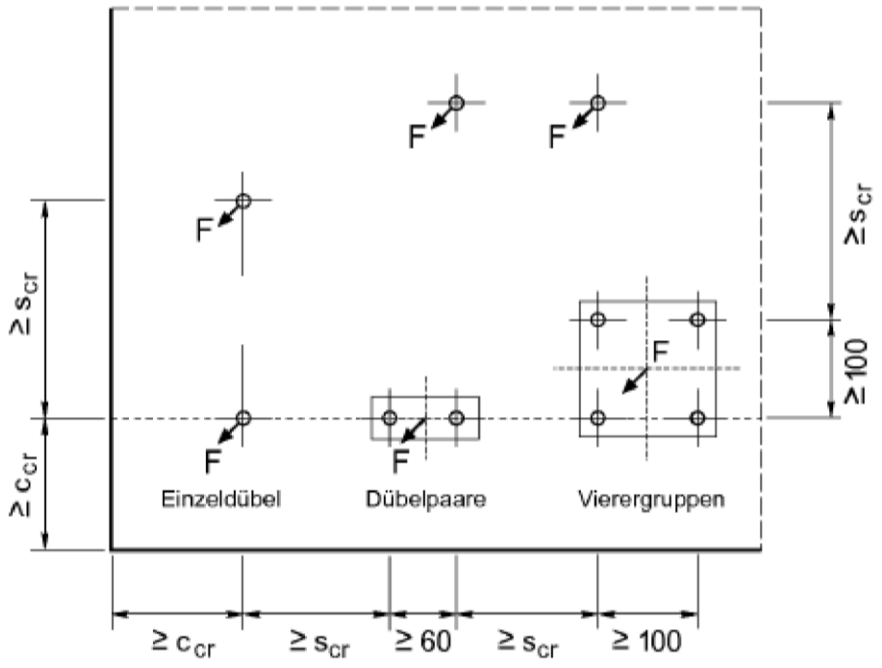
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C1: Charakteristische Werte für alle Lastrichtungen für Dübel aus verzinktem Stahl

Dübeltyp			W-SD 6	W-SD 6+	W-SD 6L	W-SD 8
Alle Lastrichtungen						
Charakteristischer Widerstand in Beton C20/25 bis C50/60	F^0_{Rk}	[kN]	2	2,5	5	5
Teilsicherheitsfaktor[2)]	γ_m	[-]	1,5	1,5	2,1	2,1
Querlast mit Hebelarm						
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$[1)]	[Nm]	3,6	7,7		18
Teilsicherheitsfaktor	γ_{ms}	[-]	1,25			

1) Charakteristische Biegemomente $M^0_{Rk,s}$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C bzw. für Gleichung (14) in CEN/TS 1992-4-4

2) Der Montagesicherheitsbeiwert γ_2 ist enthalten.



Die Werte in Tabelle C1 gelten für eine Befestigungsstelle.

Befestigungsstellen sind:
- **Einzeldübel**,
- **Dübelpaare** mit $s_1 \geq 60$mm oder
- **Vierergruppen** mit
- $s_1 = s_2 \geq 100$mm

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Würth Schlagdübel W-SD	**Anhang C1**
Leistung Charakteristische Werte für Dübel aus verzinktem Stahl für alle Lastrichtungen	

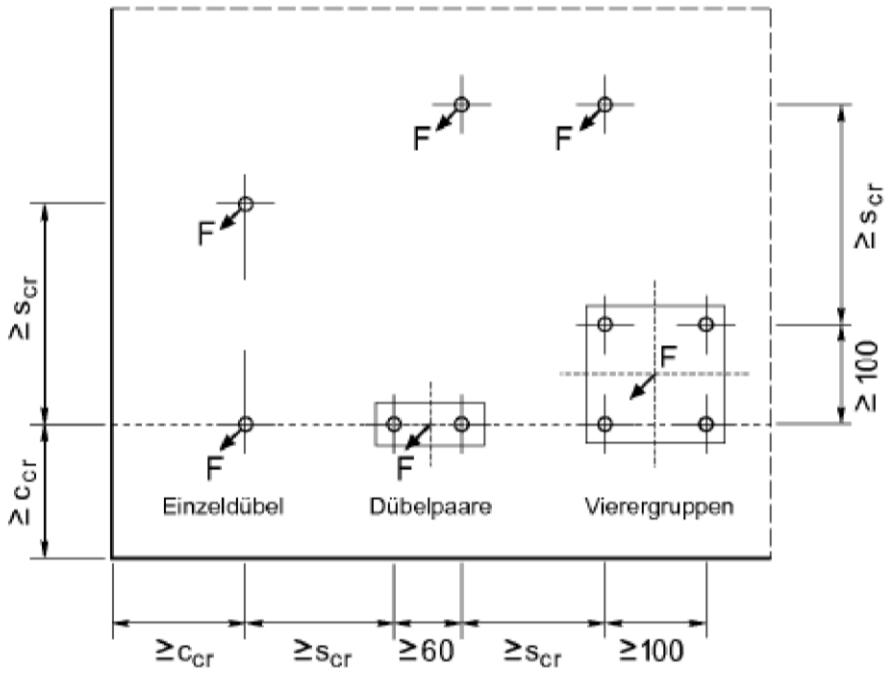
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C2: Charakteristische Werte für Dübel aus nichtrostendem und hochkorrosionsbeständigem Stahl für alle Lastrichtungen

Dübeltyp			W-SD 6 (E,X,C)	W-SD 6+ (E,X,C)	W-SD 6L (E,X,C)	W-SD 8 (E,X,C)
Alle Lastrichtungen						
Charakteristischer Widerstand in Beton C20/25 bis C50/60	F^0_{Rk}	[kN]	1,5	2,5	3	5
Teilsicherheitsfaktor[2)]	γ_m	[-]	2,1	1,8	2,1	1,8
Querlast mit Hebelarm						
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$ [1)]	[Nm]	4,0	8,4		20,6
Teilsicherheitsfaktor	γ_{ms}	[-]	1,5			

1) Charakteristische Biegemomente $M^0_{Rk,s}$ für Gleichung (5.5) in ETAG 001, Anhang C bzw. für Gleichung (14) in CEN/TS 1992-4-4

2) Der Montagesicherheitsbeiwert γ_2 ist enthalten



Die Werte in Tabelle C2 gelten für eine Befestigungsstelle.

Befestigungsstellen sind:
- **Einzeldübel**,
- **Dübelpaare** mit $s_1 \geq 60$mm oder
- **Vierergruppen** mit
- $s_1 = s_2 \geq 100$mm

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Würth Schlagdübel W-SD	**Anhang C2**
Leistung Charakteristische Werte für Dübel aus nichtrostendem und hochkorrosionsbeständigem Stahl für alle Lastrichtungen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in alle Lastrichtungen in Beton C20/25 bis C50/60

Feuer-widertands-klasse	Dübeltyp			W-SD 6 (..E,..X,..C)	W-SD 6+, W-SD 6L (..E,..X,..C)	W-SD 8 (..E,..X,..C)
R30	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,s(30)}$	[kN]	0,3	0,6	1,2
R60	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,s(60)}$	[kN]	0,3	0,5	1,0
R90	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,s(90)}$	[kN]	0,3	0,3	0,6
R120	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,s(120)}$	[kN]	0,2	0,2	0,4
R30 bis R120	Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	200	200	200
	Randabstand bei Brandbeanspruchung nur von einer Seite	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	150	150	150
	Randabstand bei Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	300	300	300

elektronische kopie der eta des dibt: eta-07/0138

Würth Schlagdübel W-SD

Leistung
Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung für alle Lastrichtungen in Beton C20/25 bis C50/60

Anhang C3