

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

13.07.2016

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.8-49/15

Zulassungsnummer:

Z-21.8-2049

Geltungsdauer

vom: **13. Juli 2016**

bis: **13. Juli 2021**

Antragsteller:

fischerwerke GmbH & Co. KG

Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal

Zulassungsgegenstand:

**fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II für die temporäre Befestigung von
Baustelleneinrichtungen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst fünf Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Zulassungsgegenstand ist die fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II (nachfolgend Dübel genannt) in den Größen 8, 10, 12 und 14 mm mit verschiedenen Einschraubtiefen. Die fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II ist eine Spezialschraube mit Sechskant- oder Senkkopf aus galvanisch verzinktem Stahl.

Die Verankerung des Dübels erfolgt durch Einschrauben in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch. Das Spezialgewinde des Dübels schneidet dabei ein Gewinde in den Verankerungsgrund. Die Verankerung erfolgt durch Formschluss des Spezialgewindes im Beton.

Im Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206:2014-07 "Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verankert werden. Die Schraube darf vor dem Erreichen der geforderten charakteristischen Druckfestigkeit des Betons auf Nachweis entsprechend Abschnitt 4.1 verwendet werden.

Der Dübel darf nur für die temporäre Befestigungen von Baustelleneinrichtungen, wie z.B. für Baustützen, Absturzsicherungen und Gerüste, verwendet werden. Er kann nach dem Herausschrauben in anderen Bohrlöchern wiederverwendet werden. Er darf nicht ein zweites Mal in dasselbe Bohrloch eingeschraubt werden. Die Wiederverwendbarkeit muss vor jedem Einsatz visuell sowie mit einer Prüfhülse entsprechend Abschnitt 4.3 überprüft werden. Eingebaute Dübel sind regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen (z.B. durch Korrosion) zu prüfen.

Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf nur verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich der Schraube gestellt werden.

Der Dübel darf für den vorgesehenen temporären Einsatz im Innen- und Außenbereich verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen dieser Zulassung sowie der europäischen technischen Bewertung ETA-15/0352 entsprechen.

Der Dübel besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

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

Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage sowie die Größe des Dübels enthalten.

3.2 Bemessung

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

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

Die Mindestabstände des Dübels (Achs-, Randabstände) und die Bauteildicke nach Anlage 4 dürfen nicht unterschritten werden.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung F_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes F_{Rd} nicht überschreitet: $F_{Ed} \leq F_{Rd}$

Die Bemessungswerte des Widerstandes gelten für alle Lastrichtungen (außer Querlasten in Richtung c_2 , siehe Anlage 4), unabhängig von der Versagensart. Die Widerstände sind in Anlage 4 in Abhängigkeit von der Schraubengröße, der Einschraubtiefe und der Betonfestigkeit $f_{c,cube}$ angegeben.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Die Schraube darf im Betonbauteil vor dem Erreichen der charakteristischen Druckfestigkeit $f_{ck,cube}$ verwendet werden. In diesem Fall muss die Betondruckfestigkeit $f_{c,cube}$ mindestens einen Wert von 10 N/mm² erreicht haben.

4.2 Herstellung und Reinigung des Bohrlochs

Die Lage des Bohrloches ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Betonoberfläche unter Verwendung eines Hammerbohrers, Hohlbohrers oder Diamantbohrers herzustellen. Bohrerinnendurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten der Anlage 3 entsprechen.

Der Hartmetall-Mauerbohrer muss zusätzlich den Angaben des Merkblattes des Instituts für Bautechnik über "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 Bohrerkenneigenschaften ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.2 (DIN EN 10204) oder durch die Prüfmarke (siehe Merkblatt) der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V., Remscheid, zu belegen

Die Bohrlochtiefe muss den Werten der Anlage 3 entsprechen. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen (Ausnahmen siehe Anlage 3).

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen.

4.3 Setzen der Schraube

Der Dübel ist nur für eine temporäre Anwendung in einem einzelnen Bohrloch vorgesehen. Nach dem Herausschrauben kann sie in anderen Bohrlöchern wiederverwendet werden. Sie darf allerdings nicht ein zweites Mal in dasselbe Bohrloch eingeschraubt werden.

Vor jeder Wiederverwendung ist der Verschleiß des Gewindes mit einer zugehörigen Prüfhülse entsprechend Anlage 2 zu überprüfen. Der Dübel darf nur wiederverwendet werden, wenn er höchstens soweit in die Hülse eindringen kann, dass er nicht über die Stirnseite der Hülse herausragt (siehe Anlage 5). Schrauben mit sichtbaren Beschädigungen, z. B. durch Korrosionsabtrag, dürfen grundsätzlich nicht wiederverwendet werden.

Der Dübel darf mit einem Impulsschrauber mit Tangentialschlag eingedreht werden.

Um ein Durchdrehen der Schraube zu vermeiden, soll der Schrauber mit einer maximalen Leistungsabgabe entsprechend Anlage 3, Tabelle 2 und mit einer automatischen Abschaltvorrichtung ausgestattet sein.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn

- die zu befestigende Fußplatte (Anbauteil) ohne Zwischenlage ganzflächig gegen den Beton verschraubt ist,
- der Dübelkopf auf der Fußplatte aufliegt,
- ein leichtes Weiterdrehen der Schraube nicht möglich ist,
- die Setztiefe h_{nom} eingehalten ist.

4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Montage der Dübel muss der mit der Verankerung 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.

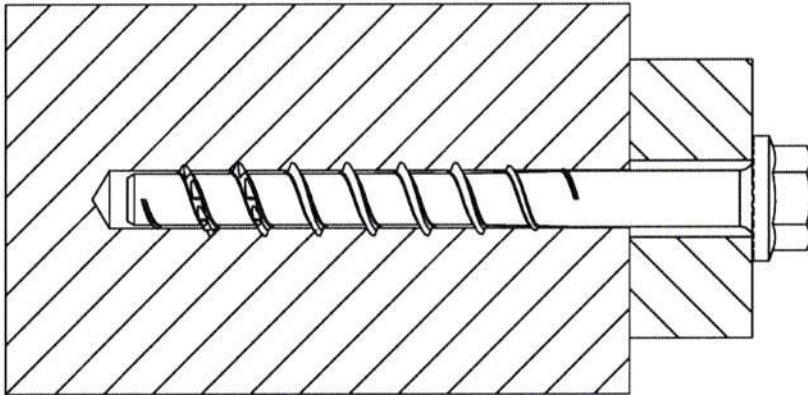
Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betondruckfestigkeit nach Abschnitt 4.1 und die ordnungsgemäße Montage des Dübels vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

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.

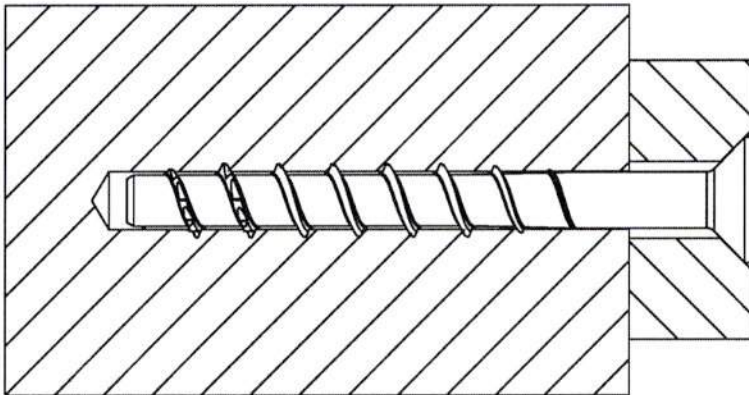
Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

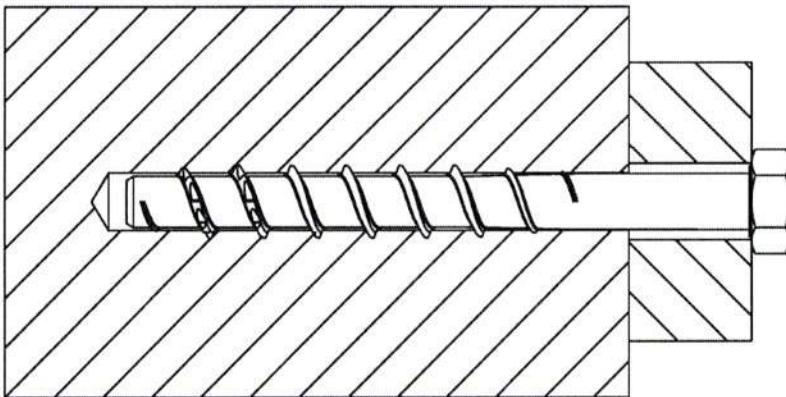




FBS II US



FBS II SK



FBS II S

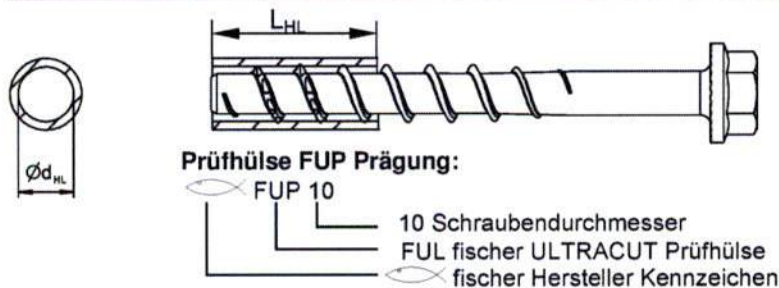
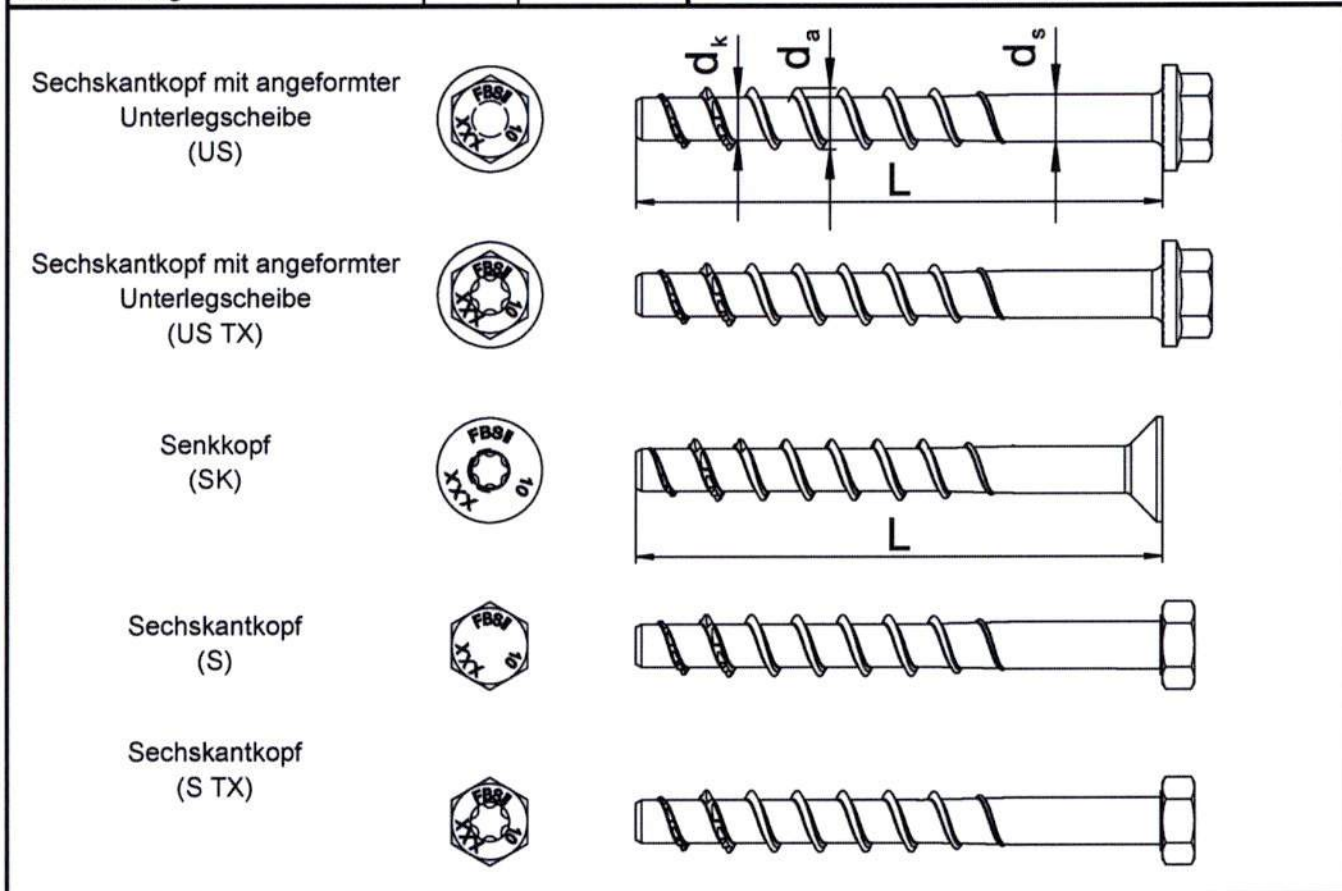
fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II für temporäre Befestigungen

Schraube im Einbauzustand

Anlage 1

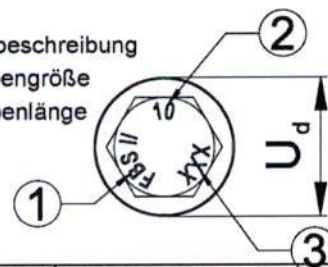
Tabelle 1: Abmessungen und Schraubentypen

Schraubentyp / Größe			FBS II US / SK / S (Tx)			
			8	10	12	14
Gewindeaußendurchmesser	d_a	[mm]	10,3	12,5	14,5	16,6
Kerndurchmesser	d_k	[mm]	7,4	9,4	11,3	13,3
Schaftdurchmesser	d_s	[mm]	8,0	9,9	11,7	13,7
Durchmesser angeformte Unterlegscheibe	U_d	[mm]	18,0	20,5	23,0	28,0
Hülsenlehre Innendurchmesser	d_{HL}	[mm]	9,9	12,0	13,9	15,6
Hülsenlehre Länge	L_{HL}	[mm]	25	30	35	40
Material			Gehärteter Kohlenstoffstahl; $A_{5\%} \geq 8\%$			
Beschichtung			Verzinkt			



Kopprägung:

- ① FBS II: Produktbeschreibung
- ② 10: Schraubengröße
- ③ XXX: Schraubenlänge



fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II für temporäre Befestigungen

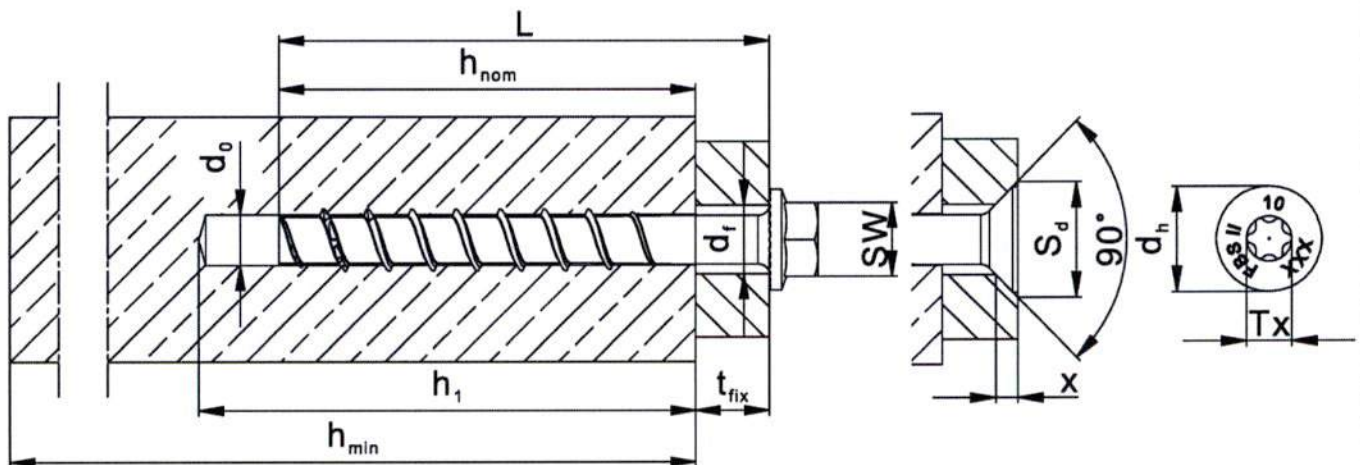
**Abmessungen und Schraubentypen
 Wiederverwendung**

Anlage 2

Tabelle 2: Montagekennwerte

Schraubengröße			FBS II										
			8		10			12			14		
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Bohrernennendurchmesser	d_o	[mm]	8		10			12			14		
Bohrerschneidendurchmesser													
Hammerbohren	$d_{cut} \leq$	[mm]	8,45		10,45			12,5			14,5		
Hohlbohren	$d_{cut} \leq$	[mm]											
Diamantbohren	d_{cut}	[mm]	8,05 - 8,45		10,05 - 10,45			12,10 - 12,50			14,10 - 14,50		
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	10,6 - 12,0		12,8 - 14,0			14,8 - 16,0			16,9 - 18,0		
Schlüsselweite (US,S)	SW	[mm]	13		15			17			21		
Vielzahnantrieb	Tx	-	40		50			-			-		
Durchmesser Senkkopf	d_h	[mm]	18		21			-			-		
Kopfhöhe Senkkopf	x	[mm]	6		7			-			-		
Senkdurchmesser in Anbauteil	S_d	[mm]	20		23			-			-		
Bohrlochtiefe ¹⁾	$h_1 \geq$	[mm]	60	75	65	75	95	70	85	110	80	100	130
Bohrlochtiefe ¹⁾ (bei Justierung)	$h_1 \geq$	[mm]	70	85	75	85	105	80	95	120	90	110	140
Dicke des Anbauteils	$t_{fix}^{3)} \geq$	[mm]	0										
	$t_{fix} \leq$	[mm]	$L - h_{nom}$										
Schraubenlänge	$L_{min}^{4)} =$	[mm]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
	$L_{max} =$	[mm]	400	415	405	415	435	410	425	450	415	435	465
Tangential-Schlagschrauber ²⁾	$T_{imp,max}$	[Nm]	400	400	400	400	650	400	400	650	400	400	650

- 1) Die Reinigung des Bohrlochs ist nicht notwendig bei Verwendung von Hohlbohrern oder:
 - Wenn senkrecht nach oben gebohrt wird
 - wenn senkrecht nach unten gebohrt wird und die Bohrlochtiefe um mindestens $3 \times d_o$ erhöht wird.
- 2) Einbau mit einem beliebigen Tangential-Schlagschrauber bis zum maximal genannten Drehmoment ($T_{imp,max}$). Alternativ sind andere Werkzeuge ohne ein angegebenes Drehmoment zugelassen (z. B. Ratsche). Nach der Montage darf ein Weiterdrehen der Schraube nicht möglich sein. Der Schraubenkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein. Die Drehmomente $T_{imp,max}$ gelten nicht für manuellen Einbau (z. B. Drehmomentschlüssel).
- 3) Für Senkkopfschrauben muss die Kopfhöhe zu t_{fix} addiert werden.
- 4) Für Senkkopfschrauben muss die Kopfhöhe zu L_{min} addiert werden.



fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II für temporäre Befestigungen

Montagekennwerte

Anlage 3

Tabelle 3: Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände in gerissenem und ungerissenem Beton

Schraubengröße			FBS II										
			8		10			12			14		
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	150	105	130	205	120	150	240	115	150	255
Minimaler Achsabstand	s	[mm]	200	300	210	260	410	240	300	480	230	300	510
Minimaler Randabstand	c_1	[mm]	65	100	70	85	135	80	100	160	75	100	170
Minimaler Randabstand	c_2	[mm]	100	150	105	130	205	120	150	240	115	150	255

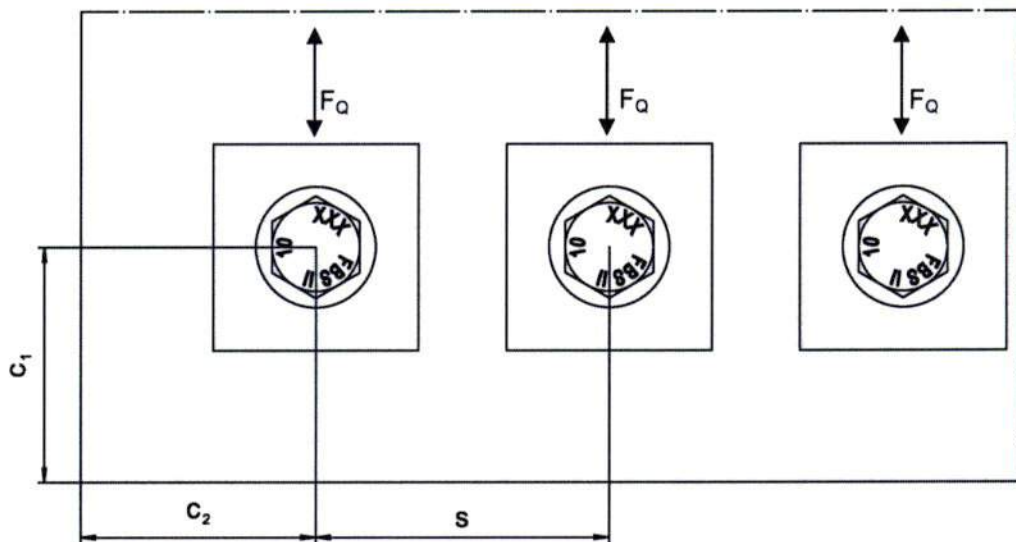


Tabelle 4: Bemessungswiderstand für alle Lastrichtungen im gerissenen und ungerissenen Beton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$

Schraubengröße			FBS II										
			8		10			12			14		
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	50	65	55	65	85	60	75	100	65	85	115
Widerstand für Betondruckfestigkeit $f_{c,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	2,6	5,0	3,1	4,0	8,1	3,9	5,6	10,6	3,2	5,0	12,4
Widerstand für Betondruckfestigkeit $f_{c,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,2	6,1	3,8	4,9	9,9	4,7	6,8	13,0	3,9	6,1	15,2
Widerstand für Betondruckfestigkeit $f_{c,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	3,7	7,1	4,4	5,7	11,4	5,5	7,9	15,1	4,5	7,0	17,6
Widerstand für Betondruckfestigkeit $f_{c,cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	4,1	7,9	4,9	6,3	12,8	6,2	8,5	16,8	5,1	7,9	19,6

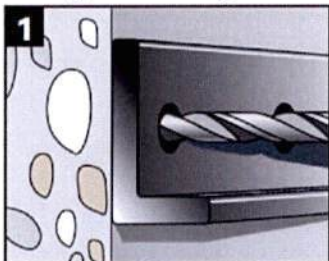
¹⁾ Material Sicherheitsbeiwert ist enthalten

fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II für temporäre Befestigungen

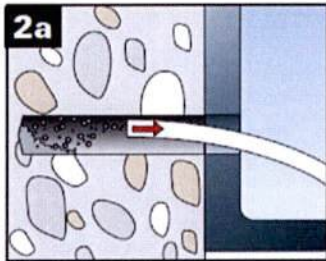
**Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände
 Bemessungswiderstand für alle Lastrichtungen**

Anlage 4

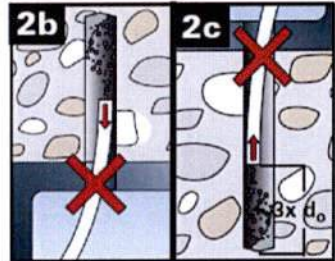
Montageanleitung



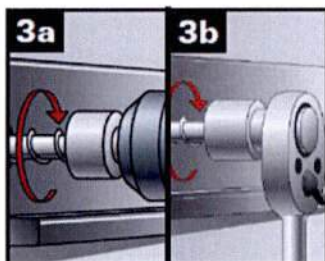
1
 Bohrloch mittels eines Hammerbohrers, Hohlbohrers oder Diamantbohrers erstellen.



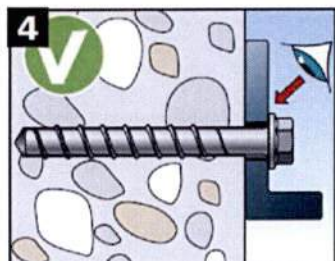
2a
 Bohrloch reinigen.
 Schritt 2 kann bei der Erstellung des Loches mit Hohlbohrer (komplett) entfallen.



2b **2c**
 Die Reinigung des Bohrlochs darf entfallen, wenn senkrecht nach oben gebohrt wird oder senkrecht nach unten gebohrt und die Bohrlochtiefe um mindestens $3 \times \text{Bohr-}\varnothing$ erhöht wird.

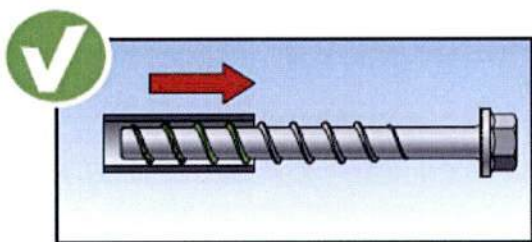


3a **3b**
 Einbau mit einem beliebigen Tangential-Schlagschrauber bis zum max. genannten Drehmon ($T_{\text{imp,max}}$). Alternativ sind alle anderen Werkzeuge ohne ein angegebenes Drehmoment zugelassen (z. B. Ratsche).

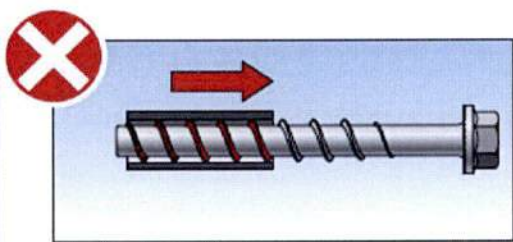


4
 Nach dem Einbau darf kein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich sein. Der Schraubenkopf muss auf dem Anbauteil aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

Prüfung Wiederverwendbarkeit



Die Betonschraube ist vor jeder Verwendung auf sichtbare Beschädigungen zu prüfen (z. B. Korrosion) und gegebenenfalls auszutauschen.



Sobald die Schraube über die Stirnseite der Hülse herausragt, ist die Schraube für eine Wiederverwendung nicht mehr geeignet.

fischer Betonschraube ULTRACUT FBS II für temporäre Befestigungen

Montageanleitung, Wiederverwendbarkeit

Anlage 5