

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0067  
vom 21. April 2016

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Sheh Kai Betonschraube SK 6

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Betonschraube für die Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Hersteller

SHEH KAI PRECISION CO., LTD  
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park,  
KAOHSIUNG 82059  
TAIWAN R.O.C

Herstellungsbetrieb

SHEH KAI PRECISION CO., LTD  
No. 1, Ben Gong 1st Rd., Ben Chou Industrial Park,  
KAOHSIUNG 82059  
TAIWAN R.O.C

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

10 Seiten, davon 3 Anhänge

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton" ETAG 001 Teil 6: "Dübel für die Verwendung als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen", April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

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 Sheh Kai Betonschraube SK 6 ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem 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 Bedingungen 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 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte des Widerstandes für statische und quasi-statische Lasten	Siehe Anhang C1 und C2

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung festgestellt

#### 3.3 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

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

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

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 001, August 2010, 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+

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

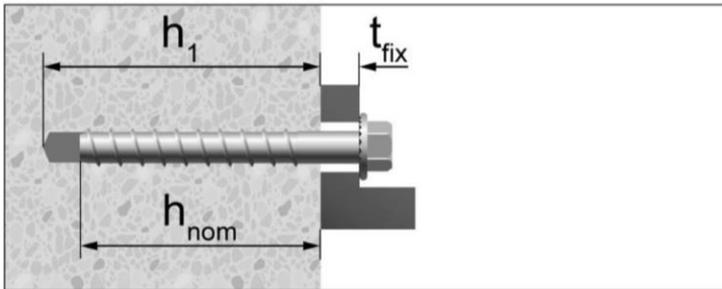
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 21. April 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

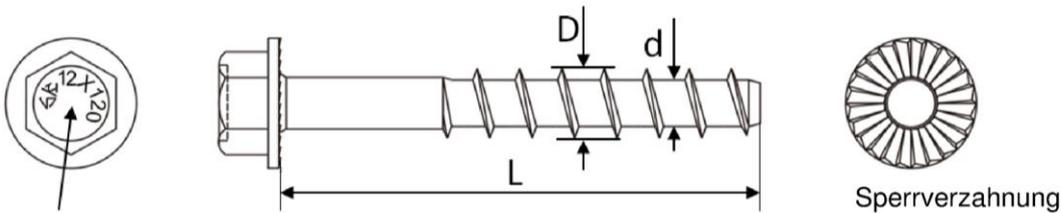
Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

## Betonschraube im Einbauzustand



## Kopfmarkierung



### Kopfmarkierung:

Zeichen Hersteller: SK

Nominale Schraubengröße: 6 mm

Länge: L: z.B. 60 mm

## Tabelle A1: Dübelabmessungen und Materialien

Schraubengröße			SK 6
Schraubenlänge	min L	[mm]	60
	max L	[mm]	140
Außendurchmesser	D	[mm]	7,5
Kerndurchmesser	d	[mm]	5,5
Gewindesteigung	p	[mm]	4,45
Material			Stahl 10B21 nach SAE-J403 Bruchdehnung $A_5 \leq 8\%$
Beschichtung			Zinkbeschichtung: galvanisch verzinkt ( $>5\mu\text{m}$ ) oder mechanisch verzinkt ( $>30\mu\text{m}$ )

### Sheh Kai Betonschraube SK

**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand, Dübelabmessungen und Materialein

### Anhang A 1

## Angaben zum Verwendungszweck

### Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Beanspruchung.
- Nur für die Mehrfachbefestigung nichttragender Systeme nach ETAG 001, Teil 6.

### Verankerungsgrund:

- bewehrter und unbewehrter Normalbeton entsprechend EN 206-1:2000,
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 entsprechend EN 206-1:2000,
- gerissener und ungerissener Beton: alle Größen.

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.

### 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 nach:
  - entweder ETAG 001, Annex C, Ausgabe August 2010
  - oder CEN/TS 1992-4:2009

### Einbau:

- Ausschließlich 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 aufgebracht 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 B 1

**Tabelle B1: Montageparameter**

Schraubengröße			SK 6
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	6
Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	55
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	64
eff. Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	42,6
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f$	[mm]	9
Dicke des Anbauteils	$t_{fix}$	[mm]	5-85
Anziehdrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	20
Schlüsselweite	WS	[mm]	10
Max. Drehmoment, Schlagschrauber	$T_{max} \leq$	[Nm]	80

**Tabelle B2: Mindestanbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände**

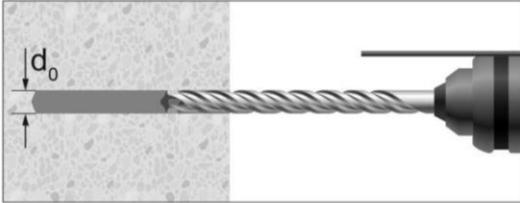
Schraubengröße			SK 6
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	100
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	40
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	40

**Sheh Kai Betonschraube SK**

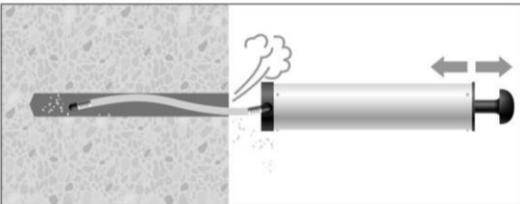
**Verwendungszweck**  
Montageparameter

**Anhang B 2**

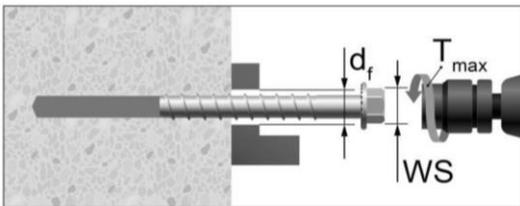
## Montageanleitung



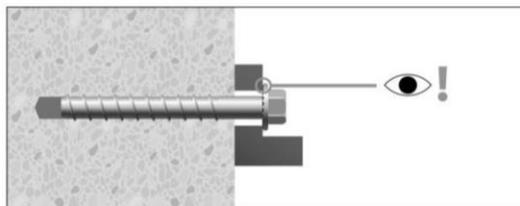
Erstellung des Bohrloches mit der Tiefe  $h_1$ .



Bohrlochreinigung.



Eindreihen der Schraube mittels Drehmomentenschlüssel oder Schlagschrauber.  
Bei Verwendung eines Drehmomentenschlüssel:  $T_{inst}$  nach Tabelle B1.  
Bei Verwendung eines Schlagschraubers:  $T_{max}$  nach Tabelle B1.  
WS= Schlüsselweite



Kontrolle der Verankerung, vollständiges Anliegen des Schraubenkopfes

**Sheh Kai Betonschraube SK**

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung

**Anhang B 3**

**Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung für Bemessungsverfahren A**

Schraubengröße			SK 6
<b>Stahlversagen</b>			
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,7 <sup>4)</sup>
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$ [-]	[kN]	1,4
<b>Herausziehen</b>			
Charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{Inst}^{(1)}$	[-]	1,0
<b>Betonausbruch</b>			
Eff. Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	42,6
Charakteristischer Randabstand	$c_{Cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$
Charakteristischer Achsabstand	$s_{Cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{Inst}^{(1)}$	[-]	1,0
Faktor für gerissenen Beton	$k_{Cr}^{(1)}$	[-]	7,2
Faktor für ungerissenen Beton	$k_{Ucr}^{(1)}$	[-]	10,1
<b>Spalten<sup>3)</sup></b>			
Charakteristischer Randabstand	$c_{Cr,sp}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$
Charakteristischer Achsabstand	$s_{Cr,sp}$	[mm]	3 $h_{ef}$
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_2^{(2)} = \gamma_{Inst}^{(1)}$	[-]	1,0
Faktor für gerissenen Beton	$k_{Cr}^{(1)}$	[-]	7,2
Faktor für ungerissenen Beton	$k_{Ucr}^{(1)}$	[-]	10,1

1) Parameter relevant nur für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009

2) Parameter relevant nur für die Bemessung nach ETAG001 Annex C

3) Der Wert  $N_{Rk,p}$  muss als  $N_{Rk,c}^0$  in Gleichung (5.3) der ETAG 001, Anhang C oder als  $N_{Rk}^0$  in Gleichung (12) der CEN/TS 1992-4-4:2009 eingesetzt werden.

4) Der Bemessungswert  $N_{Rd,s}$  muss entsprechend ETAG001, Teil 6, Anhang 1 begrenzt werden.

**Sheh Kai Betonschraube SK**

**Bemessungsverfahren A,**  
Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

**Anhang C 1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung für Bemessungsverfahren A**

<b>Dübelgröße</b>			<b>SK 6</b>
Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	55
Eff. Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	42,6
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>			
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	7,3
Gruppenfaktor	$k_2^{1)}$	[-]	0,8
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,4
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>			
Charakteristische Tragfähigkeit	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	15,9
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}$	[-]	1,4
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (pry-out)</b>			
k-Faktor	$k^{2)} = k_3^{1)}$	[-]	1,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcp}$	[-]	1,5
<b>Betonkantenbruch</b>			
Effektive Dübellänge	$\ell_f$	[mm]	42,6
Außendurchmesser der Schraube	$d_{nom}$	[mm]	5,37
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}$	[-]	1,5

1) Parameter relevant nur für die Bemessung nach CEN/TS 1992-4:2009

2) Parameter relevant nur für die Bemessung nach ETAG001 Annex C

**Sheh Kai Betonschraube SK**

**Bemessungsverfahren A,**  
Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

**Anhang C 2**