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-14/0125 vom 26. Mai 2014

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Sika AnchorFix®-3+
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Verbunddübel zur Verankerung im ungerissenen Beton
Hersteller	SIKA SERVICES AG Tüffenwies 16 8048 ZÜRICH SCHWEIZ
Herstellungsbetrieb	Sika Schweiz AG Plant-Number 1001
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	13 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
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 5: "Verbunddübel", April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

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-14/0125

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der Sika AnchorFix®-3+ ist ein Verbunddübel, der aus einer Mörtelkartusche und einer Ankerstange mit Sechskantmutter und Unterlegscheibe in den Größen M8, M10, M12, M16, M20 und M24 besteht. Die Ankerstange mit Mutter und Unterlegscheibe bestehen aus galvanisch verzinktem Stahl oder aus nichtrostendem Stahl.

Die Ankerstange wird in einem mit Injektionsmörtel gefülltes Bohrloch gesetzt und durch Ausnutzung des Verbundes zwischen Ankerstange, Injektionsmörtel und Beton verankert.

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 Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Charakteristische Werte bei Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen unter Zugbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

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

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Bezüglich gefährlicher Stoffe können die Produkte im Geltungsbereich dieser Europäischen Technischen Bewertung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu erfüllen, müssen gegebenenfalls diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

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

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde nicht untersucht.

3.8 Allgemeine Aspekte

Der Nachweis der Dauerhaftigkeit ist Bestandteil der Prüfung der Wesentlichen Merkmale. Die Dauerhaftigkeit ist nur sichergestellt, wenn die Angaben zum Verwendungszweck gemäß Anhang B beachtet werden.

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

Gemäß Entscheidung der Kommission vom 24. Juni 1996 (96/582/EG) (ABl. L 254 vom 08.10.96, S. 62-65) gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V in Verbindung mit Artikel 65 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend der folgenden Tabelle.

Produkt	Verwendungszweck	Stufe oder Klasse	System
Metallanker zur Verwendung in Beton (hoch belastbar)	zur Verankerung und/oder Unterstützung tragender Betonelemente oder schwerer Bauteile wie Bekleidung und Unterdecken	—	1

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. Mai 2014 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Karsten Kathage
Vizepräsident

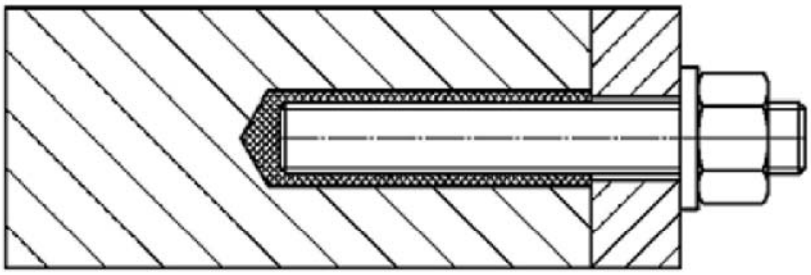
beglaubigt:

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

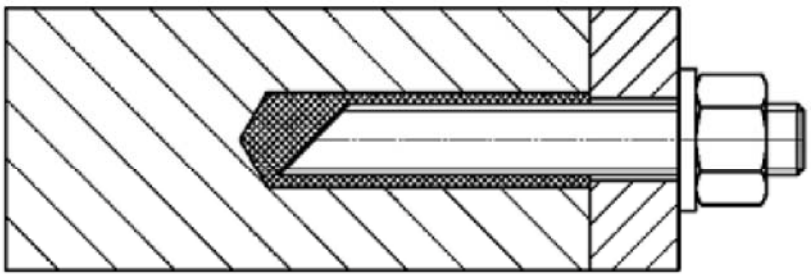
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Einbauzustand

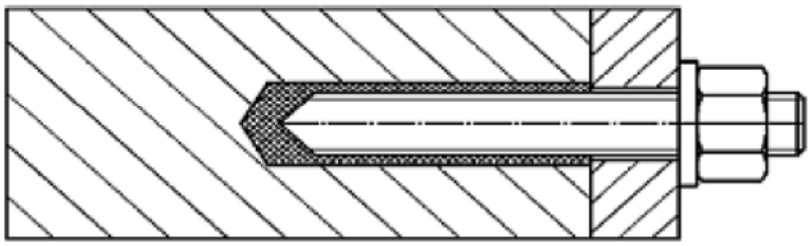
Standard Gewindestange mit Senkrecht abgeschnittenen Ende



Standard Gewindestange mit 45° Schräge



Standard Gewindestange mit 45° Dachschräge



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+	Anhang A 1
Produktbeschreibung Einbauzustand	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

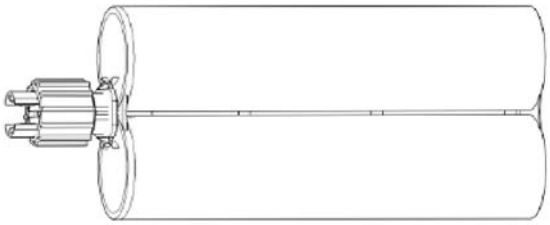
Mörtelkartuschen

Universal Kartusche (zwei Kammer System in einer Einzel-Komponenten Kartusche)

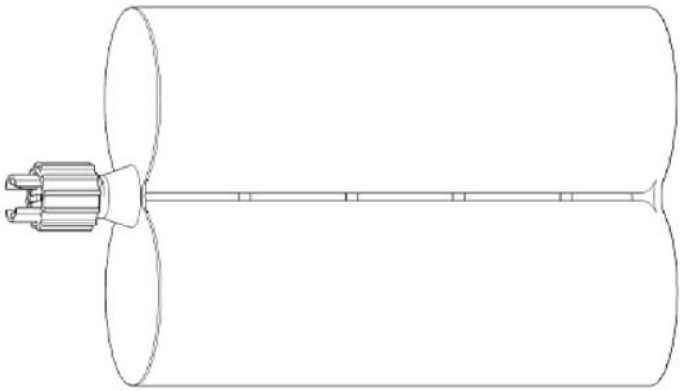
Sika AnchorFix-3+ 250 ml

Doppelkartuschen / Side by side Kartuschen:

Sika AnchorFix-3+ 400ml

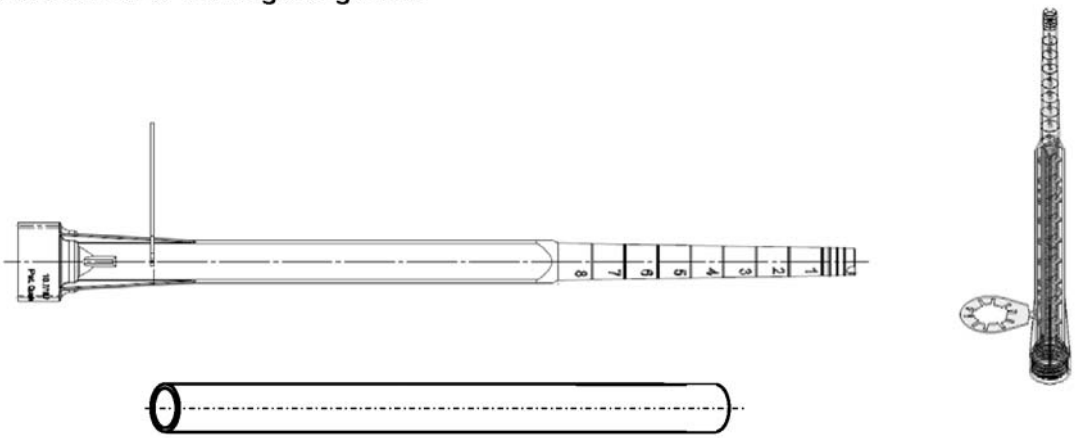


Sika AnchorFix-3+ 1'500ml



Markierung der Mörtelkartuschen
Herstellerkennzeichen, Handelsname, Chargennummer, Haltbarkeitsdatum, Aushärte- und Verarbeitungszeiten

Statik Mischer & Verlängerungsrohr:

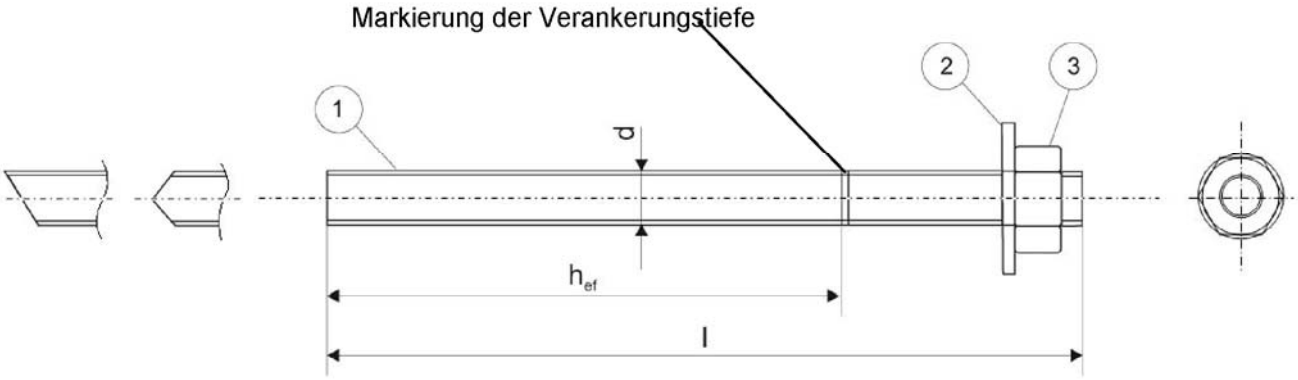


Sika AnchorFix®-3+	Anhang A 2
Produktbeschreibung Kartuschen	

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Gewindestange mit Scheibe und Mutter M8, M10, M12, M16, M20, M24



Handelsübliche Gewindestange M8, M10, M12, M16, M20, M24 mit
- Werkstoff und mechanische Eigenschaften nach Tabelle A1
- Nachweis von Werkstoff und mechanischen Eigenschaften durch Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach EN 10204:2004
- Markierung der Verankerungstiefe

Tabelle A1: Werkstoffe

Teil	Bezeichnung	Material
Stahl galvanisch verzinkt ≥ 5 µm gemäß EN ISO 4042 oder Stahl, feuerverzinkt ≥ 40 µm gemäß EN ISO 1461:2009 und EN ISO 10684:2004+AC:2009		
1	Gewindestange	Stahl gemäß EN 10087:1998 oder EN 10263:2001 Festigkeitsklasse 5.8 oder 8.8 gemäß EN 1993-1-8:2005+AC:2009
2	Unterlegscheibe EN ISO 7089:2000,	Stahl, galvanisch verzink oder feuerverzinkt
3	Sechskantmutter EN ISO 4032:2012	Stahl gemäß EN 10087:1998 oder EN 10263:2001 Festigkeitsklasse 5.8 oder 8.8 gemäß EN ISO 898-2:2012
Teile aus Nichtrostendem Stahl		
1	Gewindestange	Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404 oder 1.4571 gemäß EN 10088:2005 Festigkeitsklasse 70 oder 80 gemäß EN ISO 3506-1:2009
2	Unterlegscheibe EN ISO 7089:2000,	Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404 oder 1.4571 gemäß EN 10088:2005
3	Sechskantmutter EN ISO 4032:2012	Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404 oder 1.4571 gemäß EN 10088:2005 Festigkeitsklasse 70 oder 80 gemäß EN ISO 3506-2:2009

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+	Anhang A 3
Produktbeschreibung Gewindestange Werkstoffe	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten: alle Größen.

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000.
- Ungerissener Beton: alle Größen.

Temperaturbereich:

- -40°C bis +40°C (max. Kurzzeit-Temperatur +50°C max. Langzeit-Temperatur +50°C)

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl oder nichtrostender Stahl).
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrieatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender 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:

- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels angegeben (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern usw.).
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt nach EOTA Technical Report TR 029 "Design of bonded anchors", Fassung September 2010.

Einbau:

- Trockener oder Nasser Beton: alle Größen.
- Der Dübel darf nicht in mit wassergefüllte Bohrlöcher gesetzt werden.
- Bohrlochherstellung durch Hammerbohren.
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+	Anhang B 1
Verwendunszweck Spezifikationen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle B1: Montagekennwerte

Dübelgröße				M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Bohrernenndurchmesser	d_0	=	[mm]	10	12	14	18	22	26
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,min}$	=	[mm]	48	60	96	128	160	192
	$h_{ef,max}$	=	[mm]	64	80	96	128	160	192
Durchgangsbohrung im Anbauteil	d_f	≤	[mm]	9	12	14	18	22	24
Durchmesser der Stahlbürste	d_b	≤	[mm]	12	14	16	22	27	31
Montagedrehmoment	T_{inst}	=	[Nm]	10	20	40	80	150	200
Minimale Bauteildicke	h_{min}	=	[mm]	240	400				
Minimaler Achsabstand	s_{min}	=	[mm]	144	180	288	384	480	576
Minimaler Randabstand	c_{min}	=	[mm]	72	90	144	192	240	288

Tabelle B2: Aushärtezeiten

Temperatur [°C]	Verarbeitungszeiten T_{gel} [min]	Aushärtezeiten [1] T_{cure} [h]
+5°C bis +9°C	75	45
+10°C bis +19°C	35	30
+20°C bis +34°C	15	14
+35°C bis +40°C	10	7

[1] In nassem Beton ist die Aushärtezeit zu verdoppeln

Reinigungsgeräte

Stahlbürste

Hand Pumpe

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+	Anhang B 2
Verwendungszweck Montagekennwerte, Aushärtezeiten Reinigungsgeräte	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Auspressgeräte:

	Manuell	Pneumatisch
250 ml		
400 ml		
1'500 ml		

Sika AnchorFix®-3+

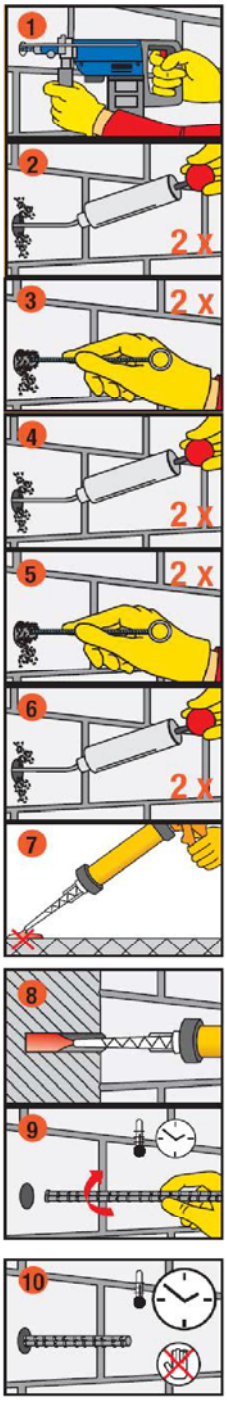
Verwendungszweck
Auspressgeräte

Anhang B 3

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Installationsanweisungen



Bohren des Lochs mit einer elektrischen Bohrmaschine auf den Durchmesser und die Tiefe welche erforderlich sind. Der Bohrlochdurchmesser muss in Übereinstimmung mit der Ankergrösse sein. Fehlbohrungen sind mit Mörtel zu verfüllen

Die Bohrung ist mit einer Ausblaspumpe oder Druckluft zu reinigen; ausgehend vom Boden des Bohrlochs. (mindestens zweimal)
Es sind ölfreie Kompressoren zu verwenden

Das Bohrloch muss gründlich mit der speziellen Stahlbürste gereinigt werden (mindestens zweimal).
Der Durchmesser der Bürste muss größer als der Durchmesser der Bohrung sein.

Die Bohrung ist mit einer Ausblaspumpe oder Druckluft zu reinigen; ausgehend vom Boden des Bohrlochs. (mindestens zweimal)
Es sind ölfreie Kompressoren zu verwenden

Das Bohrloch muss gründlich mit der speziellen Stahlbürste gereinigt werden (mindestens zweimal).
Der Durchmesser der Bürste muss größer als der Durchmesser der Bohrung sein.

Die Bohrung ist mit einer Ausblaspumpe oder Druckluft zu reinigen; ausgehend vom Boden des Bohrlochs. (mindestens zweimal)
Es sind ölfreie Kompressoren zu verwenden

Pumpe ca. zweimal, bis beide Komponenten gut gemischt sind und gleichmäßig austreten. Dieses Material nicht mehr verwenden. Den Druck der Pistole entspannen und den Mischeraustritt mit einem Tuch reinigen.

Injizieren des Klebstoffes in das Bohrloch; vom Boden des Borhlochs beginnend, während der Statikmischer langsam zurückgezogen wird. Auf jeden Fall Luftblasen vermeiden. Für tiefe Bohrungen Verlängerungsschlauch verwenden

Unter einer Drehbewegung die Ankerstange in das gefüllte Bohrloch einführen. Etwas Kleber muss aus dem Bohrloch austreten.
Wichtig: der Anker muss innerhalb der Verarbeitungszeit nach Tabelle B2 platziert werden.

Während der Harzhärtezeit darf der Anker nicht bewegt oder belastet werden. Werkzeuge sofort mit Sika ® Colma Reiniger reinigen. Mit warmem Seifenwasser Haut und Hände gründlich waschen.

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+	Anhang B 4
Verwendungszweck Installationsanweisungen	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Dübelgröße			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Stahlversagen								
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 5.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	18	29	42	79	123	177
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 8.8	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 70	$N_{Rk,s}$	[kN]	26	41	59	110	172	247
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 80	$N_{Rk,s}$	[kN]	29	46	67	126	196	282
Kombiniertes Versagen durch Herausziehen und Betonausbruch								
Charakteristische Verbundtragfähigkeit	$\tau_{Rk,p}$	[N/mm²]	15					
Erhöhungsfaktoren für ungerissenen Beton Ψ_c	C30/37		1,0					
	C40/50		1,0					
	C50/60		1,0					
Spalten								
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	144	180	288	384	480	576
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	72	90	144	192	240	288
Montagesicherheitsbeiwert	γ_2		1,4		1,2			

Tabelle C2: Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

Dübelgröße			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Verschiebungen	δ_{N0}	[mm]	0,5	0,5	2,5	1,7	1,5	1,2
Verschiebungen	$\delta_{N\infty}$	[mm]	3,0					

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+

Leistungen
Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung
Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

Anhang C 1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

Dübelgröße			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Stahlversagen ohne Hebelarm								
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 5.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	9	15	21	39	61	88
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 8.8	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 70	$V_{Rk,s}$	[kN]	13	20	30	55	86	124
Charakteristischer Widerstand, Stahl Festigkeitsklasse 80	$V_{Rk,s}$	[kN]	15	23	34	63	98	141
Stahlversagen mit Hebelarm								
Charakteristisches Biegemoment, Stahl Festigkeitsklasse 5.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	19	37	66	167	325	561
Charakteristisches Biegemoment, Stahl Festigkeitsklasse 8.8	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	898
Charakteristisches Biegemoment, Stahl Festigkeitsklasse 70	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	26	52	92	233	454	786
Charakteristisches Biegemoment, Stahl Festigkeitsklasse 80	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	30	60	105	266	519	898
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
Faktor k in Gleichung (5.7) des Technical Reports TR 029			1 [1)]	2				
Montagesicherheitsbeiwert	γ_2		1,4		1,2			
Betonkantenbruch								
Siehe Abschnitt 5.2.3.4 des Technical Report TR 029								
Montagesicherheitsbeiwert	γ_2		1,4		1,2			

[1)] für h_{ef} > 60mm ist Faktor k = 2

Tabelle C4: Verschiebungen unter Querbeanspruchung

Dübelgröße			M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24
Verschiebungen	δ_{V0}	[mm]	1,44					
Verschiebungen	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,16					

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-14/0125

Sika AnchorFix®-3+

Leistungen
Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung
Verschiebungen unter Querbeanspruchung

Anhang C 2