

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: Geschäftszeichen: 03.06.2019 I 26-1.21.2-38/19

Nummer:

Z-21.2-2092

Antragsteller:

fischerwerke GmbH & Co. KG Klaus-Fischer-Straße 1 72178 Waldachtal Geltungsdauer

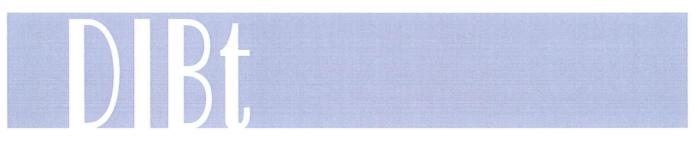
vom: 3. Juni 2019 bis: 3. Juni 2024

Gegenstand dieses Bescheides:

fischer Rahmendübel SXRL 10 für die Anwendung als Einzelbefestigung in Beton

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt. Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und sechs Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-21.2-2092 vom 19. November 2018. Der Gegenstand ist erstmals am 19. November 2018 zugelassen worden.





Seite 2 von 5 | 3. Juni 2019

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

Z34859.19 1.21.2-38/19



Seite 3 von 5 | 3. Juni 2019

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine Bauartgenehmigung regelt die Anwendung des fischer Rahmendübels SXRL 10 bei einem $h_{nom} = 70 \text{ mm}$ nach der ETA-07/0121 als Einzelbefestigung in Beton.

In Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

Der Dübel darf für Verankerungen unter statischer und quasi-statischer Belastung in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2000 "Beton; Eigenschaften, Herstellung, Verarbeitung und Gütenachweis" verwendet werden.

Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf für folgende Temperaturbereiche verwendet werden:

Temperaturbereich (a): mit einer maximalen Kurzzeit-Temperatur von +50 °C und einer

maximalen Langzeit-Temperatur von +30 °C, z.B. im Innern von

Wohngebäuden.

Temperaturbereich (b): mit einer maximalen Kurzzeit-Temperatur von +80 °C und einer

maximalen Langzeit-Temperatur von +50 °C, z. B. im Freien.

Spezialschrauben aus galvanisch verzinktem Stahl:

Die Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

Diese Schrauben dürfen auch im Freien verwendet werden, wenn nach sorgfältigem Einbau der Befestigungseinheit der Bereich des Schraubenkopfes gegen Feuchtigkeit und Schlagregen so geschützt wird, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft nicht möglich ist. Dafür ist vor dem Schraubenkopf eine Fassadenbekleidung oder eine vorgehängte hinterlüftete Fassade zu befestigen und der Schraubenkopf selbst mit einer weichplastischen dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombinationsbeschichtung (z. B. Kfz-Unterbodenbzw. Hohlraumschutz) zu versehen.

Spezialschrauben aus nichtrostendem Stahl (1.4401, 1.4571, 1.4578 oder 1.4362):

Die Spezialschraube darf entsprechend ihrer Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III gemäß DIN EN 1993-1-4:2015-10 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01 verwendet werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

2.2 Bemessung

Die Verankerungen sind nach DIN EN 1992-4:2019-04 zu bemessen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die charakteristischen Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren A sind in den Tabellen auf den Anlagen 5 und 6 zusammengestellt. Bei kombinierten Zug- und Querlasten ist die konservative Interaktionsbedingung gemäß DIN EN 1992-4:2019-04, Gleichung (7.56) anzusetzen.

Z34859.19 1.21.2-38/19



Seite 4 von 5 | 3. Juni 2019

Die Dübelkennwerte für den Nachweis nach dem Bemessungsverfahren B sind auf Anlage 6 zusammengestellt. Bei Dübelgruppen unter Querbeanspruchung am Rand dürfen nur der ungünstigste bzw. die beiden ungünstigsten gelegenen Dübel am Bauteilrand oder zur Bauteilecke berücksichtigt werden.

Für den Durchmesser des Durchgangsloches im Anbauteil ist Anlage 3, Tabelle 3 dieser Zulassung maßgebend und nicht DIN EN 1992-4:2019-04, Tabelle 6.1.

Kann das angegebene Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil nicht eingehalten werden, sind wegen der Gefahr des Durchzugs gesonderte Maßnahmen zu treffen (z. B. verstärkte Unterlegscheibe).

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z. B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

In Anlage 5 und 6, Tabelle 6 und 8 sind die zu erwartenden Verschiebungen angegeben. Sie gelten für die in den Tabellen angegebenen zugehörigen Lasten.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Der Dübel darf nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit (vormontiert oder zusammen verpackt) verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 2.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung des Herstellers vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist anhand der Bauunterlagen oder durch Festigkeitsuntersuchungen die Betonfestigkeitsklasse festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf C20/25 nicht unterschreiten und C50/60 nicht überschreiten.

2.3.2 Bohrlochherstellung

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit einem Hartmetall-Hammerbohrer zu bohren.

Der Bohrernenndurchmesser und der Schneidendurchmesser müssen den Angaben der Anlage 3. Tabelle 3 entsprechen.

Die Mauerbohrer aus Hartmetall müssen den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden", Fassung Januar 2002 entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkennwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen. Beim Setzen des Dübels näher als 2 x Tiefe der Fehlbohrung ist die Fehlbohrung mit einem hochfesten schwindarmen Mörtel zu verfüllen und darf nicht in Richtung der Querkraft liegen.

Z34859.19 1.21.2-38/19



Seite 5 von 5 | 3. Juni 2019

2.3.3 Setzen des Dübels

Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Dübels keine ungewollten Beanspruchungen entstehen. Der Ausgleich ist so auszuführen, dass die Druckkräfte vom Anbauteil auf den Verankerungsgrund übertragen werden können.

Werden Unterfütterungen zum Ausgleich von Maßungenauigkeiten des Verankerungsgrundes notwendig, so ist auch hier die Verankerungstiefe der Dübelhülse einzuhalten und die Einschraublänge der Schraube sicherzustellen.

Beim Eindrehen der Schraube darf die Temperatur des Verankerungsgrundes nicht unter -20 °C liegen.

Der vormontierte Dübel muss sich bis zum Aufliegen des Dübelrandes an den Montagegegenstand mit einem Handhammer unter nur leichtem Klopfen in das Bohrloch einsetzen lassen. Die Schraube ist voll bis zum Rand der Dübelhülse fest einzudrehen, so dass die Schraubenspitze die Dübelhülse durchdringt.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn nach dem vollen Eindrehen der Schraube weder ein Drehen der Dübelhülse auftritt, noch ein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich ist.

Der Dübel darf nur einmal montiert werden.

2.3.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

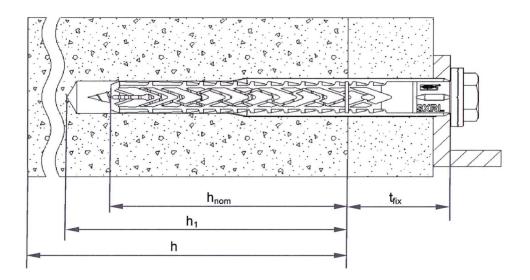
Beatrix Wittstock Referatsleiterin Beglaubigt

Deutsches Institut
für Bautechnik

1.21.2-38/19



SXRL 10 im eingebauten Zustand



Legende

h_{nom} = Einbindetiefe des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund

h₁ = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt

h = Dicke des Bauteils

t_{fix} = Dicke des Anbauteils und/ oder der nichttragenden Deckschicht

fischer Rahmendübel SXRL 10 für die Anwendung als Einzelbefestigung in Beton

Dübel im eingebauten Zustand

Anlage 1



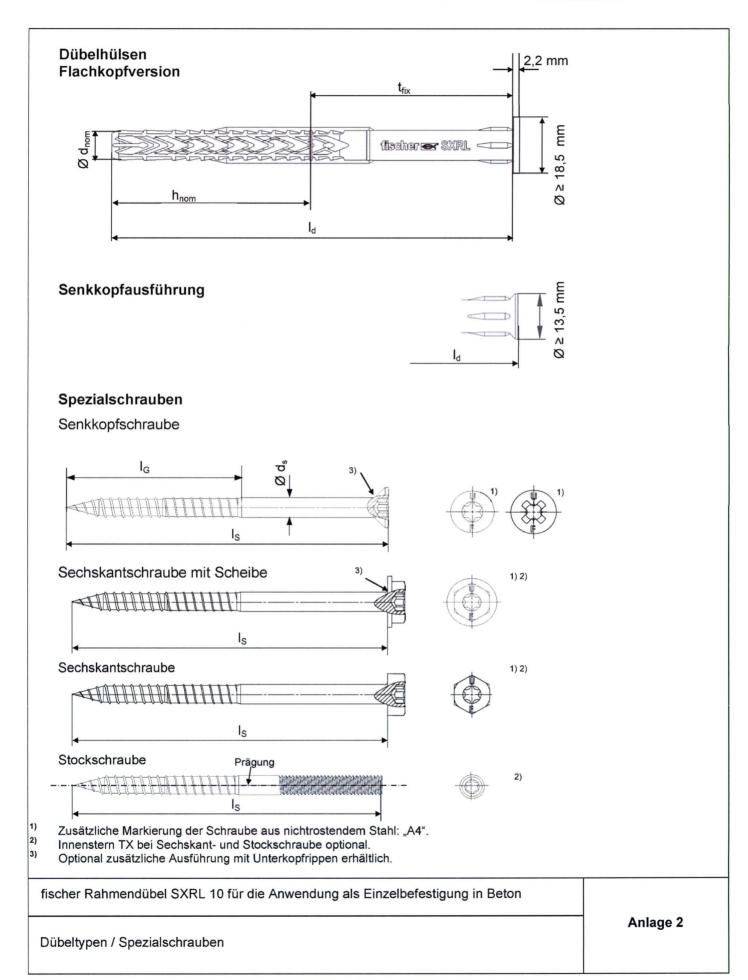




Tabelle '	1:	Abmes	ssun	gen
-----------	----	-------	------	-----

Dübeltyp	Dübelhülse						Spezialschraube			
	h _{nom} [mm]	Ø d _{nom} [mm]	t _{fix} [mm]	min. l _d [mm]	max. l₀ [mm]	Ø d _s [mm]	I _G [mm]	l _s [mm]		
SXRL 10	70	10	≥ 1	71	360	7,0	≥ 77	≥ I _d + 7		

Tabelle 2: Werkstoffe

Bezeichnung	Material
Dübelhülse	Polyamid, PA6, Farbe grau (Neuware)
Spezialschraube	- Stahl gvz A2G oder A2F nach DIN EN ISO 4042: 2001-01 oder - Stahl gvz A2G oder A2F nach DIN EN ISO 4042:2001-01 + Duplex-Beschichtung Typ Delta-Seal in drei Schichten (Gesamtschichtdicke ≥ 6 μm) oder - nichtrostender Stahl z. B. 1.4401, 1.4571, 1.4578, 1.4362

Tabelle 3: Montagekennwerte

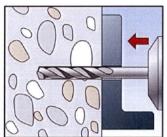
Dübeltyp					SXRL 10
Bohrlochdurchmesser		d ₀	=	[mm]	10
Schneidendurchmesse	r des Bohrers	d_{cut}	≤	[mm]	10,45
Gesamtlänge des Kuns	ststoffdübels im Verankerungsgrund ¹⁾	h _{nom}	≥	[mm]	70
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt 1)			≥	[mm]	80
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil		d_f	≤	[mm]	12,5
Temperatur beim Setzen des Dübels				[°C]	- 20 bis + 40
Anwendungstemperatu	ır			[°C]	- 40 bis + 80
Temperaturbereich I	max. Langzeittemperatur			[°C]	+ 30
30°C/50°C max. Kurzzeittemperatur				[°C]	+ 50
Temperaturbereich II	max. Langzeittemperatur			[°C]	+ 50
50°C/80°C	max. Kurzzeittemperatur			[°C]	+ 80

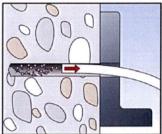
¹⁾ Siehe Anlage 1.

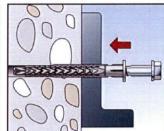
fischer Rahmendübel SXRL 10 für die Anwendung als Einzelbefestigung in Beton	
Abmessungen Werkstoffe Montagekennwerte	Anlage 3

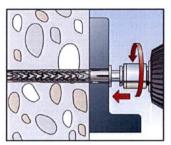


Montageanleitung









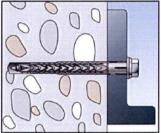


Tabelle 4: Min. Bauteildicke, Achs- und Randabstände für gerissenen und ungerissenen Beton

Dübeltyp SXRL 10	Beton Druckfestig- keitsklasse ≥	Mindestbauteildicke h _{min} [mm]	Min. Achsabstand s _{min} [mm]	Min. Randabstand C _{min} [mm]
Beton ungerissen		110	80	80
			50 ¹⁾	100 ¹⁾
			65 ¹⁾	90 1)
	C20/25		80 ¹⁾	80 ¹⁾
Beton gerissen		100	95 ¹⁾	70 ¹⁾
			110 ¹⁾	60 ¹⁾
			125 ¹⁾	50 ¹⁾

¹⁾ Lineare Interpolation zulässig:

$$\geq \text{C20/25: } s_{\text{min}} = 200 - 1,5 \times c_{\text{min}} \qquad \text{für 50 mm} < s_{\text{min}} < 125 \text{ mm} \\ c_{\text{min}} = 1/3 \times (400 - 2 \times s_{\text{min}}) \text{ für 50 mm} < c_{\text{min}} < 100 \text{ mm}$$

fischer Rahmendübel SXRL 10 für die Anwendung als Einzelbefestigung in Beton	
Montageanleitung Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände für gerissenen und ungerissenen Beton	Anlage 4

Z38654.19 1.21.2-38/19



Charakteristische Werte für das Bemessungsverfahren A

Die Bemessung der Dübelverankerung ist gemäß DIN EN 1992-4:2019-04 durchzuführen.

Tabelle 5: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit

Dübeltyp					SXRL 10
Werkstoff der Spezialschraube					galv. verzinkter und nichtrostender Stahl
Stahlversagen					
Charakteristische Zugtragfähigk	eit		$N_{Rk,s}$	[kN]	21,7
Teilsicherheitsbeiwert			γMs	[-]	1,55
Herausziehen					
Charakteristische Tragfähigkeit	in gerissenem Beton C20/	25 - C50/60			
	Temperaturbereich I	30°C/50°C	$N_{Rk,p}$	[kN]	4,5
	Temperaturbereich II	50°C/80°C	$N_{Rk,p}$	[kN]	3,9
Charakteristische Tragfähigkeit	in ungerissenem Beton C2	20/25- C50/60			
	Temperaturbereich I	30°C/50°C	$N_{Rk,p}$	[kN]	6,5
	Temperaturbereich II	50°C/80°C	$N_{Rk,p}$	[kN]	6,5
Teilsicherheitsbeiwert			γмр	[-]	1,8 ¹⁾
Betonausbruch					
Effektive	In gerissenem Beton		h _{ef}	[mm]	25 ²⁾
Verankerungstiefe	In ungerissenem Beton		h _{ef}	[mm]	35 ²⁾
Charakteristischer Achsabstand			S _{cr,N}	[mm]	$= 3 \times h_{ef}$
Charakteristischer Randabstand			C _{cr,N}	[mm]	$= 1,5 \times h_{ef}$
Teilsicherheitsbeiwert			γмс	[-]	1,8 ¹⁾
Spalten					
Effektive	In gerissenem Beton		h _{ef}	[mm]	25 ²⁾
Verankerungstiefe	In ungerissenem Beton		h _{ef}	[mm]	35 ²⁾
Charakteristischer Achsabstand			S _{cr,sp}	[mm]	200
Charakteristischer Randabstand			C _{cr,sp}	[mm]	100
Teilsicherheitsbeiwert			γMsp	[-]	1,8 ¹⁾

 $^{^{1)}}$ In diesem Wert ist der Montagesicherheitsbeiwert γ_{inst} = 1,0 enthalten. $^{2)}$ errechneter Wert aus $N_{Rk,p}$

Tabelle 6: Verschiebungen unter Zuglast

Dübeltyp				SXRL 10)
Belastung und dazug	ehörige Kurzzeit- und La	angzeitverschiebung	N [kN]	δ _{NO} [mm]	δ _{N∞} [mm]
In gerissenem	Temperaturbereich I	30°C/50°C	1,78	1,20	2,40
Beton	Temperaturbereich II	50°C/80°C	1,55	1,17	2,34
In ungerissenem	Temperaturbereich I	30°C/50°C	2,58	0,96	1,92
Beton	Temperaturbereich II	50°C/80°C	2,58	0,96	1,92

fischer Rahmendübel SXRL 10 für die Anwendung als Einzelbefestigung in Beton	
Bemessungsverfahren A Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit, Verschiebungen unter Zuglast	Anlage 5

Charakteristische Werte für das Bemessungsverfahren A



Dübeltyp							SXRL 10
Werkstoff der Spezial	lschraube					_	alv. verzinkter und ichtrostender Stahl
Stahlversagen							
Querlast ohne Hebe				14-16-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-14-			
Charakteristische Qu				$V_{Rk,s}$	[kN]		10,8
Teilsicherheitsbeiwer		arian in properties and the second		γMs	[-]		1,29
Querlast mit Hebela							
Charakteristisches Bi				$M^0_{Rk,s}$	[Nm]		20,6
Teilsicherheitsbeiwert				γMs	[-]		1,29
	der lastabgewandten S	Seite					
Faktor nach DIN EN	1992-4:2019-04,			k ₈			2,0
Abschnitt 7.2.2.4							
Teilsicherheitsbeiwer	t			γ _{Mcp} 1)	[-]		1,8
Betonkantenbruch				***************************************			
Wirksame Dübellänge				I _f	[mm]		70
Charakteristischer Au				d _{nom}	[mm]		10
Teilsicherheitsbeiwert			γ _{Mc} 1)	[-]		1,8	
In diesem Wert ist der I	Montagesicherheitsbeiwert	$\gamma_{\text{inst}} = 1,0 \text{ entha}$	alten.				
Tabelle 8: Verschiel	bungen unter Querlast						
Dübeltyp					***************************************	SXRL	10
	ah Vaina 17		: - b	٧		δ_{VO}	δ _{V∞}
Belastung und dazug	ehörige Kurzzeit- und La	angzeitversch	iebung	[kN]		[mm]	[mm]
In gerissenem	Temperaturbereich I	30°C/50°C		2.05		4.00	0.40
Beton	Temperaturbereich II	50°C/80°C		3,95		4,08	6,12
In ungerissenem	Temperaturbereich I	30°C/50°C		4.00		0.05	4.40
Beton	Temperaturbereich II	50°C/80°C		4,29		2,95	4,43
Monto fiin doe De		D					
	emessungsverfahre						
Die Bemessung der I	Dübelverankerung ist ge	mäß DIN EN	1992-4:20	19-04 durc	hzufüh	ren.	
Tabelle 9: Bemessu	ngswerte für Bemessu	ıngsverfahre	n B				
Dübeltyp						T	SXRL 10
							galv. verzinkter un
Werkstoff der Spezial	schraube						nichtrostender Sta
Bemessungswert de	er Tragfähigkeit F ⁰ _{Rd} ei	nes Dübels f	ür zentrisc	chen Zua.	Querla	st und	
	issenem und ungeriss						
			30°C/50°C		[kN]		2,5
	Temperat	turbereich II	50°C/80°C		[kN]		2,2
Charakteristischer Ac				S _{cr}	[mm]		105
Charakteristischer Ra				C _{cr}	[mm]		100
Minimale Bauteildicke)			h _{min}	[mm]		100
Minimaler Achsabsta				S _{min}	[mm]		50
Minimaler Randabsta	nd			C _{min}	[mm]		100
fischer Rahmendübe	el SXRL 10 für die Anwei	ndung als Ein	zelbefestig		on		Anlage 6
Bemessungsverfahre							