

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 14.07.2021 Geschäftszeichen: I 25-1.21.8-32/21

**Nummer:
Z-21.8-2049**

Geltungsdauer
vom: **14. Juli 2021**
bis: **14. Juli 2026**

Antragsteller:
fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal

Gegenstand dieses Bescheides:
**fischer Betonschraube UltraCut FBS II für temporäre Befestigungen von
Baustelleneinrichtungen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und fünf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 13. Juli 2016 zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich**

1.1 **Regelungsgegenstand**

Diese allgemeine Bauartgenehmigung regelt die Planung, Bemessung und Ausführung der temporären Verankerung im Beton mittels fischer Betonschraube UltraCut FBS II (nachfolgend Dübel genannt) entsprechend der europäischen technischen Bewertung ETA-15/0352 vom 05.10.2020.

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.

In Anlage 1 ist die Verankerung im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 **Anwendungsbereich**

Die Verankerung darf in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" sowie im gerissenen und ungerissenen Beton erfolgen.

Die Verankerung darf vor dem Erreichen der geforderten charakteristischen Druckfestigkeit des Betons, auf Nachweis entsprechend Abschnitt 2.3.1, hergestellt und belastet werden.

Die Verankerung darf nur für temporäre Befestigungen von Baustelleneinrichtungen, wie z. B. für Baustützen, Absturzsicherungen und Gerüste, angewendet werden.

Der Dübel darf nach dem Herausschrauben in neuen Bohrlöchern wiederverwendet werden. Ein Bohrloch darf nach dem Herausschrauben eines Dübels nicht wiederverwendet werden. Die Wiederverwendbarkeit des Dübels muss vor jedem Einsatz visuell sowie mit einer Hülsenlehre entsprechend Abschnitt 2.3.3 überprüft werden. Eingebaute Dübel sind regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen (z. B. durch Korrosion) zu prüfen.

Die Verankerung darf für den temporären Einsatz im Innen- und Außenbereich angewendet werden.

2 **Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**

2.1 **Planung**

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 Größe und Einschraubtiefe des Dübels enthalten.

2.2 **Bemessung**

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kraffteinleitung in den Beton ist mit dieser Bemessung erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, 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, Tabelle 4 in Abhängigkeit von der Dübelgröße, der Einschraubtiefe und der Betonfestigkeit $f_{ck,cube}$ angegeben.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

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

Der Dübel darf im Betonbauteil vor dem Erreichen der charakteristischen Druckfestigkeit der angestrebten Festigkeitsklasse verwendet werden. In diesem Fall muss die Betondruckfestigkeit einen Wert von $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$ erreicht haben.

2.3.2 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 den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlocher von Dübelverankerungen verwendet werden" (Fassung Januar 2002) entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkenneiwerte ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.2 (DIN EN 10204:2005-01) oder durch die Prüfmarke der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V., Remscheid, zu belegen (siehe Merkblatt, Abschnitt 5).

Die Bohrlochtiefe muss den Werten der Anlage 3 entsprechen. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen (Ausnahmen siehe Anlage 5).

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

2.3.3 Setzen des Dübels

Der Dübel ist nur für eine temporäre Anwendung in einem einzelnen Bohrloch vorgesehen. Nach dem Herausschrauben kann er in anderen Bohrlochern wiederverwendet werden. Er 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). Dübel 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 des Dübels 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 des Dübels nicht möglich ist,
- die Setztiefe h_{nom} eingehalten ist.

2.3.4 Kontrolle der Ausführung

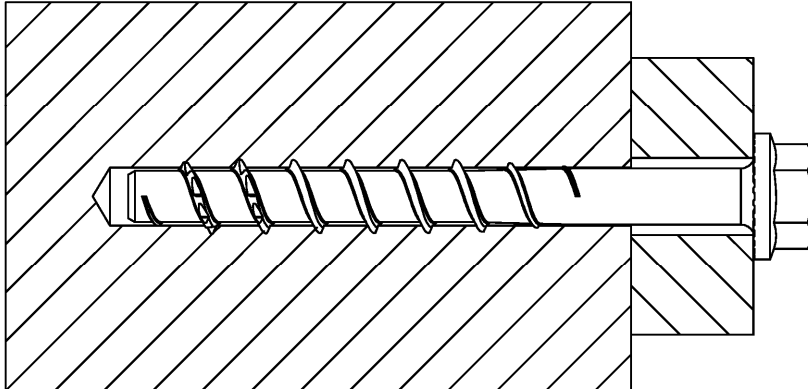
Bei der Montage der Dübel muss der mit der Verankerung betraute Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betondruckfestigkeit nach Abschnitt 2.3.1 und die ordnungsgemäße Montage des Dübels vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die eingebauten Dübel müssen regelmäßig entsprechend Abschnitt 2.3.3 vom Bauleiter oder seinem Vertreter überprüft werden. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

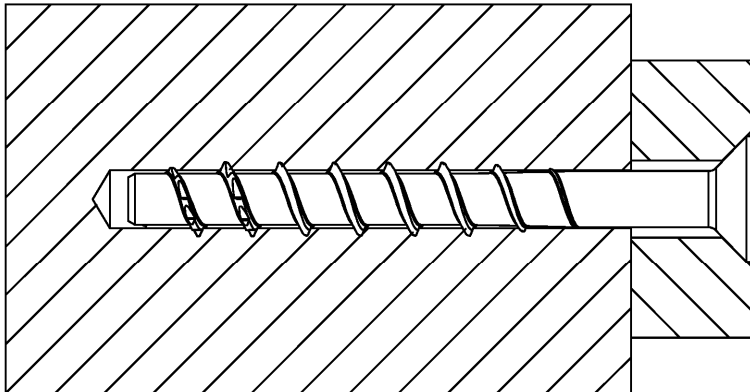
Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

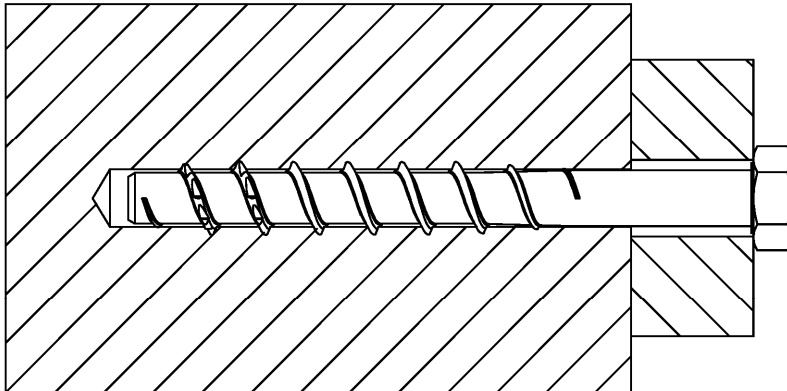
Beglaubigt



FBS II US



FBS II SK



FBS II S

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-21.8-2049

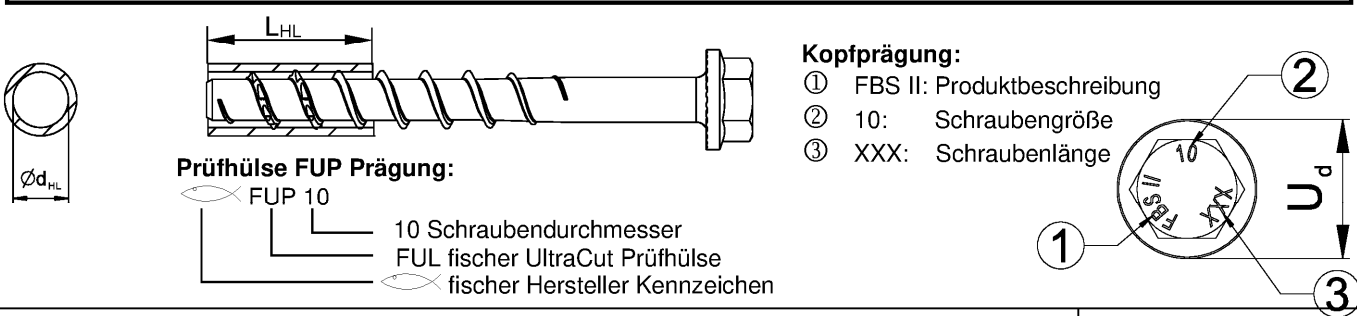
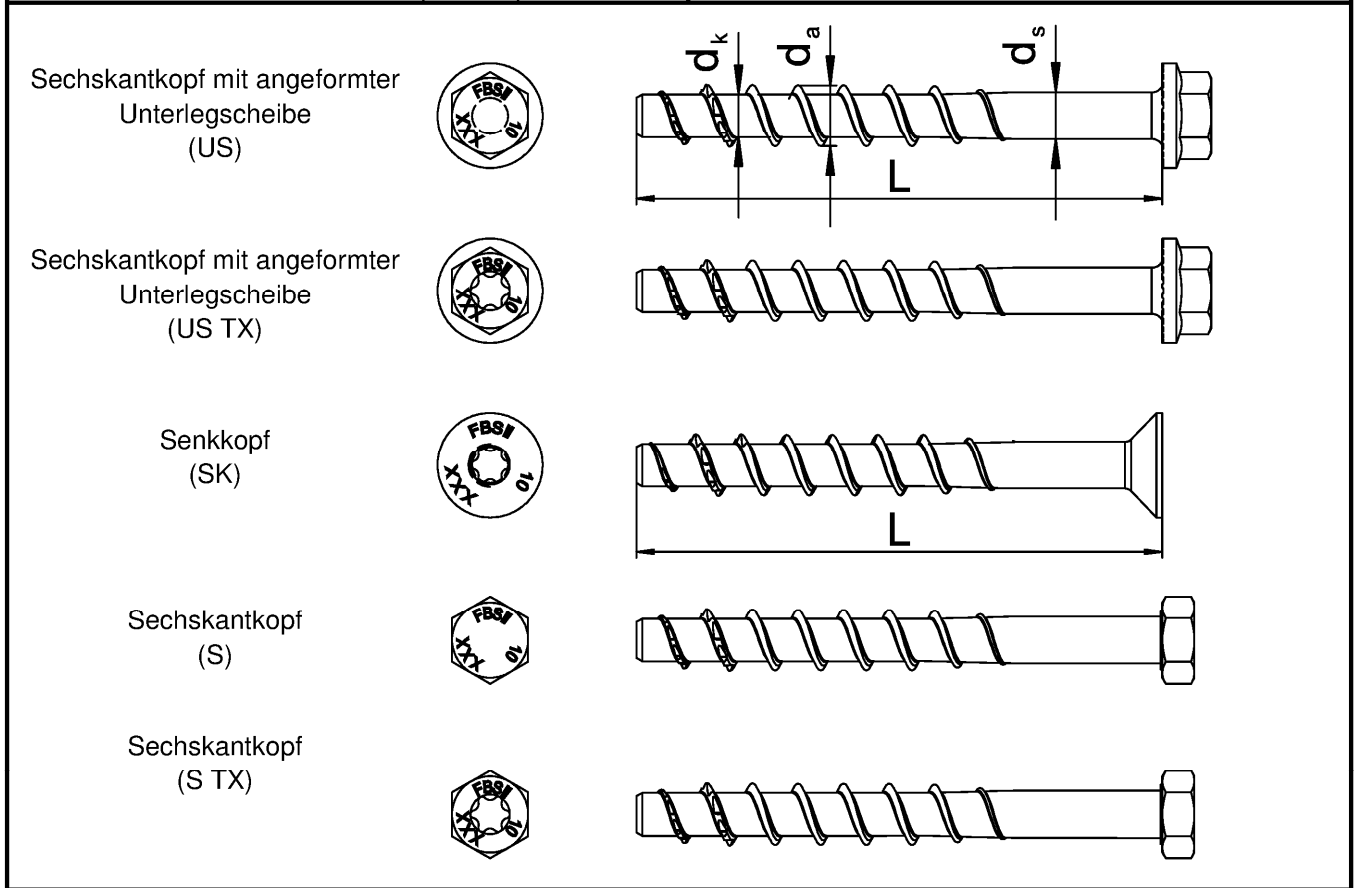
fischer Betonschraube UltraCut FBS II für temporäre Befestigungen

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			



fischer Betonschraube UltraCut FBS II für temporäre Befestigungen

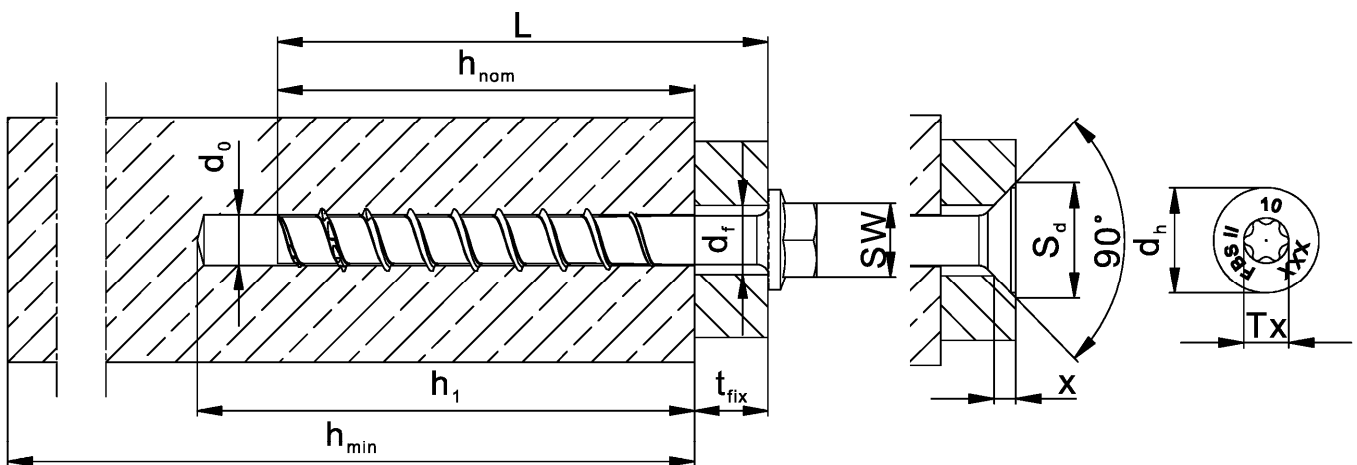
**Abmessungen und Schraubentypen
 Wiederverwendung**

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
Bohrerinnendurchmesser	d_0	[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
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 und die Bohrlochtiefe um mindestens $3 \times d_0$ 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

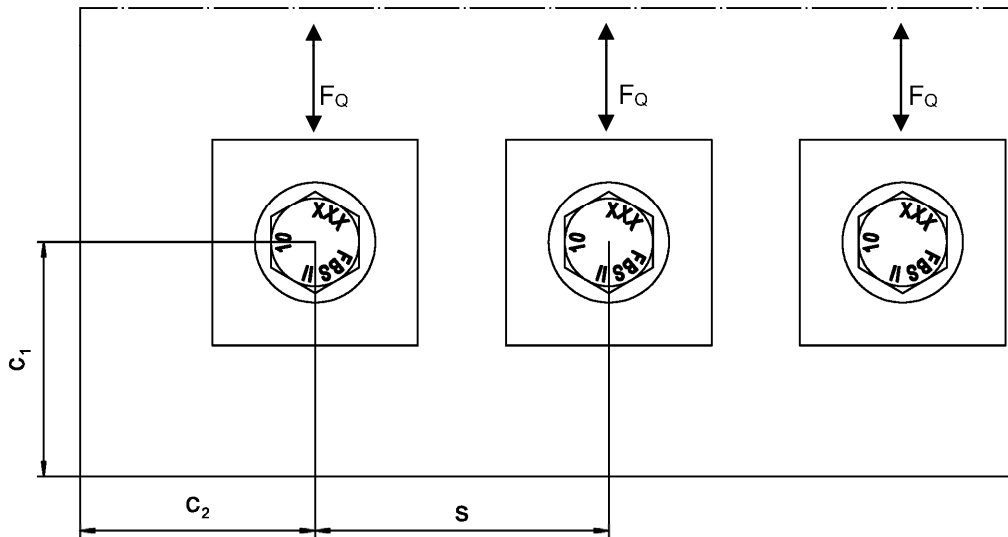


Tabelle 4: Bemessungswiderstand für alle Lastrichtungen im gerissenen und ungerissenen Beton der Festigkeitsklasse $\geq C20/25$ und $\leq C50/60$

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 $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[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 $f_{ck,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[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 $f_{ck,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[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 $f_{ck,cube} \geq 25 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rd}^{1)}$	[kN]	4,1	7,9	4,9	6,3	12,8	6,2	8,5	16,8	5,1	7,9	19,6

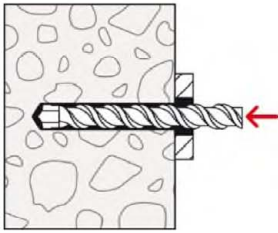
¹⁾ Material Sicherheitsbeiwert ist enthalten

fischer Betonschraube UltraCut FBS II für temporäre Befestigungen

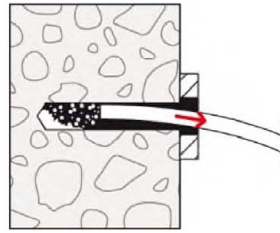
**Mindestbauteildicke, minimale Achs- und Randabstände
 Bemessungswiderstand für alle Lastrichtungen**

Anlage 4

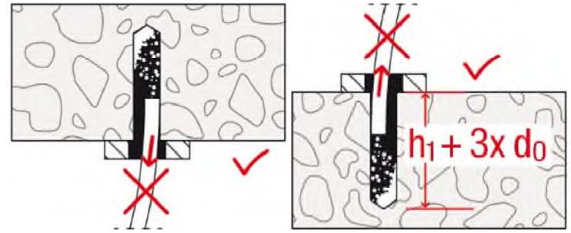
Montageanleitung



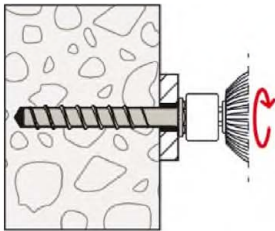
Bohrloch mittels eines Hammerbohrers, Hohlbohrers oder Diamantbohrers erstellen.



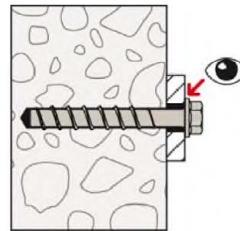
Bohrloch reinigen. Schritt 2 kann bei der Erstellung des Loches mit Hohlbohrer (komplett) entfallen.



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.

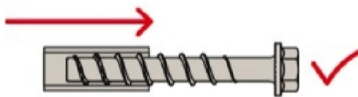


Einbau mit einem beliebigen Tangential-Schlagschrauber bis zum max. genannten Drehmoment ($T_{imp,max}$). Alternativ sind alle anderen Werkzeuge ohne ein angegebenes Drehmoment zugelassen (z.B. Ratsche).

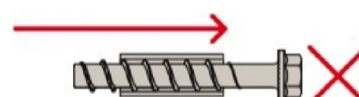


Nach dem Einbau darf kein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich sein. Der Schraubenkopf muss auf dem Anbauteil aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

Prüfung Wiederverwendbarkeit



Die Betonschraube ist vor jeder Verwendung auf sichtbare Beschädigungen zu prüfen (z.B. Korrosion). Beschädigte Schrauben dürfen nicht mehr verwendet werden und sind zu entsorgen.



Sobald die Schraubenspitze aus der Hülse herausragt, ist die Schraube für eine Wiederverwendung nicht mehr geeignet und muss entsorgt werden.

fischer Betonschraube UltraCut FBS II für temporäre Befestigungen

Montageanleitung, Wiederverwendbarkeit

Anlage 5