

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : (33) 01 64 68 82 82
Fax : (33) 01 60 05 70 37



MEMBRE DE L'EOTA

Europäische Technische Zulassung

ETA-02/0027

(Deutsche Übersetzung aus der englischen Sprache, Original in französischer Sprache)

Nom commercial :

Handelsbezeichnung:

Hilti HSC and HSC-R

Titulaire :

Inhaber der Zulassung:

Hilti AG, Business Unit Anchors

FL-9494 SCHAAN

Principality of Liechtenstein

Type générique et utilisation prévue du
produit de construction :

Cheville métallique en acier galvanisé ou inoxydable, à
verrouillage de forme par auto ancrage, de fixation dans le
béton : diamètres M6, M8, M10 et M12.

**Typ und Anwendungsbereich des
Konstruktionselements:**

**Selbstschneidender Sicherheitsanker aus galvanisiertem
oder Edelstahl für Beton: Größen M6, M8, M10 und M12**

Validité du :

20/09/2007

au :

20/09/2012

Gültigkeitszeitraum (von/bis):

Usine de fabrication :

Produktionswerk:

Hilti AG, Werk 8

Le présent Agrément technique européen
contient :

22 pages incluant 14 annexes faisant partie intégrante du document.

**Diese Europäische Technische
Zulassung umfasst:**

**22 Seiten einschließlich 14 Anhänge, die integraler
Bestandteil dieses Dokuments sind.**

Cet Agrément Technique Européen annule et remplace les ATE 02/0027 et 02/0028 valides du 20/09/2002 au 20/09/2007

Diese Europäische Technische Zulassung ersetzt die ETA-02/0027 und 02/0028 mit Gültigkeit vom 20.09.2002 bis 20.09.2007.



Organisation pour l'Agrément Technique Européen

European Organisation for Technical Approvals

I Rechtsgrundlagen und allgemeine Bestimmungen

1. Diese Europäische Technische Zulassung (ETA) wurde herausgegeben vom Centre Scientifique et Technique du Bâtiment in Übereinstimmung mit:
 - Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie des Rates 93/68/EWG vom 22. Juli 1993²;
 - Verordnung Nr. 92-647 vom 8. Juli 1992³ betreffend die Nutzungseignung von Bauprodukten;
 - Gemeinsame Verfahrensregeln zur Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von Europäischen Technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung der Kommission 94/23/EG⁴
 - Leitlinie für die Europäische Zulassung für „Metalldübel für Beton“ ETAG 001, Ausgabe 1997, Teil 1 „Dübel – Allgemeines“ und Teil 3 „Hinterschnittanker“.
2. Das Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung eingehalten werden. Diese Prüfung kann im Herstellerwerk erfolgen (z.B. betreffend die Erfüllung der Annahmen, die in dieser Europäischen Technischen Zulassung bezüglich der Herstellung gemacht wurden). Die Verantwortung für die Konformität der Produkte mit der Europäischen Technischen Zulassung und ihre Eignung für die vorgesehene Nutzung trägt jedoch deren Inhaber.
3. Diese Europäische Technische Zulassung ist nicht auf andere, als die auf Seite 1 angegebenen Hersteller, deren Vertreter und die auf Seite 1 angegebenen Produktionswerke übertragbar.
4. Die Europäische Technische Zulassung kann vom Centre Scientifique et Technique du Bâtiment aufgrund von Artikel 5 (1) der Richtlinie 89/106/EWG widerrufen werden.
5. Diese Europäische Technische Zulassung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur ungekürzt weitergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ist die auszugsweise Widergabe möglich. Auszüge sind als solche zu kennzeichnen. Die Europäische Technische Zulassung darf durch Werbetexte oder Werbezeichnungen nicht missbräuchlich benutzt werden.
6. Die Europäische Technische Zulassung wird von der zulassenden Stelle in deren offizieller Sprache herausgegeben. Diese Fassung wird in der EOTA verteilt. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche kenntlich zu machen.

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L40, 11.2.1989, S. 12

² Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L220, 30.8.1993, S. 1

³ Journal officiel de la République française du 14 juillet 1992

⁴ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft Nr. L17, 20.1.1994, S.34

II BESONDERE BEDINGUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Beschreibung des Produkts und Verwendungszweck

1.1. Beschreibung des Produkts

Der Hilti HSC-Dübel ist ein selbstschneidender Hinterschnittanker aus verzinktem Stahl oder Edelstahl in den Größen M6 bis M12. Den Hilti HSC-Dübel gibt es in vier Bauarten: aus Baustahl mit Außengewinde (HSC-A), aus Baustahl mit Innengewinde (HSC-I), aus Edelstahl mit Außengewinde (HSC-AR) und aus Edelstahl mit Innengewinde (HSC-IR). Er wird mit einem speziellen Setzwerkzeug in eine mit einem speziellen Stufenbohrer eingebrachte Bohrung mit selbstschneidendem Hinterschnitt gesetzt. Die Mutter wird fest angezogen, um die Verbindung mit dem Befestigungselement fertigzustellen. Bei den Typen HSC-I und HSC-IR ist das Befestigungselement mit Schrauben oder Gewindestangen gemäß Anhang 4 zu befestigen.

Gesetzte Dübel siehe Abbildungen in Anhang 1 und 2.

1.2. Verwendungszweck

Dieser Dübel ist vorgesehen für Verankerungen, bei denen die Anforderungen an die mechanische Festigkeit, Haltbarkeit und Betriebssicherheit im Sinne der wesentlichen Forderungen 1 und 4 der europäischen Richtlinie 89/106/EWG zu erfüllen sind und bei denen das Versagen der Verankerung mit diesen Dübeln die Haltbarkeit der Konstruktion beeinträchtigen, Menschenleben gefährden oder erhebliche wirtschaftliche Nachteile mit sich bringen kann. Der Dübel ist nur für Verankerungen mit statischen oder quasi-statischen Belastungen in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklassen C 20/25 bis C50/60 gemäß ENV 206-1: 2000-12 zu verwenden. Er kann in gerissenem und nicht gerissenem Beton gesetzt werden.

Die Baustahldübel HSC-A und HSC-I sind nur für Betonteile in trockenen Innenräumen geeignet.

Die Dübel HSC-AR und HSC-IR können sowohl für trockene Innenräume wie auch für der Außenatmosphäre ausgesetzte Betonteile verwendet werden (einschließlich Industrie- und Seeluft oder permanenter Dampfatmosfera in Innenräumen, sofern keine besonders korrodierenden Bedingungen auftreten. Zu solchen besonders korrodierenden Bedingungen gehören das ständige, abwechselnde Eintauchen in Seewasser oder die Spritzzone von Seewasser, die chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmhallen oder stark mit Chemikalien belastete Atmosphären (z.B. in Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsprodukte verwendet werden.

Die Regeln dieser Europäischen Technischen Zulassung gelten für eine angenommene Einsatzzeit der Dübel von 50 Jahren. Die angegebene Nutzungsdauer ist nicht im Sinne einer Herstellergarantie zu verstehen, sondern lediglich als Anhalt zur Auswahl der richtigen Produkte mit Blick auf die erwartete und wirtschaftlich vernünftige Nutzungsdauer der Konstruktion.

2 Produktmerkmale und Prüfmethode

2.1. Produktmerkmale

Der Dübel in den Größen M6 bis M12 entspricht den Zeichnungen und Angaben in den Anhängen 1 bis 4. Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels, die nicht in den Anhängen 2 bis 4 angegeben sind, entsprechen den jeweiligen Werten in der Technischen

Dokumentation⁵ dieser Europäischen Technischen Zulassung. Die Kennwerte für Befestigungen mit HSC-A und HSC-I-Stahldübeln sind den Anhängen 5 bis 8 zu entnehmen. Die Kennwerte für Befestigungen mit HSC-AR- und HSC-IR-Edelstahldübeln sind den Anhängen 9 bis 12 zu entnehmen. Die zum Setzen dieser Dübel erforderlichen Sonderwerkzeuge sind in Anhang 13 und 14 beschrieben.

Bei Verwendung des HSC-I, muss die Befestigungsschraube oder die Gewindestange mindestens der Festigkeitsklasse 8.8 gemäß EN ISO 898-1 angehören und gemäß EN ISO 4042 verzinkt sein (Fe/Zn 5).

Bei Verwendung des HSC-IR muss die Befestigungsschraube oder die Gewindestange mindestens der Qualität A4-70 gemäß EN ISO 3506 entsprechen.

Alle Baustahl- und Edelstahldübel sind auf dem Bolzen mit der Handelsbezeichnung (HSC-A oder HSC-I bzw. HSC-AR oder HSC-IR), dem Nenn Durchmesser des Gewindes, der Einbautiefe und der maximalen Dicke des Befestigungselements gemäß Anhang 3 zu kennzeichnen.

Beispiel: Baustahl: HSC-A M10*40/20

Edelstahl: HSC-AR M10*40/20

Der Dübel darf nur als komplette Baugruppe verpackt und geliefert werden.

2.2. Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Eignung des Dübels für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit, Haltbarkeit und Betriebssicherheit im Sinne der Wesentlichen Anforderungen 1 und 4 erfolgte gemäß der „Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung von Metalldübeln für Beton“, Teil 1 „Dübel –Allgemeines“ und Teil 3 „Hinterschnittanker“ auf Grundlage der Option 1.

3 Beurteilung der Konformität des Produkts und CE-Kennzeichnung

3.1. System der Konformitätsbescheinigungen

Das System der Konformitätsbescheinigung 2 (i) (auch bezeichnet als System 1) gemäß der Richtlinie 89/106/EWG, Anhang III der Europäischen Kommission sieht Folgendes vor:

a) Aufgaben des Herstellers:

1. Werkseigene Produktionskontrolle,
2. Weitere Prüfungen an Mustern aus der Produktion durch den Hersteller entsprechend dem festgelegten Prüfplan.

b) Aufgaben der Zugelassenen Stelle

3. Erstprüfung des Produkts,
4. Erstprüfung des Produktionswerkes und der werkseigenen Produktionskontrolle,
5. Laufende Überwachung, Bewertung und Zulassung der werkseigenen Produktionskontrolle.

⁵ Die technische Dokumentation dieser Europäischen technischen Zulassung ist beim Centre Scientifique et Technique du Bâtiment hinterlegt und wird den am Verfahren der Konformitätsbescheinigung beteiligten zugelassenen Stellen, soweit für sie relevant ist, ausgehändigt.

3.2. Zuständigkeiten

3.2.1. Aufgaben des Herstellers, werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller verfügt über eine werkseigene Produktionskontrolle und gewährleistet intern die laufende Überwachung der Produktion. Alle vom Hersteller festgelegten Anforderungen, Bestimmungen und sonstigen Elemente werden systematisch in schriftlicher Form in Vorschriften und Verfahren dokumentiert. Das System der Produktionskontrolle gewährleistet, dass das Produkt der Europäischen Technischen Zulassung entspricht.

Wie im festgelegten Prüfplan⁶ angegeben, darf der Hersteller nur Rohmaterial verwenden, das mit den entsprechenden Prüfunterlagen geliefert wird. Das angelieferte Rohmaterial kann vom Hersteller vor der Annahme Prüfungen und Tests unterzogen werden. Die Prüfung der angelieferten Artikel, zum Beispiel Muttern, Unterlegscheiben, Draht für Bolzen und Buchsen, hat die Prüfung der vom Lieferanten vorgelegten Prüfunterlagen zu beinhalten (Vergleich mit Nennwerten), wobei die Abmessungen zu überprüfen und Materialeigenschaften, z.B. Zugspannung, Härte, Oberflächengüte, zu bestimmen sind.

Die hergestellten Einzelteile des Dübels sind folgenden Prüfungen zu unterziehen:

- Abmessungen der Einzelteile:
Bolzen (Durchmesser, Länge, Gewinde und Markierung, Konusgeometrie); Buchse (Länge, Innen- und Außendurchmesser, Geometrie der Spreizhülse, Schneidkante); Sechskantmutter (gute Beweglichkeit, Schlüsselweite); Unterlegscheibe (Durchmesser, Dicke).
- Werkstoffeigenschaften: Bolzen (Bruchfestigkeit), Buchse (Bruchfestigkeit), Sechskantmutter (Prüflast), Unterlegscheibe (Härte).
- Sichtprüfung des richtigen Zusammenbaus, Vorhandensein aller Einzelteile des Dübels.

Die Häufigkeit der Prüfungen und Tests während der Produktion und am zusammengebauten Dübel ist im Prüfplan angegeben, der eine automatische Fertigung des Dübels voraussetzt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionsprüfung werden aufgezeichnet und beurteilt. Diese Aufzeichnungen umfassen mindestens folgende Informationen:

- Produktbezeichnung, Rohmaterial und Einzelteile,
- Art der Prüfung oder der Tests,
- Datum der Herstellung des Produkts und Datum der Prüfung des Produkts oder des Rohmaterials und der Einzelteile,
- Ergebnisse der Prüfung und Tests sowie, wenn erforderlich, der Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift der für die werkseigene Produktionskontrolle verantwortlichen Person.

Die Aufzeichnungen sind der prüfenden Stelle während der laufenden Überwachung vorzulegen. Auf Anforderung sind sie auch dem Centre Scientifique et Technique du Bâtiment vorzulegen.

Einzelheiten über den Umfang, die Art und die Häufigkeit der Prüfungen und Tests, die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen sind, müssen dem Prüfplan entsprechen, der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen Technischen Zulassung ist.

⁶ Der vorgeschriebene Prüfplan wurde im Centre Scientifique et Technique du Bâtiment hinterlegt und wird nur den an der Erteilung der Konformitätsbescheinigung beteiligten zugelassenen Stellen zur Verfügung gestellt.

3.2.2. Aufgaben der zugelassenen Stellen

3.2.2.1. Erstprüfung des Produkts

Zur Erstprüfung sind die Ergebnisse der zur Erteilung der Europäischen Technischen Zulassung durchgeführten Prüfungen zu verwenden, ausgenommen bei Änderungen in der Fertigungslinie oder im Fertigungswerk. In diesen Fällen ist die notwendige Erstprüfung zwischen dem *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* und den betroffenen zugelassenen Stellen abzustimmen.

3.2.2.2. Erstinspektion des Produktionswerkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat sich, gestützt auf den festgelegten Prüfplan, davon zu überzeugen, dass das Produktionswerk und die werkseigene Produktionskontrolle in der Lage sind, die Dübel gemäß den in 2.1 angegebenen Lastenheften und den entsprechenden Anhängen der Europäischen Technischen Zulassung, kontinuierlich und ordnungsgemäß zu fertigen.

3.2.2.3. Laufende Überwachung

Die zugelassene Stelle hat das Werk mindestens ein Mal im Jahr zu einer Routineinspektion zu besuchen. Es ist zu prüfen, dass das System der werkseigenen Produktionskontrolle und der angegebene automatische Herstellungsprozess eingehalten werden, wobei der festgelegte Prüfplan zu beachten ist.

Die laufende Überwachung und Beurteilung der werkseigenen Produktionskontrolle sind gemäß dem festgelegten Prüfplan auszuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung des Produkts und der laufenden Überwachung sind dem *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* auf Anfrage von der zertifizierenden oder der beauftragten Überwachungsstelle vorzulegen. Sollten die Voraussetzungen für die Europäische Technische Zulassung und den festgelegten Prüfplan nicht mehr erfüllt sein, kann das Konformitätszeugnis entzogen werden.

3.3. CE-Kennzeichnung

Alle Dübel-Packungen sind mit dem CE-Kennzeichen zu versehen. Zusätzlich zum CE-Kennzeichen sind folgende Angaben zu machen:

- Identifizierungsnummer der zertifizierenden Stelle
- Name oder Kennzeichen des Herstellers und des Produktionsbetriebes
- die letzten zwei Zeichen des Jahres, in dem das CE-Kennzeichen aufgebracht wurde,
- Nummer des CE-Konformitätszeugnisses
- Nummer der Europäischen Technischen Zulassung
- Verwendungskategorie (ETAG 001-1 Option1),
- Größe

4 Voraussetzungen, unter denen die Eignung des Produktes für den vorgesehenen Zweck gegeben ist

4.1. Herstellung

Der Dübel wird entsprechend den in der Europäischen Technischen Zulassung angegebenen Bedingungen in einem automatischen Herstellungsverfahren gefertigt, wie es vom *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* und der zugelassenen Stelle bei der Inspektion des Werkes festgestellt und in der technischen Dokumentation festgehalten wurde.

4.2. Einbau

4.2.1. Konstruktion der Dübel

Die Dübel sind unter folgenden Bedingungen für den vorgesehenen Zweck geeignet:

Die Dübel werden entsprechend der "Leitlinie für die Europäische Technische Zulassung von Metalle Dübeln für Beton" Anhang C, Methode A für Hinterschnittanker unter der Verantwortung eines im Bereich Dübel und Betonbau erfahrenen Ingenieurs konstruiert. Nachprüfbar Berechnungsunterlagen und Zeichnungen sind zu erstellen, in denen die zu verankernden Lasten berücksichtigt sind.

Die Position des Dübels ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben (d.h. die Position des Dübels in Bezug auf Verstärkungen oder Halterungen usw.).

Die kleinste Festigkeitsklasse und die kleinste Einschraubtiefe der Befestigungsschraube oder der Gewindestange für das zu befestigende Element muss den Anforderungen nach Anhang 4 entsprechen. Die Länge der Befestigungsschraube oder der Gewindestange ist gemäß den Anforderungen in Anhang 4 festzulegen, wobei die nutzbare Gewindelänge, die Mindest-Einschraubtiefe, die Dicke des Befestigungselements und die Toleranzen von Bauelement und Befestigungselement zu berücksichtigen sind.

4.2.2. Einbau der Dübel

Die Eignung des Dübels für den vorgesehenen Zweck ist nur gewährleistet, wenn der Dübel wie folgt installiert ist:

- Ausführung der Dübelmontage durch qualifiziertes Personal und unter Aufsicht der für technische Belange zuständigen Person auf der Baustelle.
- Verwendung des Dübels in dem vom Hersteller gelieferten Zustand, ohne Austausch einzelner Bestandteile,
- Einbau des Dübels gemäß den für diesen Zweck angegebenen Vorschriften und Zeichnungen des Herstellers und unter Benutzung geeigneter Sonderwerkzeuge,
- Dicke des Befestigungselements innerhalb des für diesen Dübel geltenden Dickenbereichs.
- Vor dem Setzen des Dübels ist zu überprüfen, dass die Festigkeitsklasse des Betons, in dem der Dübel gesetzt wird, in dem Bereich liegt, auf den sich die Nennlast bezieht, und nicht kleiner ist.
- Prüfen, dass der Beton einwandfrei verdichtet, d.h. ohne merkliche Hohlräume ist.
- Bohrung von Bohrstaub reinigen.
- Einbau des Dübels unter Einhaltung der vorgeschriebenen Einbautiefe und unter Verwendung des vorgeschriebenen Stufenbohrers
- Einbau des Dübels unter vollständiger Aufweitung der Hülse mit dem erforderlichen Setzwerkzeug, d.h. dass die Rückseite der Sprezhülse die Tiefe der Einbautiefenmarkierung auf dem Stift erreichen muss.
- Einhaltung der vorgeschriebenen Rand- und Zwischenabstände ohne Minustoleranzen.
- Positionierung der Bohrungen ohne Beschädigung der Bewehrung,
- Bei Fehlbohrungen ist eine neue Bohrung im Abstand von mindestens zwei mal der Tiefe der fehlgeschlagenen Bohrung vorzusehen. Die Entfernung kann kleiner sein, wenn das fehlerhafte Bohrloch mit hochfestem Mörtel gefüllt wird, und wenn das Loch nicht in Richtung des Lastangriffs liegt, sondern einer in Scherrichtung oder schräg angreifenden Zugspannung ausgesetzt ist.

- die Befestigungsschraube oder Gewindestange muss den Forderungen gemäß Anhang 4 entsprechen
- Aufbringen des in Anhang 4 angegebenen Drehmoments mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel.

4.2.3. Verantwortung des Herstellers

Der Hersteller gewährleistet, dass die Informationen betreffend die besonderen Bedingungen gemäß Punkt 1 und 2, einschließlich der in Punkt 4.2.1 und 4.2.2 genannten Anhänge den betroffenen Personen mitgeteilt werden. Diese Information kann durch Vervielfältigung der betreffenden Abschnitte der Europäischen Technischen Zulassung erfolgen. Zusätzlich sind alle Einbaudaten auf der Verpackung und/oder einem beigelegten Anweisungsblatt klar und deutlich anzugeben, vorzugsweise anhand von Abbildungen.

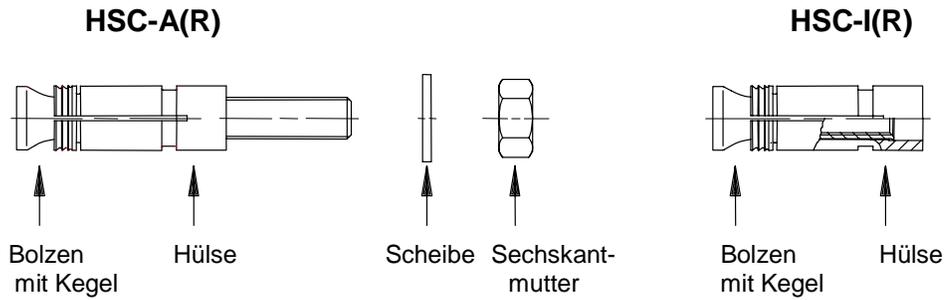
Folgende Angaben sind mindestens erforderlich:

- Durchmesser des Bohrers
- Gewindedurchmesser
- Maximale Dicke des Befestigungselements
- Erforderliche Montage und Lochtiefe
- Maximale Einschraubtiefe der Befestigungsschraube oder Gewindestange (Typ HSC-I und HSC-IR)
- Kleinste Festigkeitsklasse der Befestigungsschraube oder Gewindestange gemäß EN ISO 898-1 (HSC-I) oder EN ISO 3506 (HSC-IR)
- Erforderliches Anzugsmoment
- Angaben zum Einbauverfahren, einschließlich Säubern des Bohrloches, vorzugsweise durch Abbildungen
- Verweise auf die für den Einbau benötigte Sonderwerkzeuge,
- Angabe des Herstellungsloses

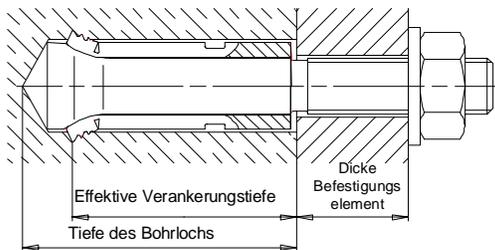
Alle Daten sind in klarer und deutlicher Form anzugeben.

Die französische Originalfassung
wurde unterzeichnet vom Technischen
Direktor
H. Berrier

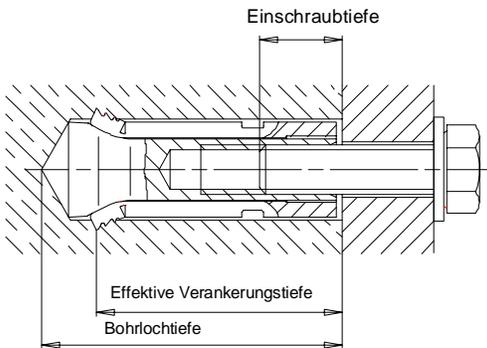
HSC(-R) Sicherheitsdübel (mit Außen- und Innengewinde)



Einbau: HSC-A(R) Sicherheitsdübel (mit Außengewinde)



Einbau: HSC-I(R) Sicherheitsdübel (mit Innengewinde)



Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R

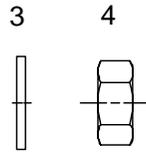
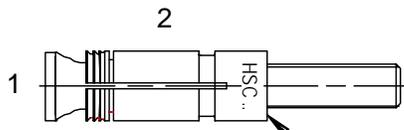
Anhang 1

Produkt und vorgesehener Verwendungszweck

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

HSC-A(R)



$h_{ef} = 40 \text{ mm}$



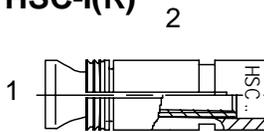
$h_{ef} = 50 \text{ mm}$



$h_{ef} = 60 \text{ mm}$

Markierung

HSC-I(R)



Teil	Bezeichnung	Werkstoff (verzinkter Stahl ¹⁾)
1	Konusbolzen, Außengewinde	Kl. 8.8 EN ISO 898-1
	Konusbolzen, Innengewinde	Kl. 8.8 EN ISO 898-1
2	Spreizhülse	Verzinkter Stahl
3	Scheibe	Verzinkter Stahl
4	Sechskantmutter	Kl. 8 EN 20898-2

galv. Zn $\geq 5\mu\text{m}$

Teil	Bezeichnung	Werkstoff (Edelstahl)
1	Konusbolzen, Außengewinde	1.4401, 1.4571 A4-70 EN 10088 EN ISO 3506
	Konusbolzen, Innengewinde	1.4401, 1.4571 A4-70 EN 10088 EN ISO 3506
2	Spreizhülse	1.4401, 1.4571 EN 10088
3	Scheibe	1.4401, 1.4571 EN 10088
4	Sechskantmutter	1.4401, 1.4571 A4-70 EN 10088 EN ISO 3506

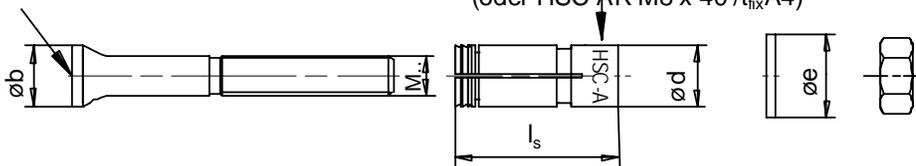
Tabelle 1: Werkstoffe

Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R	Anhang 2
Werkstoffe	der Europäischen Techn. Zulassung ETA-02/0027

Dübel mit Außengewinde HSC-A(R)

Markierung HILTI 8.8 (oder A4)

Markierung d.h. HSC-A M8 x 40 /t_{fix}
(oder HSC-AR M8 x 40 /t_{fix},A4)



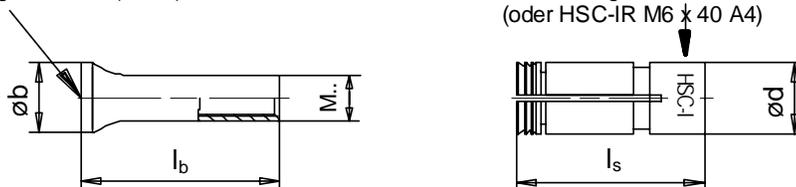
Dübel Typ	Größe	Durchmesser ss. Konusbolzen b [mm]	Länge Sprezhülse l _s [mm]	Durchmesser Sprezhülse d [mm]	Durchm. Scheibe e [mm]
HSC-A(R)	M8	13,5	40,8	13,5	16
	M10	15,5	40,8	15,5	20
	M8	13,5	50,8	13,5	16
	M12	17,5	60,8	17,5	24

Tabelle 2: Abmessungen Dübel mit Außengewinde HSC-A(R)

Dübel mit Innengewinde HSC-I(R)

Markierung HILTI 8.8 (or A4)

Markierung d.h. HSC-I M6 x 40
(oder HSC-IR M6 x 40 A4)



Dübel Typ	Größe	Länge Konusbolzen l _b [mm]	Durchm. Konusbolzen b [mm]	Länge Sprezhülse l _s [mm]	Durchm. Sprezhülse d [mm]
HSC-I(R)	M6	43,3	13,5	40,8	13,5
	M8	43,8	15,5	40,8	15,5
	M10	54,8	17,5	50,8	17,5
	M10	64,8	17,5	60,8	17,5
	M12	64,8	19,5	60,8	19,5

Tabelle 3: Abmessungen Dübel mit Innengewinde HSC-I(R)

Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R

Anhang 3

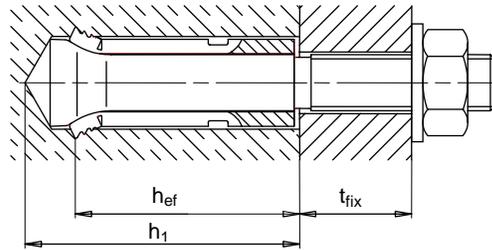
Abmessungen der Dübel

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 4:

HSC-A(R) Dübel mit Außengewinde



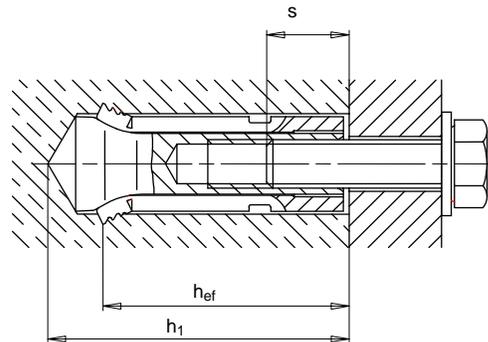
Dübel Typ	HSC-A(R)	M8x40/t _{fix}	M10x40/t _{fix}	M8x50/t _{fix}	M12x60/t _{fix}
Nenn Durchmesser Bohrer	d ₀ [mm]	14	16	14	18
Bohrlochtiefe	h ₁ [mm]	46	46,5	56	68
Drehmoment	T _{inst} [Nm]	10	20	10	30
Durchmesser Durchgangsloch im Befestigungselement	d _f [mm]	9	12	9	14

Tabelle 5:

HSC-I(R) Dübel mit Innengewinde

Baustahl-Befestigungsschraube oder -Gewindestange für HSC-I: Festigkeitsklasse 8.8 oder höher, gem. EN ISO 898-1

Edelstahl-Befestigungsschraube oder -Gewindestange für HSC-IR: Festigkeitsklasse A4-70 oder höher, gem. EN ISO 3506;



Mindest-Einschraubtiefe (s_{min}). Die Länge der Befestigungsschraube ist entsprechend der Dicke des Befestigungselements t_{fix}, der zulässigen Toleranzen und verfügbaren Gewindelängen festzulegen.

Dübel Typ	HSC-I(R)	M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Nenn Durchmesser Bohrer	d ₀ [mm]	14	16	18	18	20
Bohrlochtiefe	h ₁ [mm]	46	46,5	56	68	68,5
Drehmoment	T _{inst} [Nm]	10	10	20	30	30
Durchmesser Durchgangsloch im Befestigungselement	d _f [mm]	7	9	12	12	14
Einschraubtiefe	s _{min} [mm]	6	8	10	10	12
	s _{max} [mm]	16	22	28	28	30

Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R

Einbaudaten

Anhang 4

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 6: Mindestwerte Betonteildicke, Lochabstände und Randabstände

HSC-A(R)		M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Betonteildicke mind.	h_{\min} [mm]	100	100	100	130
Lochabstand mind.	s_{\min} [mm]	40	40	50	60
Randabstand mind.	c_{\min}	40	40	50	60

HSC-I(R)		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Betonteildicke mind.	h_{\min} [mm]	100	100	110	130	130
Lochabstand mind.	s_{\min} [mm]	40	40	50	60	60
Randabstand mind.	c_{\min}	40	40	50	60	60

Abmessungen Baustahldübel HSC-A und HSC-I

Tabelle 7: Bruchfestigkeit bei Zugbelastung (Auslegungsverfahren A)

HSC-A		M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Versagen des Stahls					
Bruchfestigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	29,3	46,4	29,3	67,4
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}	1,50			
Versagen des Betons (Kegel + Risse)					
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	40	40	50	60
Teilsicherheitsfaktor in gerissenem und nicht gerissenem Beton	γ_2	1,0			
	$\gamma_{Mc} = \gamma_{M,sp}$	1,50			
Lochabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	120	120	150	180
Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	60	60	75	90
Lochabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	120	170	180
Randabstand	$c_{cr,sp}$	65	60	85	90

HSC-I		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Versagen des Stahls						
Bruchfestigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	16,1	24,4	30,3	30,3	36,5
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}	1,50				
Versagen des Betons (Kegel + Risse)						
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	40	40	50	60	60
Teilsicherheitsfaktor in gerissenem und nicht gerissenem Beton	γ_2	1,0				
	$\gamma_{Mc} = \gamma_{M,sp}$	1,50				
Lochabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	120	120	150	180	180
Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	60	60	75	90	90
Lochabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	120	170	180	180
Randabstand	$c_{cr,sp}$	65	60	85	90	90

Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R

**Mindestabstände, Zugfestigkeiten
(Auslegungsverfahren A)**

Anhang 5

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 8: Bruchfestigkeit bei Scherbeanspruchung (Auslegungsverfahren A)

HSC-A	M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Versagen des Stahls ohne Hebelarm				
Bruchfestigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	14,6	23,2	14,6	33,7
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,25			
Versagen des Stahls mit Hebelarm				
Bruchfestigkeit $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	30	60	30	105
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,25			
Betonversagen lastabgewandte Seite (pryout failure)				
Faktor in Gleichung (5.6), k ETAG Anhang C, §5.2.3.3	2	2	2	2
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1,0			
γ_{Mc}	1,50			
Kantenriss im Beton				
Eff. Verankerungslänge l_f bei Scherbeanspruchung [mm]	40	40	50	60
Außendurchmesser Dübel d_{nom} [mm]	14	16	14	18
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1,0			
γ_{Mc}	1,50			

HSC-I	M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Versagen des Stahls ohne Hebelarm					
Bruchfestigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	8,0	12,2	15,2	15,2	18,2
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,25				
Versagen des Stahls mit Hebelarm					
Bruchfestigkeit $M^0_{Rk,s}$ [N.m]	12	30	60	60	105
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,25				
Betonversagen lastabgewandte Seite (pryout failure)					
Faktor in Gleichung (5.6), k ETAG Anhang C, §5.2.3.3	2	2	2	2	2
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1,0				
γ_{Mc}	1,50				
Kantenriss im Beton					
Eff. Verankerungslänge l_f bei Scherbeanspruchung [mm]	40	40	50	60	60
Außendurchmesser Dübel d_{nom} [mm]	14	16	18	18	20
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1,0				
γ_{Mc}	1,50				

Hilti Sicherheitsdübel HSC**Scherfestigkeit
(Auslegungsverfahren A)****Anhang 6**der Europäischen
Techn. Zulassung
ETA-02/0027

Tabelle 9: Verschiebung bei Zugbelastung

HSC-A			M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Zugbelastung, gerissener Beton C20/25 (C50/60)	N	[kN]	3,6 (5,6)	3,6 (5,6)	5,1 (7,8)	6,6 (10,3)
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,2 (0,4)	0,2 (0,4)	0,3 (0,4)	0,4 (0,4)
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,7 (0,7)	0,7 (0,7)	0,6 (0,6)	0,4 (0,4)

HSC-I			M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Zugbelastung, gerissener Beton C20/25 (C50/60)	N	[kN]	3,6 (5,6)	3,6 (5,6)	5,1 (7,8)	6,6 (10,3)	6,6 (10,3)
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,2 (0,4)	0,2 (0,4)	0,3 (0,4)	0,4 (0,4)	0,4 (0,4)
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,7 (0,7)	0,7 (0,7)	0,6 (0,6)	0,4 (0,4)	0,4 (0,4)

HSC-A			M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Zugbelastung, nicht gerissener Beton C20/25 (C50/60)	N	[kN]	5,1 (7,8)	5,1 (7,8)	7,1 (11,0)	9,3 (14,4)
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)

HSC-I			M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Zugbelastung, nicht gerissener Beton C20/25 (C50/60)	N	[kN]	5,1 (7,6)	5,1 (7,8)	7,1 (11,0)	9,3 (14,4)	9,3 (14,4)
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)

Hilti Sicherheitsdübel HSC

Verschiebungen unter Zugbelastung

Anhang 7

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 10: Verschiebungen bei Scherbelastung*

HSC-A		M8x40/15	M10x40/20	M8x50/15	M12x60/20
Scherbelastung in Beton V [kN] C20/25 bis C50/60, gerissen und nicht gerissen		8,4	13,3	8,4	19,3
Verschiebung	δ_{V0} [mm]	3,0 (+1,7)	3,0 (+1,7)	2,8 (+1,7)	3,0 (+1,7)
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	4,5 (+1,7)	4,5 (+1,7)	4,3 (+1,7)	4,5 (+1,7)

HSC-I		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Scherbelastung in Beton V [kN] C20/25 bis C50/60 gerissen und nicht gerissen		4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
Verschiebung	δ_{V0} [mm]	3,0 (+1,7)	3,0 (+1,7)	2,8 (+1,7)	3,0 (+1,7)	3,0 (+1,7)
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	4,5 (+1,7)	4,5 (+1,7)	4,3 (+1,7)	4,5 (+1,7)	4,5 (+1,7)

* Die in Tabelle 10 angegebenen Verschiebungen entsprechen der eigenen Verformung des Dübels. Zu diesen Verschiebungen kommt die in Klammern angegebene Verschiebung hinzu, die aus dem Setzen des Dübels an der Kante des Bohrlochs im Beton und am Befestigungselement resultiert.

Hilti Sicherheitsdübel HSC

Verschiebungen unter Scherbelastung

Anhang 8

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Edelstahldübel HSC-AR und HSC-IR – Technische Daten

Tabelle 11: Bruchfestigkeit bei Zugbelastung (Auslegungsverfahren A)

HSC-AR		M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Versagen des Stahls					
Bruchfestigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	25,6	40,6	25,6	59,0
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}	1,87			
Versagen des Betons (Kegel + Risse)					
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	40	40	50	60
Teilsicherheitsfaktor in gerissenem und nicht gerissenem Beton	γ_2 $\gamma_{Mc} = \gamma_{M,sp}$	1,0 1,50			
Lochabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	120	120	150	180
Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	60	60	75	90
Lochabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	120	170	180
Randabstand	$c_{cr,sp}$	65	60	85	90

HSC-IR		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Versagen des Stahls						
Bruchfestigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	14,1	21,4	26,5	26,5	31,9
Teilsicherheitsfaktor	γ_{Ms}	1,87				
Versagen des Betons (Konus + Spalten)						
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	40	40	50	60	60
Teilsicherheitsfaktor in gerissenem und nicht gerissenem Beton	γ_2 $\gamma_{Mc} = \gamma_{M,sp}$	1,0 1,50				
Lochabstand	$s_{cr,N}$ [mm]	120	120	150	180	180
Randabstand	$c_{cr,N}$ [mm]	60	60	75	90	90
Lochabstand	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	120	170	180	180
Randabstand	$c_{cr,sp}$	65	60	85	90	90

Hilti Sicherheitsdübel HSC-R

Zugfestigkeiten (Auslegungsverfahren A)

Anhang 9

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 12: Bruchfestigkeit bei Scherbelastung (Auslegungsverfahren A)

HSC-AR	M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Versagen des Stahls ohne Hebelarm				
Bruchfestigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	12,8	20,3	12,8	29,5
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,56			
Versagen des Stahls mit Hebelarm				
Bruchfestigkeit $M^0_{Rk,s}$ [Nm]	26	52	26	92
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,56			
Betonversagen lastabgewandte Seite (pryout failure)				
Faktor in Gleichung (5.6), k ETAG Anhang C, §5.2.3.3	2	2	2	2
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1			
γ_{Mc}	1,50			
Kantenversagen im Beton				
Eff. Verankerungslänge l_f bei Scherbelastung [mm]	40	40	50	60
Außendurchmesser Dübel d_{nom} [mm]	14	16	14	18
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1			
γ_{Mc}	1,50			

HSC-IR	M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Versagen des Stahls ohne Hebelarm					
Bruchfestigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	7,0	10,7	13,3	13,3	16,0
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,56				
Versagen des Stahls mit Hebelarm					
Bruchfestigkeit $M^0_{Rk,s}$ [kN]	11	26	52	52	92
Teilsicherheitsfaktor γ_{Ms}	1,56				
Betonversagen lastabgewandte Seite (pryout failure)					
Faktor in Gleichung (5.6), k ETAG Anhang C, §5.2.3.3	2	2	2	2	2
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1				
γ_{Mc}	1,50				
Kantenversagen im Beton					
Eff. Verankerungslänge l_f bei Scherbelastung [mm]	40	40	50	60	60
Außendurchmesser Dübel d_{nom} [mm]	14	16	18	18	20
Teilsicherheitsfaktor γ_2	1				
γ_{Mc}	1,50				

Hilti Sicherheitsdübel HSC-R**Scherfestigkeiten (Auslegungsverfahren A)****Anhang 10**der Europäischen
Techn. Zulassung**ETA-02/0027**

Tabelle 13: Verschiebung bei Zugbelastung

HSC-AR		M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Zugbelastung in Beton N	[kN]	3,6 (5,6)	3,6 (5,6)	5,1 (7,8)	6,6 (10,3)
C20/25 (C50/60), gerissen					
Verschiebung	δ_{N0}	0,4 (0,5)	0,4 (0,5)	0,4 (0,5)	1,0 (0,5)
	$\delta_{N\infty}$	0,9 (0,9)	1,0 (1,0)	0,9 (0,9)	1,0 (0,9)

HSC-IR		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Zugbelastung in Beton N	[kN]	3,6 (5,6)	3,6 (5,6)	5,1 (7,8)	6,6 (10,3)	6,6 (10,3)
C20/25 (C50/60), gerissen						
Verschiebung	δ_{N0}	0,4 (0,5)	0,4 (0,5)	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)	1,0 (1,0)
	$\delta_{N\infty}$	0,9 (0,9)	1,0 (1,0)	1,2 (1,2)	0,9 (1,0)	1,0 (1,0)

HSC-AR		M8x40	M10x40	M8x50	M12x60
Zugbelastung in Beton N	[kN]	5,1 (7,8)	5,1 (7,8)	7,1 (11,0)	9,3 (14,4)
C20/25 (C50/60), nicht gerissen					
Verschiebung	δ_{N0}	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,2 (0,2)
	$\delta_{N\infty}$	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)

HSC-IR		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Zugbelastung in Beton N	[kN]	5,1 (7,6)	5,1 (7,8)	7,1 (11,0)	9,3 (14,4)	9,3 (14,4)
C20/25 (C50/60), nicht gerissen						
Verschiebung	δ_{N0}	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,1 (0,2)	0,2 (0,2)	0,2 (0,2)
	$\delta_{N\infty}$	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)	0,3 (0,3)

Hilti Sicherheitsdübel HSC-R

Anhang 11

Verschiebungen unter Zugbelastung

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 14: Verschiebung unter Scherbelastung*

HSC-A(R)		M8x40/15	M10x40/20	M8x50/15	M12x60/20
Scherbelastung	in V [kN]	8,4	13,3	8,4	19,3
Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und nicht gerissen					
Verschiebung	δ_{V_0} [mm]	3,0 (+1,7)	3,0 (+1,7)	2,8 (+1,7)	3,0 (+1,7)
	δ_{V_∞} [mm]	4,5 (+1,7)	4,5 (+1,7)	4,3 (+1,7)	4,5 (+1,7)

HSC-I(R)		M6x40	M8x40	M10x50	M10x60	M12x60
Scherbelastung	in V [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
Beton C20/25 bis C50/60, gerissen und nicht gerissen						
Verschiebung	δ_{V_0} [mm]	3,0 (+1,7)	3,0 (+1,7)	2,8 (+1,7)	3,0 (+1,7)	3,0 (+1,7)
	δ_{V_∞} [mm]	4,5 (+1,7)	4,5 (+1,7)	4,3 (+1,7)	4,5 (+1,7)	4,5 (+1,7)

* Die in Tabelle 10 angegebenen Verschiebungen entsprechen der eigenen Verformung des Dübels. Zu diesen Verschiebungen kommt die in Klammern angegebene Verschiebung hinzu, die aus dem Setzen des Dübels an der Kante des Bohrlochs im Beton und am Befestigungselement resultiert.

Hilti Sicherheitsdübel HSC-R

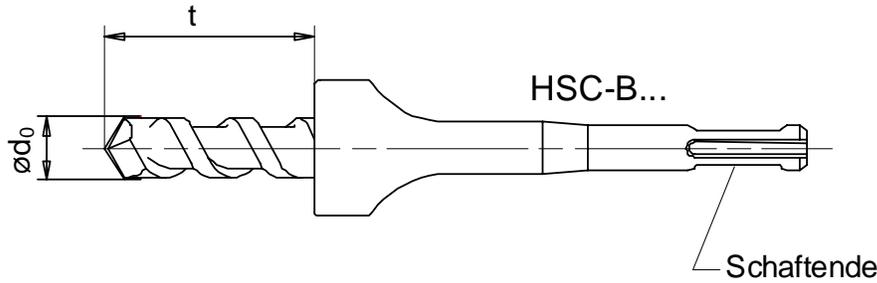
Verschiebungen unter Scherbelastung

Anhang 12

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

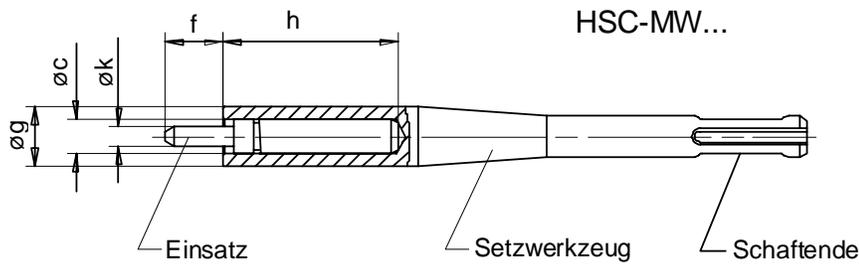
Stufenbohrer HSC-B



Typ	Bohrerdurchmesser d_0 [mm]	Gesamtlänge t [mm]
HSC-B 14 x 40	14	46
HSC-B 16 x 40	16	46,5
HSC-B 14 x 50	14	56
HSC-B 18 x 50	18	58
HSC-B 18 x 60	18	68
HSC-B 20 x 60	20	68,5

Tabelle 15: Abmessungen Stufenbohrer

Setzwerkzeug HSC-MW



Setz- / Einsatz- werkzeug	h [mm]	c [mm]	g [mm]	k [mm]	f [mm]
HSC-MW 14	37,5	8,1	13,5	-	-
HSC-EW 14	-	8	-	4,9	17
HSC-MW 16	40	10,1	16	-	-
HSC-EW 16	-	10	-	6,6	24,5
HSC-MW 18	47	12,1	18	-	-
HSC-EW 18	-	12	-	8,3	31
HSC-MW 20	47	14,1	20	-	-
HSC-EW 20	-	13,9	-	10,1	34

Tabelle 16: Setzwerkzeug HSC-MW / Einsatzwerkzeug HSC-EW

Das Setzwerkzeug HSC-MW wird für beide HSC-Dübeltypen benötigt, das Einsatzwerkzeug jedoch nur für den Dübel HSC-MW.

Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R

Bohr- und Setzwerkzeuge

Anhang 14

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027

Tabelle 17: Setzwerkzeuge und Stufenbohrer für den HSC-A(R)

Dübeltyp	HSC-A(R) M8 x 40/ t _{fix}	HSC-A(R) M10 x 40/ t _{fix}	HSC-A(R) M8 x 50/ t _{fix}	HSC-A(R) M12 x 60/ t _{fix}
Stufenbohrer	HSC-B 14 x 40	HSC-B 16 x 40	HSC-B 14 x 50	HSC-B 18 x 60
Setzwerkzeug	HSC-MW14	HSC-MW16	HSC-MW14	HSC-MW18

Tabelle 18: Setzwerkzeuge und Stufenbohrer für den HSC-I(R)

Dübeltyp	HSC-I(R) M6 x 40	HSC-I(R) M8 x 40	HSC-I(R) M10 x 50	HSC-I(R) M10 x 60	HSC-I(R) M12 x 60
Stufenbohrer	HSC-B 14 x 40	HSC-B 16 x 40	HSC-B 18 x 50	HSC-B 18 x 60	HSC-B 20 x 60
Setzwerkzeug	HSC-MW14	HSC-MW16	HSC-MW18	HSC-MW18	HSC-MW20
Einsatzwerkzeug	HSC-EW14	HSC-EW16	HSC-EW18	HSC-EW18	HSC-EW20

Hilti Sicherheitsdübel HSC und HSC-R

Bohr- und Setzwerkzeuge

Anhang 14

der Europäischen
Techn. Zulassung

ETA-02/0027