

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0067
vom 26. Juni 2026

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 Artikel 95(4) der
Verordnung (EU) Nr. 2024/3110, auf der
Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Sheh Kai Betonschraube SK

Dübel zur Verwendung im Beton für redundante nicht-
tragende Systeme

SHEH KAI PRECISION CORPORATE LTD.
No. 1 Ben Gong 1st Rd. Kangshan District
820110 Koahsiung
TAIWAN R.O.C

SHEH KAI PRECISION CORPORATE LTD.
No. 1 Ben Gong 1st Rd. Kangshan District
820110 Koahsiung
TAIWAN R.O.C

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

EAD 330747-00-0601

ETA-16/0067 vom 29. März 2018

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 36 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 2024/3110.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Sheh Kai Betonschraube SK in den Größen 6 und 8 mm ist ein Dübel aus verzinktem oder nichtrostendem Stahl. Der Dübel wird in ein vorgebohrtes, zylindrisches Bohrloch eingeschraubt. Das Spezialgewinde des Dübels schneidet beim Einschrauben ein Innengewinde in den Verankerungsgrund. Die Verankerung erfolgt durch Formschluss des Spezialgewindes.

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 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 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C3 und C4

3.2 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang B2 und C1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C2
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

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

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten EAD Nr. 330747-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

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 Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 26. Juni 2026 vom Deutschen Institut für Bautechnik

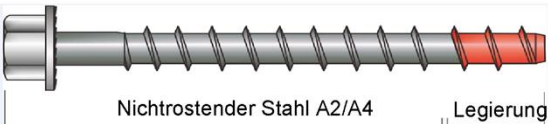
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Tempel

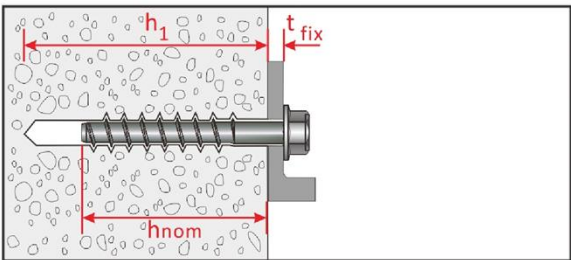
Betonschraube im Einbauzustand



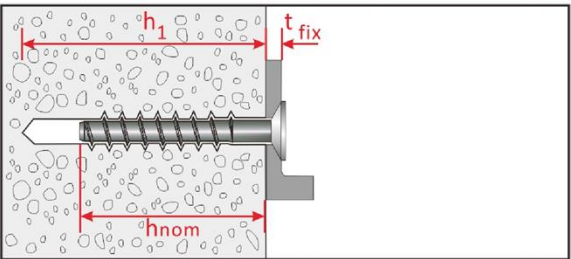
Stahl 10B21



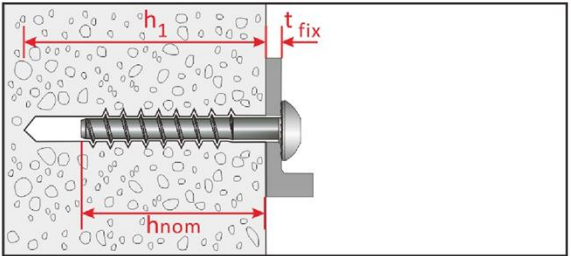
Nichtrostender Stahl A2/A4



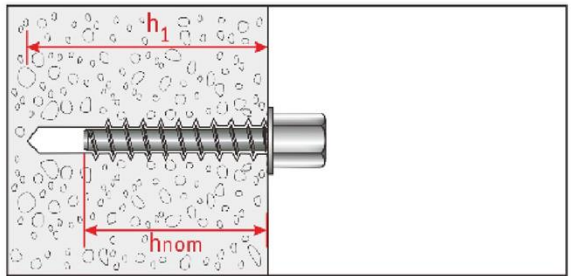
Sechskantkopf: SK-H, -HF
10B21 (SK6)
A4 (SK6, SK8)
A2 (SK8)



Senkkopf: SK-C
10B21 (Sk6)
A4 (SK6)



Flachkopf : SK-P
10B21 (SK6)
A4 (SK6)



Innengewinde: SK-I
10B21 (SK6_M8,SK6_M10,
SK6_M8/M10)

Sheh Kai Betonschraube SK

Produktbeschreibung
Einbauzustand, Ausführungen und Materialien

Anhang A1

Tabelle A1: Materialien und Schraubenausführungen

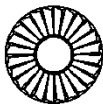
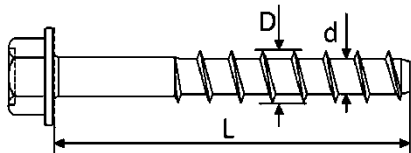
Name	Material										
Schraub- anker	Kopfmarkierung		Material								
	SK		Stahl 10B21 entsprechend SAE-J403 Zinkbeschichtung: galvanisch verzinkt (> 5 µm) oder mechanisch verzinkt (> 30 µm)								
	SK A4 SK A2		Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404 (beide A4) Nichtrostender Stahl 1.4301								
	Schraubengröße / Kopftypen (Ausführung)			SK 6			SK 8				
				-H -HF -C -P -I	-H -HF	-C -P	-H	-H			
				10B21	A4		A2	A4			
				Charakteristische Streckgrenze des Stahls	f _{yk}	N/mm ²	780	640	432	640	640
				Charakteristische Zugfestigkeit des Stahls	f _{uk}	N/mm ²	870	800	540	800	800
	Bruchdehnung		As	[%]	≤ 8						
				Sechskantkopf 1) SK-H Größe 6 (10B21 Stahl) 2) SK-H A4 Größe 6,8 (nichtrostend A4) 3) SK-H A2 Größe 8 (nichtrostend A2)							
			Sechskantkopf 3) SK-HF Größe 6 (10B21 Stahl) 4) SK-HF A4 Größe 6 (nichtrostend A4)								
			Senkkopf 5) SK-C Größe 6 (10B21 Stahl) 6) SK-C A4 Größe 6 (nichtrostend A4)								
			Flachkopf 7) SK-P Größe 6 (10B21 Stahl) 8) SK-P A4 Größe 6 (nichtrostend A4)								
			Innengewinde (10B21 Stahl) 9) SK-I Größe 6 mit Innengewinde M8 oder M10 10) SK-I Größe 6 mit Innengewinde M8 and M10								

Sheh Kai Betonschraube SK		Anhang A2
Produktbeschreibung Materialien und Schraubentypen		

Tabelle A2: Abmessungen und Bezeichnungen

Schraubengröße			SK 6					SK 8	
Ausführung			H, HF, P	C	H, HF, P	C	I	H	H
Material			Stahl 10B21		Nichtrostender Stahl A4		Stahl 10B21	Nichtrost. Stahl A2	Nichtrost. Stahl A4
Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	55		70		55	52	52
Schaubenlänge	min L	[mm]	60	65	75	80	57	55	55
	max L	[mm]	140				57	150	
Außendurchmesser	D	[mm]	7,5					9,9	
Kerndurchmesser	d	[mm]	5,5					7,4	
Gewindesteigung	p	[mm]	4,45					5,8	

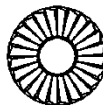
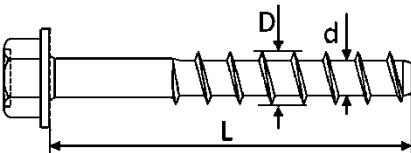
Stahl
10B21



Sperrverzahnung

Kopfmarkierung:
Zeichen des Herstellers: SK
Nominelle Größe: z.B. 6 mm
Länge L: z.B. 70 mm

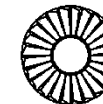
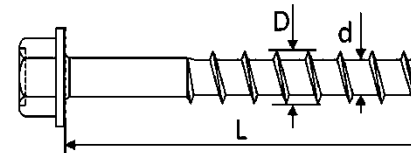
Nichtrostender
Stahl A4



Sperrverzahnung

Kopfmarkierung:
Zeichen des Herstellers: SK
Nominelle Größe: z.B. 6 mm
Länge L: z.B. 85 mm
Material: A4

Nichtrostender
Stahl A2



Sperrverzahnung

Kopfmarkierung:
Zeichen des Herstellers: SK
Nominelle Größe: z.B. 8 mm
Länge L: z.B. 85 mm
Material: A2

Sheh Kai Betonschraube SK

Produktbeschreibung
Abmessungen und Markierungen

Anhang A3

Angaben zum Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Beanspruchung
- nur für redundante nichttragender Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018
- Brandbeanspruchung

Verankerungsgrund:

- verdichteter bewehrter und unbewehrter Normalbeton ohne Fasern entsprechend EN 206:2013
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 entsprechend EN 206:2013
- gerissener und ungerissener Beton

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume. Alle Schraubenausführungen.
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006 + A1:2015 in Anhängigkeit von der Korrosionswiderstandsklasse CRC:
 - Nichtrostender Stahl nach Anhang A2, Schraube mit Prägung A2: CRC II
 - Nichtrostender Stahl nach Anhang A2, Schraube mit Prägung A4: CRC III

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.).
- Die Bemessung der Verankerungen unter statischen und quasi-statischen Lasten erfolgt für das Bemessungsverfahren A in Übereinstimmung mit EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055, Fassung Februar 2018

Einbau:

- ausschließlich in hammergebohrte Bohrlöcher.
- Einbau der Verankerung durch entsprechend geschultes Personal und unter Aufsicht des Bauleiters.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in einem geringeren Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgetragenen Last liegt.
- Nach der Montage darf ein leichtes Weiterdrehen der Schraube nicht möglich sein.
- Der Schraubenkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

Sheh Kai Betonschraube SK

Verwendungszweck
Spezifikation

Anhang B1

Tabelle B1: Montageparameter

Schraubengröße			SK 6							SK 8	
Ausführung			H, HF	P	I	C	H, HF	P	C	H	H
Material			Stahl 10B21				Nichtrostender Stahl A4			Nichtrosten- der Stahl A2	Nichtrosten- der Stahl A4
Bohrernenndurchmesser	d ₀	[mm]	6							8	
Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	55				70			52	
Bohrlochtiefe	h ₁ ≥	[mm]	64				80			65	
effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	42,6				43,1			22,2	
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _f	[mm]	9							11	
Dicke des Anbauteils	t _{fix}	[mm]	5-85		-	10-85	5-70		10-70	3-98	
Anziehdrehmoment	T _{inst}	[Nm]	20	- ¹⁾	20	- ¹⁾	- ¹⁾		- ¹⁾	31	
Schlüsselweite	WS	[mm]	10	-	12,7	-	-		-	13	
Torx Größe	TX	-	-	40	-	40	-	40	40	-	
Max. Drehmoment, Schlagschrauber	T _{max} ≤	[Nm]	80				120	80	80	185	

1) Für die Montage der Schrauben müssen Schlagschrauber verwendet werden.

Tabelle B2: Mindestbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände

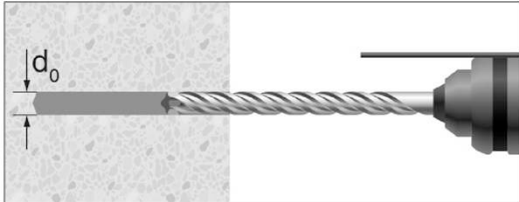
Schraubengröße			SK 6				SK 8	
Ausführung			H, HF, C, P, I				H	H
Material			Stahl 10B21		Nichtrostender Stahl A4		Nichtrostender Stahl A2	Nichtrostender Stahl A4
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	100		110		100	
Minimaler Randabstand	c _{min}	[mm]	40		40		55	
Minimaler Achsabstand	s _{min}	[mm]	40		40		55	

Sheh Kai Betonschraube SK

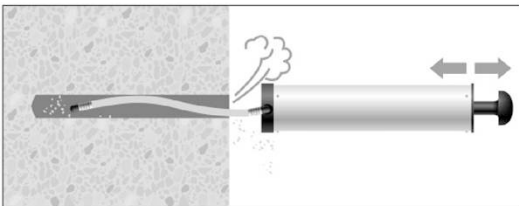
**Verwendungszweck
Montageparameter**

Anhang B2

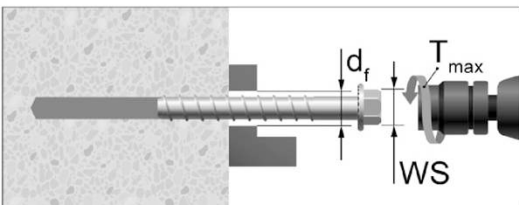
Montageanleitung



Erstellung des Bohrloches mit der Bohrlochtiefe h_1 .



Bohrlochreinigung.

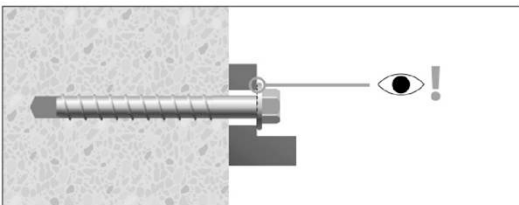


Eindrehen der Schraube mittels Drehmomentenschlüssel oder Schlagschrauber.

Bei Verwendung eines Drehmomentenschlüssels: T_{inst} nach Tabelle B1 aufbringen.

Bei Verwendung eines Schlagschraubers: T_{max} nach Tabelle B1 aufbringen.

WS= Schlüsselweite



Kontrolle der Verankerung, vollständiges Anliegen des Schraubenkopfes.

Sheh Kai Betonschraube SK

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B3

Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung, Bemessungsverfahren A

Schraubengröße			SK 6						SK 8	
Ausführung			H, HF, I	C	P	H, HF	C	P	H	H
Material			Stahl 10B21		Nichtrostender Stahl A4			Nichtrosten-der Stahl A2	Nichtrosten-der Stahl A4	
Stahlversagen										
Charakteristische Tragfähigkeit	N _{Rk,s}	[kN]	19,7		18,1	12,2	12,2	33,0	33,0	
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{Ms,N}	[-]	1,4		1,5			1,5		
Herausziehen										
Charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25	N _{Rk,p}	[kN]	5,0	5,0	4,0	5,0	3,5	2,5	2,0	
Erhöhungsfaktoren im gerissenen u. ungeriss. Beton für N _{Rk,p} = N _{Rk,p} (C20/25) · ψ _c	ψ _c	C30/37	1,22						1,20	
		C40/50	1,41						1,37	
		C50/60	1,58						1,51	
Montagebeiwert	γ _{inst}	[-]	1,0							
Betonausbruch										
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	42,6		43,1			22,2		
Charakterist. Randabstand	c _{cr,N}	[mm]	1,5h _{ef}							
Charakterist. Achsabstand	s _{cr,N}	[mm]	3,0h _{ef}							
Montagebeiwert	γ _{inst}	[-]	1,0							
Faktor für gerissenen Beton	k _{cr,N}	[-]	7,7							
Faktor für ungerissenen Beton	k _{ucr,N}	[-]	11,0							
Spaltversagen										
Charakteristischer Randabstand	c _{cr,sp}	[mm]	1,5h _{ef}		1,5h _{ef}			2,5h _{ef}		
Charakteristischer Achsabstand	s _{cr,sp}	[mm]	3,0h _{ef}		3,0h _{ef}			5,0h _{ef}		
Widerstand	N ⁰ _{Rk,Sp}	[kN]	min (N _{Rk,p} ; N ⁰ _{Rk,c})							
Montagebeiwert	γ _{inst}	[-]	1,0							

Sheh Kai Betonschraube SK

Leistungen
Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Anhang C1

Tabelle C2: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung, Bemessungsverfahren A

Schraubengröße			SK 6					SK 8		
Ausführung			H, HF, I	C	P	H, HF	C	P	H	H
Material			Stahl 10B21		Nichtrostender Stahl A4			Nichtrosten-der Stahl A2	Nichtrosten-der Stahl A4	
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	55		70			52		
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	42,6		43,1			22,2		
Stahlversagen ohne Hebelarm										
Char. Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,9		9,0	6,1	6,1	13,2		
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	0,8							
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,5		1,25			1,25		
Stahlversagen mit Hebelarm										
Char. Tragfähigkeit	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15,9		14,6	9,9	9,9	35,9		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,5		1,25			1,25		
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (pry-out)										
k-Faktor	k_8	[-]	1,0							
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0							
Betonkantenbruch										
Effektive Dübellänge	ℓ_f	[mm]	42,6		43,1			22,2		
Außendurchmesser der Schraube	d_{nom}	[mm]	5,37					7,4		

Sheh Kai Betonschraube SK

Leistungen
Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Anhang C2

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Zuglast bei Brandbeanspruchung

Schraubengröße				SK 6						SK 8	
Ausführung				H, HF, I	C	P	H, HF	C	P	H	H
Material				Stahl 10B21		Nichtrostender Stahl A4			Nichtrosten-der Stahl A2	Nichtrosten-der Stahl A4	
Stahlversagen											
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,23		0,23			0,8		
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20		0,20			0,7		
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,16		0,16			0,5		
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,11		0,11			0,4		
Herausziehen											
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3		1,0	1,3	0,9	0,6	0,5	
	R60										
	R90										
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,0		0,8	1,0	0,7	0,5	0,4	
Betonausbruch											
Charakteristischer Widerstand	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,0		2,1			0,4		
	R60										
	R90										
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,6		1,7			0,3		
Effektive Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	42,6		43,1			22,2		
Mindestbauteildicke		h_{min}	[mm]	100		110			100		
Achsabstand		$s_{cr,N,fi}$	[mm]	4 h_{ef}							
		s_{min}	[mm]	40						55	
Randabstand		$c_{cr,N,fi}$	[mm]	2 h_{ef}							
Brandbeanspruchung nur von einer Seite		c_{min}	[mm]	40						55	
Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite				≥ 300 mm							

Sheh Kai Betonschraube SK

Leistung
Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung (Zug)

Anhang C3

Tabelle C4: Charakteristische Werte unter Querlast bei Brandbeanspruchung

Schraubengröße				SK 6				SK 8			
Ausführung				H, HF, I	C	P	H, HF	C	P	H	H
Material				Stahl 10B21		Nichtrostender Stahl A4		Nichtrost. Stahl A2	Nichtrost. Stahl A4		
Stahlversagen ohne Hebelarm											
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,23		0,23		0,8			
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20		0,20		0,7			
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,16		0,16		0,5			
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,11		0,11		0,4			
Stahlversagen mit Hebelarm											
Charakteristischer Widerstand	R30	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,18		0,18		0,9			
	R60	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,16		0,16		0,7			
	R90	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,13		0,13		0,5			
	R120	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,09		0,09		0,4			
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (Pry-out)											
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	2,0		2,1		0,4			
	R60										
	R90										
	R120	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	1,6		1,7		0,3			
Betonkantenbruch											
Charakteristischer Widerstand	≤R90	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 * V^0_{Rk,c}$							
	R120	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 * V^0_{Rk,c}$							

Sheh Kai Betonschraube SK

Leistung
Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung (Querzug)

Anhang C4