

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfam**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 20. Mai 2009  
Geschäftszeichen: I 22-1.21.1-40/09

Zulassungsnummer:  
**Z-21.1-1710**

Geltungsdauer bis:  
**31. Juli 2012**

Antragsteller:  
**Hilti Deutschland GmbH**  
Hiltistraße 2, 86916 Kaufering

Zulassungsgegenstand:

**Hilti Schraubanker HUS 6 zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und vier Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-21.1-1710 vom 19. Juli 2007. Der Gegenstand ist erstmals unter der Bezeichnung  
HUS 7,5 am 24. Mai 1994 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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

Der Hilti Schraubanker HUS 6 ist eine Spezialschraube (nachfolgend Schraubanker genannt) aus galvanisch verzinktem Stahl. Beim Eindrehen des Schraubankers in das vorgebohrte Bohrloch schneiden sich die sägezahnartig ausgebildeten Gewindegänge in den Beton ein.

Auf der Anlage 1 ist der Schraubanker im eingebauten Zustand dargestellt.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der Schraubanker darf für Verankerungen unter vorwiegend ruhender Belastung in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden; er darf auch in Beton der Festigkeitsklasse von mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" verwendet werden.

Der Schraubanker darf als Mehrfachbefestigung für die Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN EN 13964 sowie für statisch vergleichbare Befestigungen bis  $1,0 \text{ kN/m}^2$  - auch in der aus Lastspannungen erzeugten Zugzone - verwendet werden. Die Bauteile müssen so befestigt werden, dass im Falle des Versagens einer Befestigungsstelle eine Lastumlagerung auf eine benachbarte Befestigungsstelle möglich ist. Eine Befestigungsstelle ist eine Verankerung, die aus einem oder mehreren Schraubankern bestehen kann.

Werden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der leichten Deckenbekleidung oder Unterdecke gestellt, so darf der Schraubanker ohne weiteren Nachweis verwendet werden. Bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen oder einer möglichen Brandlast im Zwischendeckenbereich sind die Bestimmungen nach Abschnitt 3.2.5 zu beachten.

Der Schraubanker aus galvanisch verzinktem Stahl darf nur für Bauteile in geschlossenen Räumen, z. B. Wohnungen, Büroräume, Schulen, Krankenhäusern, Verkaufsstätten - mit Ausnahme von Feuchträumen - verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Schraubanker muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Schraubankers müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Schraubanker besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Klasse A nach DIN 4102-01:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen".



## **2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung**

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Schraubankers muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Schraubankers anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind. Der Typ des Schraubankers wird mit der Kurzbezeichnung HUS 6, HUS-H 6 bzw. HUS-A 6 bezeichnet.

Jedem Schraubanker ist das Werkzeichen, die Kurzbezeichnung und die Länge entsprechend Anlage 2 einzuprägen. Der Typ HUS-A 6 wird mit dem Zeichen nach Anlage 2 geprägt.

## **2.3 Übereinstimmungsnachweis**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Schraubankers mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Schraubankers nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Schraubankers eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### **2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Anforderungen maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### **2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Schraubanker durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Anforderungen maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## **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.

Bei Balken, Plattenbalken und Rippen darf der Schraubanker nur einseitig, seitlich im Steg verankert werden. Die Anordnung des Schraubankers soll möglichst in der Druckzone des Steges erfolgen; es ist ein Mindestabstand von 15 cm gegenüber dem unteren Rand einzuhalten.

### **3.2 Bemessung**

#### **3.2.1 Allgemeines**

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

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

Die Schraubankerlänge ist unter Berücksichtigung der Anbauteildicke und der Maßungenaugigkeit des Verankerungsgrundes so zu wählen, dass die minimale Einschraubtiefe  $h_{nom}$  nach Anlage 3, Tabelle 3 immer erreicht wird.

#### **3.2.2 Zulässige Lasten**

Die zulässige Last des Schraubankers zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken in Beton ist in Anlage 3 angegeben.

Die Montagekennwerte, Verankerungstiefen, Mindestabstände und Bauteilabmessungen nach Anlage 3 sind einzuhalten. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe Anlagen 3 und 4.



### **3.2.3 Biegebeanspruchung**

Eine Biegebeanspruchung für die Schraubankertypen HUS 6 und HUS-H 6 darf nur dann unberücksichtigt bleiben, wenn alle folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Das anzuschließende Bauteil muss aus Metall bestehen und ohne Zwischenlage im Bereich der Verankerung ganzflächig gegen den Beton verspannt sein.
- Das Anbauteil muss auf seiner ganzen Dicke am Schraubanker anliegen.
- Das Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil darf den Wert der Anlage 3 nicht überschreiten.

In anderen Fällen darf der Schraubanker nur durch zentrischen Zug beansprucht werden.

### **3.2.4 Verschiebungsverhalten**

Unter Kurzzeitbelastung in Höhe der zulässigen Lasten nach Anlage 3 kann mit folgenden Verschiebungen in Richtung der Last gerechnet werden.

Zentrischer Zug: bis 1,0 mm

Querlast: bis 1,0 mm

Bei Dauerbelastung in Höhe der zulässigen Last können zusätzliche Verschiebungen auftreten.

### **3.2.5 Brandschutz**

Bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen und vergleichbaren Bauteilen bzw. bei einer möglichen Brandlast im Zwischendeckenbereich dürfen die zulässigen Lasten (Betonfestigkeitsklasse  $\geq$  C 20/25 bzw. B 25 und  $\leq$  C 50/60 bzw. B 55) die in Anlage 4, Tabelle 4, angegebenen Werte nicht überschreiten.

## **4 Bestimmungen für die Ausführung**

### **4.1 Allgemeines**

Der Schraubanker darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden.

Die Montage der zu verankernden Schraubanker ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen. Vor dem Setzen der Schraubanker ist die Betonfestigkeitsklasse des Verankerungsgrundes festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf C20/25 bzw. B 25 nicht unterschreiten und C50/60 bzw. B 55 nicht überschreiten.

### **4.2 Bohrlochherstellung**

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

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Betonoberfläche mit Hartmetall-Mauerbohrern zu bohren. Der Hartmetall-Mauerbohrer muss den Angaben des Merkblattes des Instituts für Bautechnik 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 nach EN 10204:2005-01 oder durch die Prüfmarke (siehe Merkblatt) der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V., Remscheid, zu belegen.

Bohrernennendurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten der Anlage 3 entsprechen. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

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

Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Schraubankers durch die Mehrfachbefestigung keine ungewollten Beanspruchungen entstehen.

#### 4.3 Setzen der Schraubanker

Der Schraubanker kann mit einem Impulsschrauber mit Tangentialschlag (Leistungsabgabe 10 bis 45 Nm) eingedreht werden. Um ein Durchdrehen des Schraubankers zu vermeiden, soll der Schrauber mit einer Leistungsabgabe im oberen Bereich mit einer automatischen Abschaltvorrichtung, z. B. über den Tiefenanschlag, ausgestattet sein.

In Abhängigkeit von der Schraubankerlänge und der vorhandenen Anbauteildicke muss die Einschraubtiefe des Schraubankers nach Anlage 3, Tabelle 3 eingehalten werden.

Der Schraubanker ist richtig verankert, wenn

- das anzuschließende Bauteil ohne Zwischenlage im Bereich der Verankerung ganzflächig gegen den Beton verschraubt ist,
- ein leichtes Weiterdrehen des Schraubankers nicht möglich ist,
- der Schraubenkopf nicht abgeschert ist,
- der Schraubanker voll bis zum Schraubenkopf eingedreht wurde.

Beim Typ HUS-A 6 mit Anschlussgewinde darf bei der Montage des Anbauteils das Anzugsdrehmoment  $T_{Inst}$  nach Anlage 3 bzw. 4 nicht überschritten werden.

#### 4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Schraubankern 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 Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Schraubanker vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

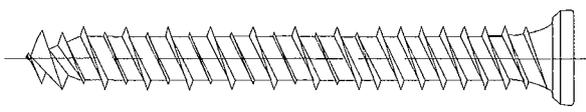
Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Feistel

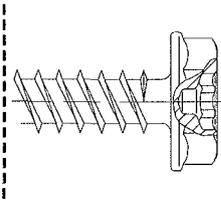


## Dübeltyp

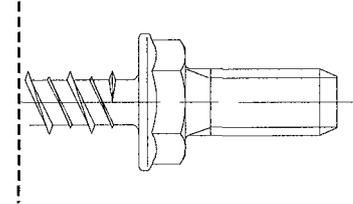
HUS 6



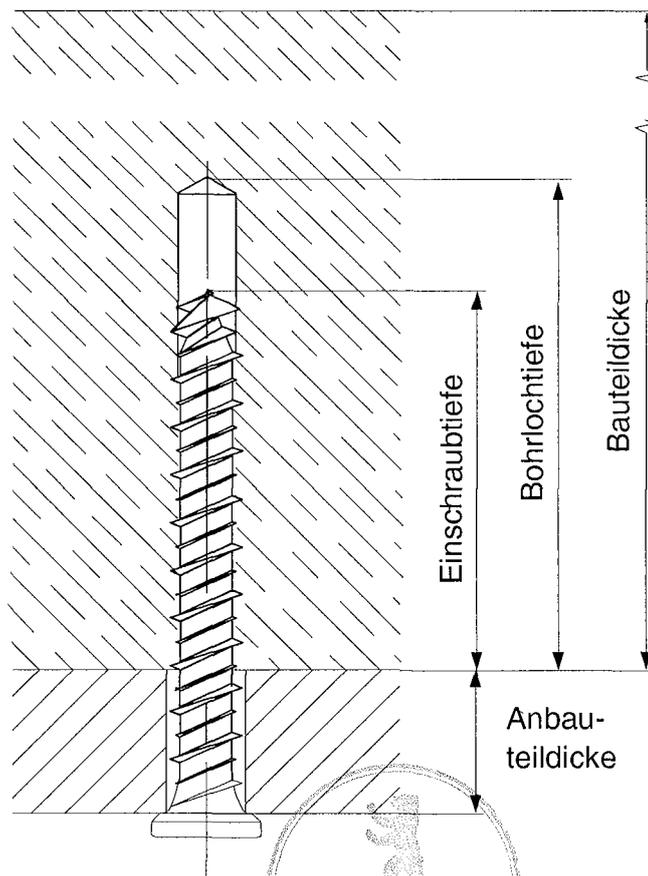
HUS-H 6



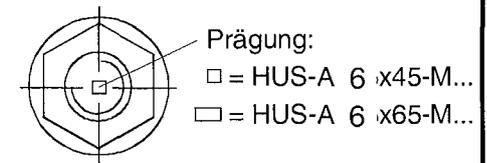
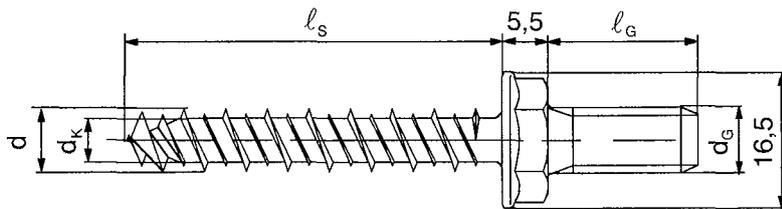
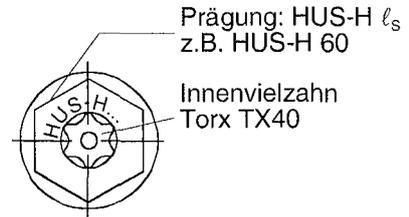
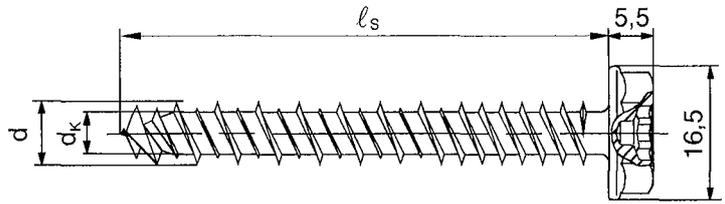
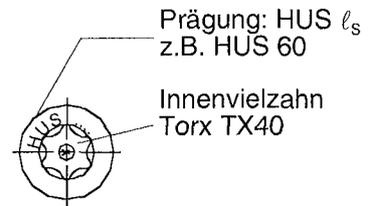
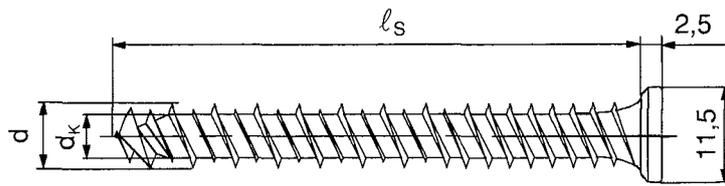
HUS-A 6



## Einbauzustand



Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering  Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	<b>Hilti</b> <b>Schraubanker HUS 6</b>	<b>Anlage 1</b>  zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-21.1-1710</b> vom 20. Mai 2009
	Einbauzustand	



**Tabelle 1: Werkstoffe**

Typ	HUS 6	HUS-H 6	HUS-A 6
Werkstoff (gal Zn $\geq 5\mu\text{m}$ )	Stahl, DIN 1654-4, Werkst.-Nr.: 1.5523		

**Tabelle 2: Abmessungen**

Schraubanker	d [mm]	dk [mm]	ls [mm]	d <sub>G</sub>	lg [mm]	Prägung
HUS 6 x $l_s$	7,5	5,3	45 - 220	-	-	HUS $l_s$
HUS-H 6 x $l_s$	7,5	5,3	45 - 120	-	-	HUS-H $l_s$
HUS-A 6 x 45-M8/ $l_G$	7,5	5,3	45	M8	18	□
HUS-A 6 x 65-M8/ $l_G$			65	M8	18	□
HUS-A 6 x 45-M10/ $l_G$			45	M10	21	□
HUS-A 6 x 65-M10/ $l_G$			65	M10	21	□

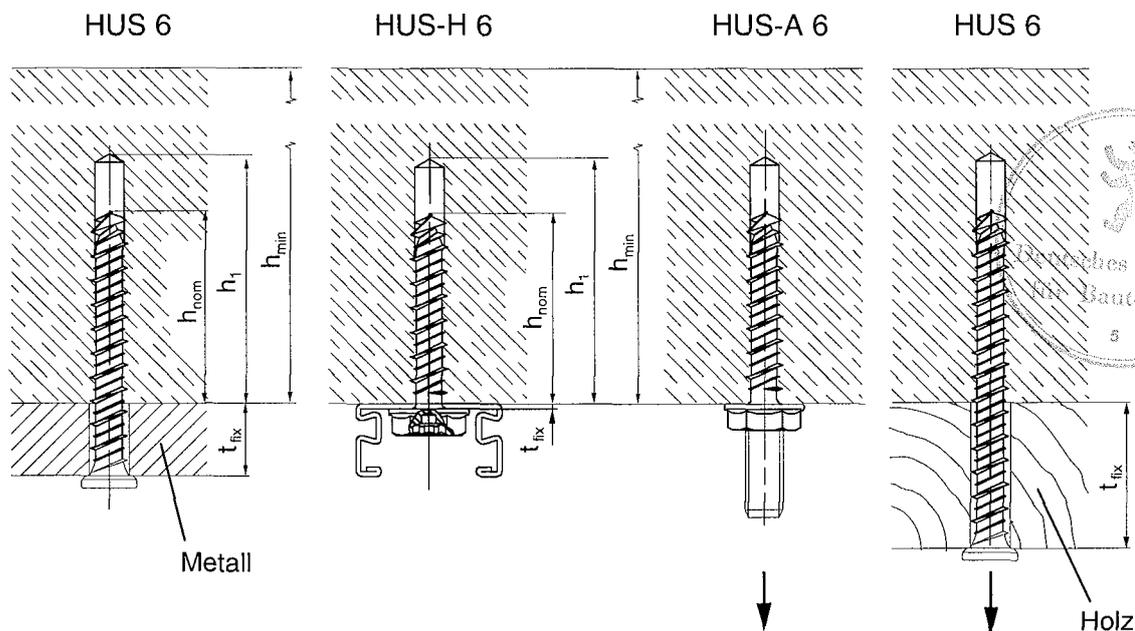
Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering  Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	<b>Hilti</b> <b>Schraubanker HUS 6</b>	<b>Anlage 2</b>  zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-21.1-1710</b> vom 20. Mai 2009
	Schraubenwerkstoffe und Abmessungen	



**Tabelle 3:** Zulässige Lasten und Montagekennwerte für die Betonfestigkeitsklassen  $\geq B 25$  bzw. C20/25 und  $\leq B 55$  bzw. C50/60 zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18168

Typ			HUS 6	HUS-H 6	HUS-A 6	
					M8	M10
Zulässige Last je Schraubanker		[kN]	0,5			
Bohrerenddurchmesser	$d_0$	[mm]	6			
Schneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,4			
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	8,5			
Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	$l_S - t_{fix} \geq 44\text{mm}$			
Bohrlochtiefe	$h_1$	[mm]	$h_{nom} + 6\text{mm} \geq 50\text{mm}$			
max. Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	$l_S - 44\text{mm}$			
Anzugsdrehmoment Mutter	$T_{inst} \leq$	[Nm]	-	-	10	20
Achsabstand <sup>1)</sup>	$s \geq$	[cm]	20			
Randabstand <sup>1)</sup>	$c = s/2 \geq$	[cm]	10			
Mindestbauteildicke <sup>1)</sup>	$h_{min}$	[cm]	$h_1 + 5\text{cm} \geq 10\text{cm}$			

<sup>1)</sup> Bauteilabmessungen siehe Skizze Anlage 4



zentrischer Zug und Schrägzug unter jedem Winkel ohne Nachweis der Biegebeanspruchung, siehe Abschnitt 3.2.3

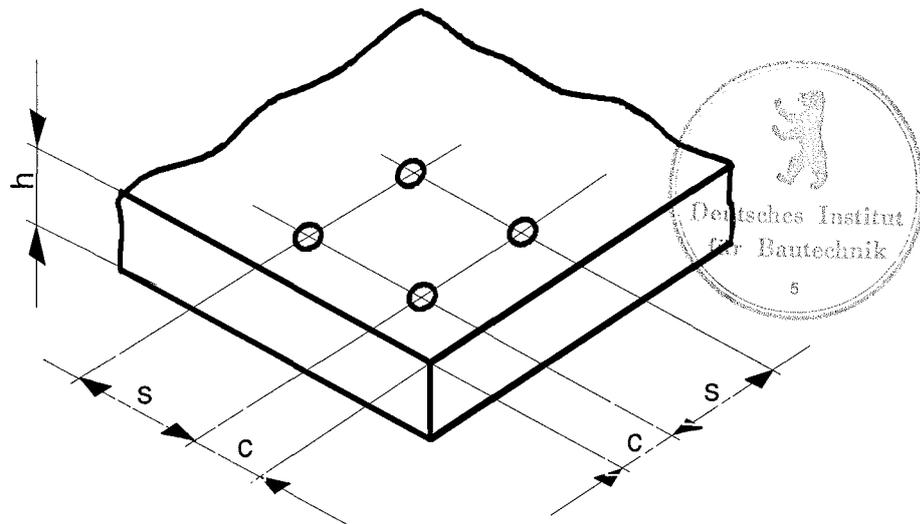
nur zentrischer Zug zulässig

Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering  Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	<b>Hilti</b> <b>Schraubanker HUS 6</b>	<b>Anlage 3</b>  zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-21.1-1710</b> vom 20. Mai 2009
	Zulässige Lasten und Montagekennwerte	

**Tabelle 4:** Zulässige Lasten und Montagekennwerte für die Betonfestigkeitsklassen  $\geq B 25$  bzw. C20/25 und  $\leq B 55$  bzw. C50/60 zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen, Unterdecken, Lüftungsleitungen und vergleichbarer Bauteile unter Brandbeanspruchung

Typ			HUS 6	HUS-H 6	HUS-A 6	
					M8	M10
Zulässige Lasten bei Feuerwiderstandsdauer	90min	[kN]	0,5			
	120min	[kN]	0,4	0,5		
Bohrerennendurchmesser	$d_0$	[mm]	6			
Schneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,4			
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f \leq$	[mm]	8,5			
Einschraubtiefe	$h_{nom}$	[mm]	$l_S - t_{fix} \geq 44\text{mm}$			
Bohrlochtiefe	$h_1$	[mm]	$h_{nom} + 6\text{mm} \geq 50\text{mm}$			
max. Anbauteildicke	$t_{fix} \leq$	[mm]	$l_S - 44\text{mm}$			
Anzugsdrehmoment Mutter	$T_{inst} \leq$	[Nm]	-	-	10	20
Achsabstand	$s \geq$	[cm]	20			
Randabstand	$c = s/2 \geq$	[cm]	10			
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[cm]	$h_1 + 5\text{cm} \geq 10\text{cm}$			

Verbindungselemente sind nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 8.5.7.5, nachzuweisen.



Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering  Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	<b>Hilti</b> <b>Schraubanker HUS 6</b>	<b>Anlage 4</b>  zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung <b>Nr. Z-21.1-1710</b> vom 20. Mai 2009
	Zulässige Lasten und Montagekennwerte unter Brandbeanspruchung	