

**INSTITUTO DE CIENCIAS
DE LA CONSTRUCCIÓN
EDUARDO TORROJA**

C/ Serrano Galvache, 4. 28033 Madrid
(Spanien)
Tel.: (+34) 91 302 0440 www.ietcc.csic.es
gestiondit@ietcc.csic.es dit.ietcc.csic.es

Europäische Technische Bewertung

ETA 25/0078
24.01.2025

Deutsche Übersetzung von Técnicas Expansivas S. L. Die Originalversion ist in englischer Sprache verfasst.

Allgemeiner Teil

Technische Prüfstelle, die die ETA (Europäische Technische Bewertung) ausstellt:
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc)

**Handelsbezeichnung des
Bauprodukts**

Schraubanker SFT

**Produktfamilie, zu der das Produkt
gehört**

Schraubanker der Größe 6 zur Verwendung in Beton für
redundante nichttragende Systeme

Hersteller

Index – Técnicas Expansivas S.L.
Segador 13
26006 Logroño (La Rioja)
Spanien.
Website: www.indexfix.com

Herstellwerk(e)

Index-Werk 2

**Diese Europäische Technische
Bewertung umfasst**

9 Seiten einschließlich 3 Anhänge, die wesentlicher
Bestandteil dieser Bewertung sind.

**Diese Europäische Technische
Bewertung wird ausgestellt in
Übereinstimmung mit der
Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf
der Grundlage von:**

Europäisches Bewertungsdokument EAD 330747-00-
0601 „Dübel zur Verwendung im Beton für redundante
nichttragende Systeme“, Ausg. Mai 2018.

Diese Fassung ersetzt:

Berichtigung ETA 25/0078 Revision 0, ausgestellt am
24.01.2025

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden (außer o. g. vertrauliche Anhänge). Mit schriftlicher Zustimmung der technischen Prüfstelle kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

SPEZIFISCHER TEIL

1. Technische Beschreibung des Produkts

Der Schraubanker SFT ist ein Dübel aus Kohlenstoffstahl in der Größe 6. Der Dübel wird in ein vorgebohrtes, zylindrisches Bohrloch eingeschraubt. Die Verankerung erfolgt durch die mechanische Überlagerung zwischen Dübelgewinde und Beton.

In Anhang A1 und C2 werden Produkt und Einbauzustand dargestellt.

2. Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (EBD)

2.1 Verwendungszweck

Diese ETA gilt für Dübel für redundante nichttragende Systeme. Redundante nichttragende Systeme sind Anwendungen, bei denen davon ausgegangen wird, dass bei übermäßigem Schlupf oder Versagen eines Dübels die Last auf benachbarte Dübel übertragen werden kann, ohne dass die Anforderungen an die Befestigung im Gebrauchstauglichkeits- und Grenzzustand verletzt werden.

Die Leistungen in Abschnitt 3 gelten nur, wenn der Anker entsprechend den Angaben und Bedingungen nach Anhang B1 verwendet wird.

2.2 Relevante allgemeine Nutzungsbedingungen für das Produkt

Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthaltenen oder in Bezug genommenen Bewertungsmethoden wurden auf der Grundlage des Antrags des Herstellers entwickelt und beruhen auf einer Nutzungsdauer des Dübels von 50 Jahren bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und Einbau in das Bauwerk (unter der Voraussetzung, dass der Dübel ordnungsgemäß eingebaut wurde). Diese Bestimmungen basieren auf dem aktuellen Stand der Technik und den verfügbaren Kenntnissen und Erfahrungen.

Bei der Beurteilung des Produkts ist der vom Hersteller vorgesehene Verwendungszweck zu berücksichtigen. Die tatsächliche Nutzungsdauer kann unter normalen Nutzungsbedingungen ohne wesentliche Beeinträchtigung der grundlegenden Anforderungen an das Bauwerk erheblich länger sein.

Die Angaben zur Nutzungsdauer des Bauprodukts können nicht als eine durch den Hersteller bzw. seines bevollmächtigten Vertreters oder durch die EOTA bei der Erstellung dieses Europäischen Bewertungsdokuments oder durch die Technische Bewertungsstelle übernommene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Mittel zur Angabe der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Produkts zu betrachten.

Diese ETA gilt für Dübel zum Einbau in vorgebohrte Bohrlöcher in verdichtetem bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton ohne Fasern unter Berücksichtigung der Anhänge B und C.

3. Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

Die Identifizierungstests und die Bewertung für den beabsichtigten Verwendungszweck dieses Produkts gemäß den Grundanforderungen an Bauwerke (BWR) wurden in Übereinstimmung mit EAD 330747-00-0601 durchgeführt. Die Eigenschaften jedes Systems müssen den jeweiligen Werten entsprechen, die in den folgenden Tabellen dieser ETA festgelegt sind und von IETcc überprüft wurden.

Methoden zur Überprüfung, Bewertung und Beurteilung werden im Anschluss aufgeführt.

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliche Merkmale	Relevanter Abschnitt in der Europäischen Technischen Bewertung	Eigenschaften	Anhang
Brandverhalten	----	Die Verankerungen erfüllen die Anforderungen der Klasse A1 gemäß EN 13501-1	--
Feuerbeständigkeit	2.2.12	$F_{Rk,fi}^0$ [kN] $M_{Rk,s,fi}^0$ [Nm]	C3

3.2 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliche Merkmale	Relevanter Abschnitt in der Europäischen Technischen Bewertung	Eigenschaften	Anhang
Charakteristische Tragfähigkeit der Last in jede Richtung und Arten des Versagens	2.2.10	F_{Rk}^0 [kN] s_{cr} [mm] c_{cr} [mm]	C3
Dauerhaftigkeit: SFP, SHT, SHM: SHP, SHT, SHM:	2.2.11	Verzinkt Atlantis-Beschichtung	A1

4. Aufgrund der rechtlichen Grundlagen angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Produkts (AVCP)

Als europäische rechtliche Grundlage für das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) gilt 97/161/EG. Folgendes System ist anzuwenden: 2+.

5. Erforderliche technische Einzelheiten für die Durchführung des Systems AVCP gemäß anwendbarem EBD

Die für die Durchführung des Systems AVCP notwendigen technischen Einzelheiten sind Bestandteil des Prüfplans, der bei IETcc⁽¹⁾ hinterlegt ist.

Erstellt von: PhD Julián Rivera (Abteilung Bewertung innovativer Produkte, IETcc-CSIC)

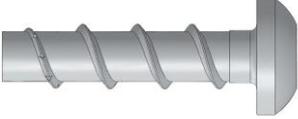
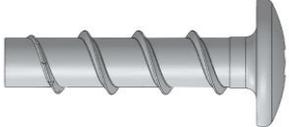
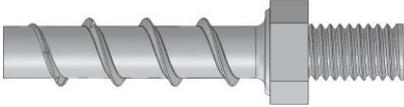
Ausgestellt in Madrid, am 24. Januar 2025

Herr Ángel Castillo Talavera
Leiter(in)

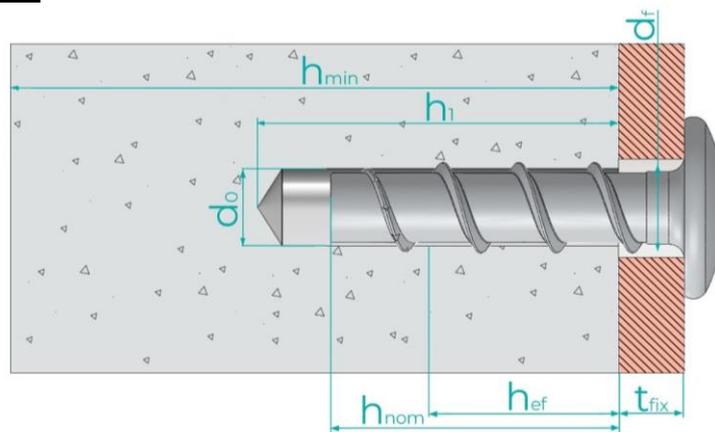
Im Namen des Instituts für Bauwissenschaften Eduardo Torroja (IETcc)

⁽¹⁾ Der Qualitätsplan ist ein vertraulicher Teil der ETA und wird nur der benannten Zertifizierungsstelle übergeben, die an der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beteiligt ist.

Produktausführungen

Abbildung	Größen	Artikelnr.	Beschichtung
	Flachkopf. Tx	SFP	Verzinkt
		SHP	Atlantis
	Flachrundkopf. Tx	SFT	Verzinkt
		SHT	Atlantis
	Außengewinde Außengewinde M6	SFM	Verzinkt
		SHM	Atlantis

Einbauzustand in Beton



- d_0 : Nenn-Bohrungsdurchmesser
- d_r : Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil
- h_{ef} : effektive Verankerungstiefe
- h_1 : Bohrlochtiefe
- h_{nom} : Verankerungstiefe im Beton
- h_{min} : Min. Betondicke
- t_{fix} : Dicke des Anbauteils

Kopfmarkierung: Logo des Unternehmens + Durchmesser x Länge

Tabelle A1: Baustoffe

Pos.	Bezeichnung	Material der Betonschraube
1	Verankerungskörper	Kohlenstoffstahl, verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ ISO 4042 Zn5 Kohlenstoffstahl, Atlantis-Beschichtung

Betonschraube SFT

Produktbeschreibung

Schraubenausführungen, Einbauzustand in Beton und Werkstoffe

Anhang A1

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Verankerungen unter:

- statischen oder quasi-statischen Lasten für redundante und nichttragende Systeme
- Verwendung von Befestigungen mit Anforderungen in Bezug auf den Brandschutz.
- Der Dübel kann nur verwendet werden, wenn in den Spezifikationen zur Berechnung und Installation des zu befestigenden Bauteils die übermäßige Verschiebung oder ein Versagen der Verankerungen nicht wesentlich gegen die Anforderungen an Beanspruchung und Endstatus verstößt.

Baustoffe:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern nach EN 206:2013 + A2:2021.
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 entsprechend EN 206:2013 + A2:2021
- Gerissener oder ungerissener Beton.

Nutzungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Die Anker dürfen nur unter trockenen Bedingungen in Innenräumen 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 befestigenden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Die Einbaulage wird in den Konstruktionszeichnungen angegeben (z. B.: Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu Auflagen usw.).
- Die Bemessung von Verankerungen unter statischen oder quasi-statischen Lasten erfolgt nach Bemessungsmethode C gemäß: EN 1992-4:2018.
- Die Bemessung der Verankerungen unter Brandeinwirkung wird durchgeführt in Übereinstimmung mit: EN 1992-4:2018. Es muss sichergestellt werden, dass örtliches Abplatzen der Betondeckung nicht auftritt.

Einbau:

- Bohrlocherstellung mittels Rotations-Hammerbohren.
- Montage der Verankerung durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht der Person, die für die technischen Belange der Baustelle verantwortlich zeichnet.
- Im Falle einer Fehlbohrung: Ein neues Bohrloch muss in einem Mindestabstand der doppelten Tiefe der Fehlbohrung erstellt werden, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird, der eine Festigkeit aufweist, die mindestens der des Grundmaterials entspricht oder dieser entspricht und $\geq 40 \text{ N/mm}^2$ beträgt.
- Ein Schlagschrauber darf nicht verwendet werden. Bei der Montage mit einem Elektroschrauber beachten Sie bitte das Nenn-Einbaudrehmoment. Der Dübel ist korrekt eingebaut, wenn der Dübelkopf auf der Befestigung aufliegt und ein weiteres Eindrehen des Dübels nicht möglich ist.

Betonschraube SFT

Verwendungszweck

Spezifikationen

**Anhang
B1**

Tabelle C1: Einbaukennwerte im Beton

Einbaukennwerte im Beton			Eigenschaften
			6
d_0	Nenndurchmesser	[mm]	6
d_f	Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil \leq	[mm]	7
h_1	Bohrlochtiefe	[mm]	30
h_{nom}	Gesamt-Verankerungslänge	[mm]	25
T_{ins}	Nenn-Einbaudrehmoment \leq	[Nm]	10
h_{ef}	effektive Verankerungstiefe	[mm]	18,7
h_{min}	Min. Betondicke	[mm]	80
t_{fix}	Dicke des Anbauteils \leq	[mm]	L - 25
c_{cr}	Randabstand	[mm]	40
s_{cr}	Achsabstand	[mm]	45

L = Gesamtlänge der Verankerung

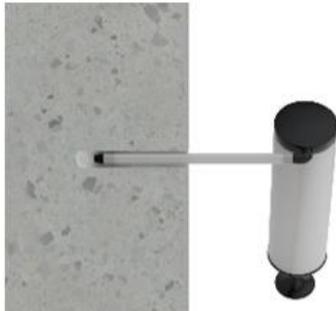
Betonschraube SFT	Anhang C1
Eigenschaften	
Einbaukennwerte	

Einbauverfahren



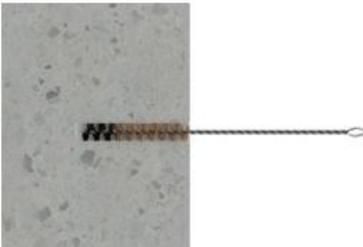
1. BOHRLOCH ERSTELLEN

Bohrloch mit Bohrhammer drehschlagend, unter Verwendung des passenden Bohrerdurchmessers auf die richtige Bohrtiefe erstellen.



2. AUSBLASEN UND REINIGEN

Das Bohrloch mit Hilfe einer Handpumpe, Druckluft oder eines Staubsaugers von Bohrmehl und Verunreinigungen reinigen:



3. EINBAUEN

Einen Drehmomentschlüssel verwenden, der das maximale Drehmoment von $T_{inst.}$ nicht überschreitet. Das Innensechskant- bzw. Tx-Bit am Schlagschrauber bzw. Drehmomentschlüssel anbringen. Den Dübelkopf am Innensechskant/Bit montieren. Den Dübel mit einem Drehmomentschlüssel durch das Anbauteil und in das Bohrloch einführen, bis der Dübelkopf mit dem Anbauteil in Berührung kommt.



Der Dübel muss nach der Montage fest sitzen.



Ein Schlagschrauber darf nicht verwendet werden. Bei der Montage mit einem Elektroschrauber beachten Sie bitte das Nenn-Einbaudrehmoment. Der Dübel ist korrekt eingebaut, wenn der Dübelkopf auf der Befestigung aufliegt und ein weiteres Eindrehen des Dübels nicht möglich ist.

Betonschraube SFT

Eigenschaften

Einbauverfahren

Anhang C2

Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit im Beton gemäß Bemessungsmethode C in Übereinstimmung mit EN 1992-4

Charakteristische Tragfähigkeit für Last in jede Richtung und Arten des Versagens			Eigenschaften
			6
Last in jede Richtung			
F^0_{Rk}	Charakteristische Tragfähigkeit in Beton C20/25 bis C50/60:	[kN]	2,0
γ_{inst}	Widerstandsfähigkeit:	[-]	1,2
s_{cr}	Achsabstand:	[mm]	45
c_{cr}	Randabstand:	[mm]	40
Quertragfähigkeit: Stahlversagen mit Hebelarm			
$M^0_{Rk,s}$	Charakteristische Biegemomente	[Nm]	15,76
γ_{Ms}	Teilsicherheitsbeiwert ¹⁾ :	[-]	1,25
Feuerbeständigkeit			
$F^0_{Rk,fi30}$	Charakteristische Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, 30 Minuten	[kN]	0,24
$F^0_{Rk,fi60}$	Charakteristische Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, 60 Minuten	[kN]	0,21
$F^0_{Rk,fi90}$	Charakteristische Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, 90 Minuten	[kN]	0,17
$F^0_{Rk,fi120}$	Charakteristische Tragfähigkeit unter Brandbeanspruchung, 120 Minuten	[kN]	0,12
$M^0_{Rk,fi30}$	Charakteristisches Biegemoment unter Brandbeanspruchung, 30 Minuten	[Nm]	0,16
$M^0_{Rk,fi60}$	Charakteristisches Biegemoment unter Brandbeanspruchung, 60 Minuten	[Nm]	0,15
$M^0_{Rk,fi90}$	Charakteristisches Biegemoment unter Brandbeanspruchung, 90 Minuten	[Nm]	0,11
$M^0_{Rk,fi120}$	Charakteristisches Biegemoment unter Brandbeanspruchung, 120 Minuten	[Nm]	0,08

¹⁾ Bei Fehlen anderer nationaler Regelungen

Betonschraube SFT	Anhang C3
Eigenschaften	
Charakteristische Werte für Lasten in Beton	