

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamts

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

Datum: 15. September 2008
Geschäftszeichen: I 25-1.21.7-17/08

Zulassungsnummer:
Z-21.7-670

Geltungsdauer bis:
30. September 2013

Antragsteller:
Hilti Deutschland GmbH
Hiltistraße 2, 86916 Kaufering

Zulassungsgegenstand:

**Hilti-Setzbolzen System DX-Kwik für die Verankerung leichter Deckenbekleidungen
und Unterdecken**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-21.7-670 vom 4. September 2003. Der Gegenstand ist erstmals am 6. Dezember 1989
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 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.
- 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

Die Hilti-Setzbolzen des Systems DX-Kwik aus galvanisch verzinktem Stahl bzw. aus nichtrostendem Stahl werden mit Hilfe eines Bolzensetzwerkzeugs und einer Kartusche als Treibladung in ein vorgebohrtes Loch getrieben und im Beton verankert.

Die Hilti-Setzbolzen X-M8H/d_a-ℓ_G-37 P8 und X-CR M8/d_a-ℓ_G-42 P8 bestehen aus einem Setzbolzen mit einem Anschlussgewinde M8 sowie einer Kunststoffscheibe.

Die Hilti-Setzbolzen der Typen X-DKH 48 P8 S15 und X-CR 48 P8 S15 bestehen aus dem Setzbolzen mit Nagelkopf sowie einer Kunststoffscheibe und einer Stahlrondelle.

Auf der Anlage 1 sind die Setzbolzen im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Setzbolzen darf nur unter vorwiegend ruhender Belastung als Mehrfachbefestigung für die Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN EN 13964 sowie für statisch vergleichbare Verankerungen bis 1,0 kN/m² in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton - 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 zwei benachbarte Befestigungsstellen möglich ist. Eine Befestigungsstelle ist eine Verankerung, die aus einem oder mehreren Dübeln bestehen kann.

Die Festigkeitsklasse des Betons muss mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" betragen. Die Betonfestigkeitsklasse darf auch mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" betragen.

Werden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer der leichten Deckenbekleidung oder Unterdecke gestellt, so darf der Setzbolzen ohne weiteren Nachweis verwendet werden. Bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen und vergleichbaren Bauteilen oder einer möglichen Brandlast im Zwischendeckenbereich, sind die Einschränkungen entsprechend Abschnitt 3.2.3 zu beachten.

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

Der Setzbolzen aus nichtrostendem Stahl darf auch für Konstruktionen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen" Zul. Nr. Z-30.3-6 verwendet werden; d. h. er darf in Feuchträumen und im Freien, auch in Industrieatmosphäre und in Meeresnähe (jedoch nicht im Einflussbereich von Meerwasser) eingesetzt werden, sofern nicht noch weitere Korrosionsbelastungen auftreten.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Setzbolzen muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

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

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

Für die erforderlichen Nachweise für das Ausgangsmaterial und zugelieferte Einzelteile ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

Der Setzbolzen darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Setzbolzens muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Setzbolzens anzugeben. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Setzbolzen des Systems DX-Kwik werden unterschiedlich bezeichnet.

Typ X-M8H/d_a-l_G-37 P8 und X-CR M8/d_a-l_G-42 P8:

Diese Setzbolzen werden mit Durchmesser und Länge des Anschlussgewindes, der Anbauteildicke, der Schaftlänge sowie dem Durchmesser der Kunststoffscheibe bezeichnet.

Typ X-DKH 48 P8 S15 und X-CR 48 P8 S15:

Diese Setzbolzen werden mit dem Systemnamen, der Schaftlänge sowie dem Durchmesser der Kunststoffscheibe und Stahlrondelle bezeichnet.

Mit X-CR werden die Setzbolzen aus nichtrostendem Stahl bezeichnet.

Die Setzbolzen und Stahlrondellen sind entsprechend Anlage 2 zu prägen.

Die Setzbolzen aus nichtrostendem Stahl erhalten auf dem Kopf des Setzbolzens die Prägung HI, die Setzbolzen aus verzinktem Stahl die Prägung H.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Setzbolzens 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 Setzbolzens nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Setzbolzens 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. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts 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 ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan 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 Kontrollen 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 betreffende 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 des Setzbolzens durchzuführen und es sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan 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.

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.

3.2.2 Zulässige Last, Setzbolzenkennwerte und Bauteilabmessungen

Die zulässigen Lasten für die Beanspruchungsrichtungen zentrischen Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel sind in der Anlage 5 angegeben.

Die Setzbolzenkennwerte, Eintreibtiefe, Mindestabstände und Bauteilabmessungen nach Anlage 5 sind einzuhalten. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe Anlage 6.

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

3.2.3 Brandschutz

Bei Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer von Lüftungsleitungen und vergleichbaren Bauteilen bzw. einer möglichen Brandlast im Zwischendeckenbereich dürfen die zulässigen Lasten (nur zentrischer Zug) in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsdauer für die angegebenen Setzbolzen nach Anlage 6 nicht überschritten werden.

3.2.4 Verschiebungsverhalten

Unter Kurzzeitbelastung in Höhe der zulässigen Lasten ist mit Verschiebungen bis 0,1 mm bei zentrischem Zug und bis 0,5 mm bei Querlast zu rechnen.

Bei Dauerbelastung in Höhe der zulässigen Lasten können bei Zugbelastung zusätzliche Verschiebungen in gleicher Größe auftreten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Setzbolzen darf nur als seriengemäß gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des Setzbolzens ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen unter Verwendung der zugehörigen Montagegeräte vorzunehmen. Die Unfallverhütungsvorschriften für Arbeiten mit Schussapparaten sind zu beachten.

Vor dem Setzen des Bolzens ist die Betonfestigkeitsklasse des Verankerungsgrundes festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf B 25 bzw. C20/25 nicht unterschreiten und B 55 bzw. C50/60 nicht überschreiten.

4.2 Bohrlochherstellung

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Betons mit dem zugehörigen Bundbohrer nach Anlage 5 zu bohren. Die Bohrlochtiefe ist erreicht, wenn der Bundbohrer in die Oberfläche des Betons eine sichtbare Markierung fräst. Bohrerinnendurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten der Anlage 5 entsprechen. Die Lage des Bohrloches ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird. Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen. Bei vertikal nach unten erstellten Bohrlöchern ist eine Bohrlochreinigung erforderlich.

4.3 Setzen des Bolzens

Der Setzbolzen wird mit dem Bolzensetzwerkzeug DX 36M, DX-A40 oder DX 460 und einer Kartusche (Kal. 6,8/11) als Treibladung in das vorgebohrte Loch eingetrieben und im Beton verankert.

An Probesetzungen ist die Eintreibenergie durch Feinregulierung am Bolzensetzwerkzeug - in Abhängigkeit von den Betoneigenschaften (z. B. Betonfestigkeit, Betonzuschläge) - zu bestimmen. Eine Kontrolle ist durch Messung des Bolzenüberstandes "ü" nach Anlage 5 mit der in der Verpackung beiliegenden Messlehre durchzuführen.

Die Setzbolzen sind ordnungsgemäß verankert, wenn

- beim Bolzentyp X-M8H/d_a-l_G-37 P8 bzw. X-CR M8/d_a-l_G-42 P8 der Bolzenschaft mindestens bis zum Übergangskonus, höchstens aber bis zum ersten Gewindegang in den Beton eingetrieben wurde,
- bei den Bolzentypen X-DKH 48 P8 S15 bzw. X-CR 48 P8 S15 das Anbauteil (z. B. Lochband) gegen die Oberfläche des Betons verspannt ist.

Die Markierungsriefe auf der Oberfläche des Betons um den Setzbolzen zeigt, dass der Setzbolzen in ein Bohrloch eingetrieben wurde. Setzbolzen, die die vorgeschriebene Setztiefe nicht einhalten bzw. Setzbolzen ohne Vorbohrung, dürfen nicht belastet werden.

Bei der Befestigung von Anbauteilen an dem Bolzentyp X-M8H/d_a-l_G-37 P8 bzw. X-CR M8/d_a-l_G-42 P8 darf das aufzubringende Anzugsdrehmoment 5 Nm nicht überschreiten.

4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Setzbolzen 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.

Die Tragfähigkeit der Verankerungen ist durch Probelastung an 3 % der gesetzten Setzbolzen zu kontrollieren.

Die Kontrolle gilt als bestanden, wenn eine Probelastung mit einem geeigneten Probelastungsgerät (z. B. M8H-Prüfhebel, Federwaage) ohne sichtbaren Schlupf des Setzbolzens aufgebracht werden kann und das Maß des Bolzenüberstandes nach Abschnitt 4.3 eingehalten wird.

Die Probelastung für die Setzbolzen ist in folgender Höhe aufzubringen:

Bolzentyp:	X-M8H/d _a -l _G -37 P8	=	0,45 kN
Bolzentypen:	X-DKH 48 P8 S15	=	0,75 kN
	X-CR M8/d _a -l _G -42 P8	=	0,75 kN
	X-CR 48 P8 S15	=	0,75 kN.

Erfüllt ein Setzbolzen die Kontrollbedingung nicht, so sind zusätzlich 20 % der Setzbolzen des betreffenden Deckenabschnitts bzw. Bauteils zu überprüfen. Falls ein weiterer Setzbolzen die Kontrollbedingung nicht erfüllt, sind alle Setzbolzen des betreffenden Deckenabschnitts bzw. Bauteils zu überprüfen.

Über die Kontrolle ist ein Protokoll vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen, in dem die Lage der geprüften Setzbolzen bezüglich des Bauteils und die Höhe der aufgetragenen Probelastung angegeben ist. Das Protokoll ist zu den Bauakten zu nehmen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Setzbolzen vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

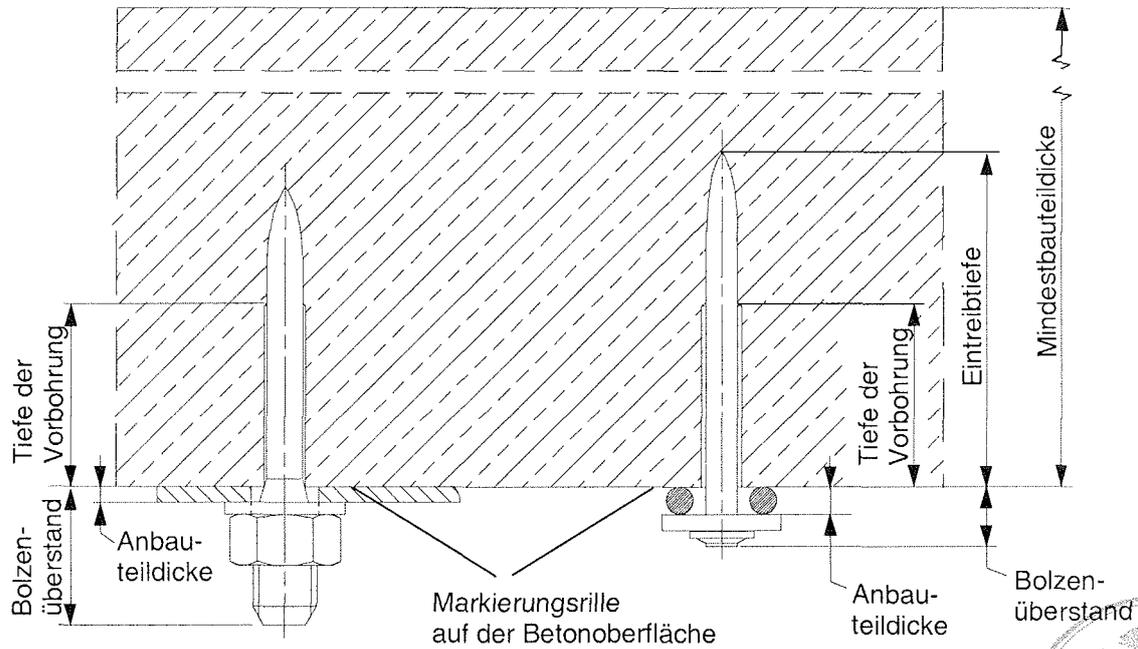
Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Feistel



Setzbolzen im eingebauten Zustand

Verankerung im Beton

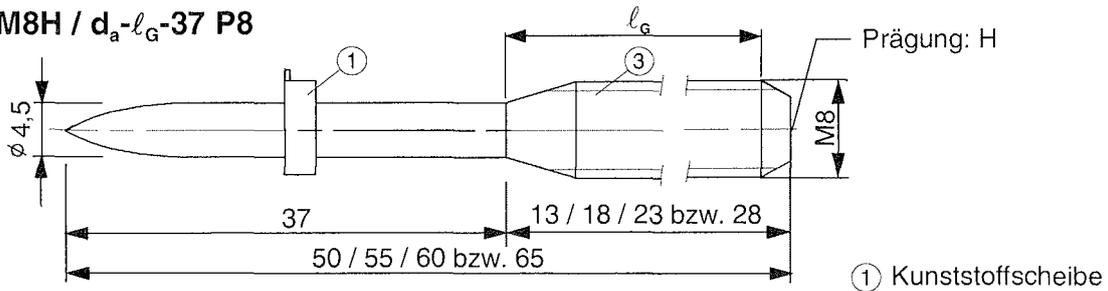


<p>Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering</p> <p>Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122</p>	<p style="text-align: center;">Hilti Setzbolzen System DX-Kwik</p> <p style="text-align: center;">Befestigung mit Setzbolzen im Einbauzustand</p>	<p style="text-align: center;">Anlage 1</p> <p style="text-align: center;">zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.7-670 vom 15. September 2008</p>
---	---	--

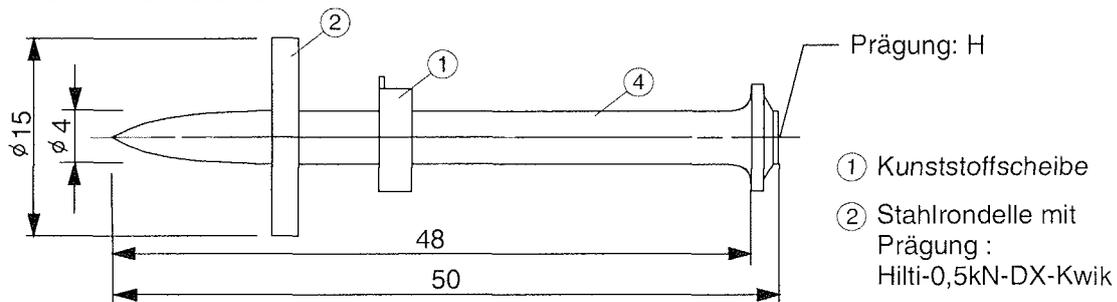
Setzbolzenabmessungen (Maße in mm)

Setzbolzen aus galvanisch verzinktem Stahl

X-M8H / d_a - l_G -37 P8

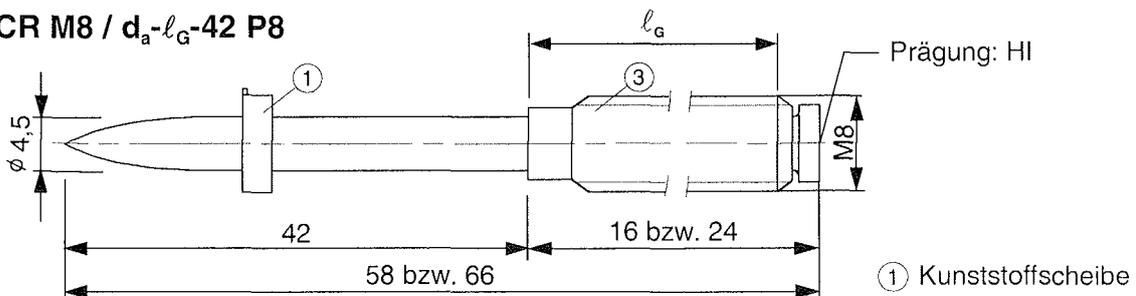


X-DKH 48 P8 S15

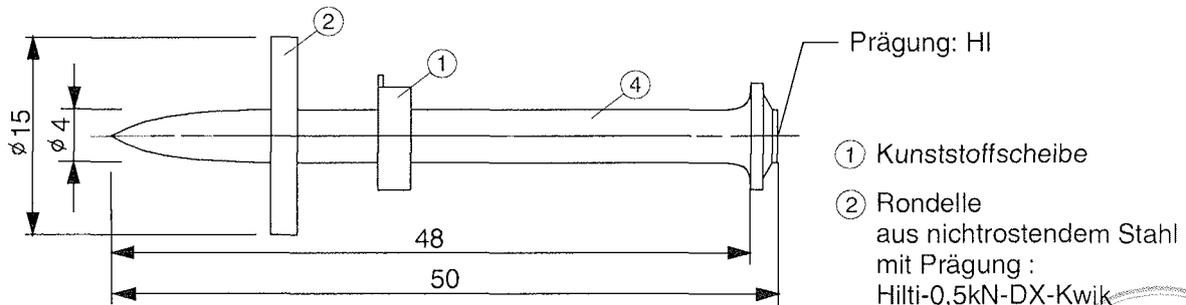


Setzbolzen aus nichtrostendem Stahl

X-CR M8 / d_a - l_G -42 P8



X-CR 48 P8 S15



Hilti Deutschland GmbH
Hiltistraße 2
86916 Kaufering

Telefon (08191) 90-0
Telefax (08191) 90-1122

Hilti
Setzbolzen System DX-Kwik

Abmessungen der Setzbolzen
aus galvanisch verzinktem Stahl
und aus nichtrostendem Stahl

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-21.7-670
vom 15. September 2008

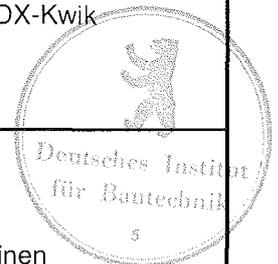


Tabelle 1: Benennung und Werkstoffe

Teil	Benennung	Werkstoff
Setzbolzen X-M8H / d_a – l_G 37P8 und X-DKH 48 P8 S15 aus galvanisch verzinktem Stahl		
1	Scheibe	Kunststoff
2	Rondelle	Stahl, Werkstoff-Nr. 1.0330, DIN EN 10 139
3	Gewindehülse	Stahl CK67, Werkstoff-Nr. 1.1231, DIN EN 10 132-4
4	Nagel	Stahl CK67, Werkstoff-Nr. 1.1231, DIN EN 10 132-4
Setzbolzen X-CR M8 / d_a – l_G 42P8 und X-CR 48 P8 S15 aus nichtrostendem Stahl		
1	Scheibe	Kunststoff
2	Rondelle	Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4435, DIN EN 10 088
3	Gewindehülse	Nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, DIN EN 10 088
4	Nagel	austenitischer Chrom-Nickel-Stahl



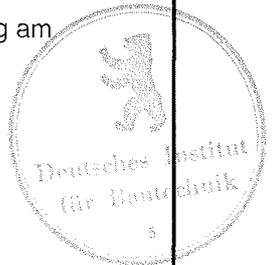
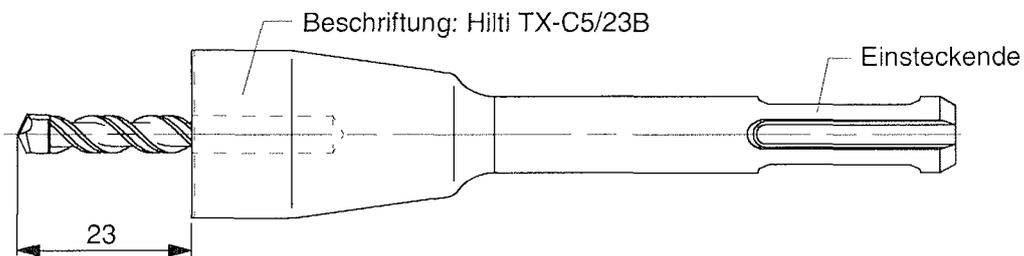
Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	Hilti Setzbolzen System DX-Kwik	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.7-670 vom 15. September 2008
	Werkstoffe	

Tabelle 2: Zuordnung Bolzensetzwerkzeug, Kartusche, Bundbohrer

Bolzensetzwerkzeug	Schubkolben		Kartuschen-treibladung	zugehöriger Bundbohrer
Bolzenschubwerkzeug DX 460 ¹⁾	X-460-PKwik für Setzbolzen X-M8H/ 5-15-37 P8 X-M8H/ 10-20-37 P8 X-M8H/ 15-25-37 P8 X-CR M8/ 2-14-42 P8 X-CR M8/ 10-22-42 P8	X-460-P8 für Setzbolzen X-DKH 48 P8 S15 X-CR 48 P8 S15	Kal. 6,8/11M -gelbstarke Ladung -rotsehr starke Ladung	TX-C5/23B
Bolzenschubwerkzeug DX A40 ¹⁾	X-AP Kwik 1 für Setzbolzen X-M8H/ 10-37 P8 X-M8H/ 5-15-37 P8 X-M8H/ 10-20-37 P8 X-CR M8/ 2-14-42 P8	X-AP Kwik 2 für Setzbolzen X-M8H/ 10-20-37 P8 X-M8H/ 15-25-37 P8 X-CR M8/ 10-22-42 P8 X-AP 8K DNI für Setzbolzen X-DKH 48 P8 S15 X-CR 48 P8 S15	Kal. 6,8/11M -gelbstarke Ladung -rotsehr starke Ladung	TX-C5/23B
Bolzenschubwerkzeug DX 36M ¹⁾	36/DAA-42 für Setzbolzen X-M8H/ 10-37 P8 X-DKH 48 P8 S15 X-CR 48 P8 S15	36/DAA-47 für Setzbolzen X-M8H/ 5-15-37 P8 X-M8H/ 10-20-37 P8 X-CR M8/ 2-14-42 P8 36/DAA-52 für Setzbolzen X-M8H/ 15-25-37 P8 X-CR M8/ 10-22-42 P8	Kal. 6,8/11M -rotsehr starke Ladung	TX-C5/23B

¹⁾ Die Setzenergie ist in Abhängigkeit von den Betoneigenschaften durch die Feinregulierung am Bolzensetzwerkzeug einzustellen.

Bundbohrer

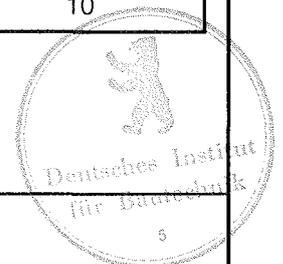


Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	Hilti Setzbolzen System DX-Kwik	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.7-670 vom 15. September 2008
	Setzwerkzeuge, Kartuschen-treibladungen, Bundbohrer	

Tabelle 3: Zulässige Lasten eines Setzbolzens und Montagekennwerte für alle Betonfestigkeiten $\geq C20/25$ ($\geq B25$) und $\leq C50/60$ ($\leq B55$) zur Verankerung leichter Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN EN 13964

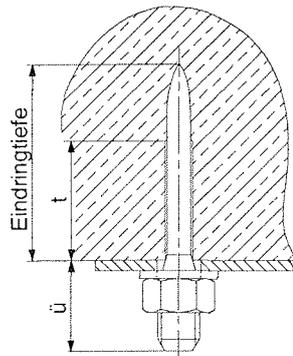
Setzbolzen	X-M8H/ 10-37 P8 ¹⁾ X-M8H/ 5-15-37 P8 X-M8H/ 10-20-37 P8 X-M8H/ 15-25-37 P8	X-CR M8/ 2-14-42 P8 X-CR M8/ 10-22-42 P8	X-DKH 48 P8 S15 X-CR 48 P8 S15
Zulässige Last zul F je Setzbolzen für zentrischen Zug, Querszug und Schrägzug unter jedem Winkel [kN]	0,3	0,5	0,5
Bundbohrer- nenndurchmesser [mm]	5	5	5
Schneidendurchmesser \leq [mm]	5,4	5,4	5,4
Tiefe der Vorbohrung t [mm]	23	23	23
Eintreibtiefe [mm]	37 - 41	42 - 46	40 - 44
Anbauteildicke $d_a \leq$ [mm]	- ¹⁾ 5 10 15	2 10	5 5
Bolzenüberstand \ddot{u} [mm]	9 - 13 14 - 18 19 - 23 24 - 28	12 - 16 20 - 24	6 - 10 6 - 10
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil $d_b \leq$ [mm]	9	9	5
Anzugsdrehmoment \leq [Nm]	5	5	-
Einzelbolzen			
Achsabstand $a \geq$ [cm]	20	20	20
Randabstand $a_r \geq$ [cm]	10	10	10
Bolzenpaare			
Achsabstand $a \geq$ [cm]	10	10	10
Zwischenabstand $a_z \geq$ [cm]	20	20	20
Randabstand $a_r \geq$ [cm]	15	15	15
Mindestbauteildicke $d \geq$ [cm]	10	10	10

¹⁾ X-M8H/10-37 P8 für den Anschluß von Innengewindehülsen und Gewindemuffen, nur mit Bolzenschubwerkzeug DX A40 bzw. DX 36M setzbar.

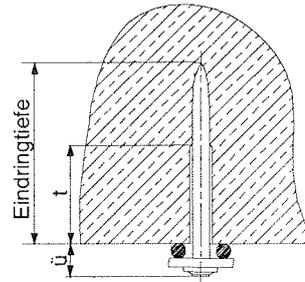


Hilti Deutschland GmbH Hiltistraße 2 86916 Kaufering Telefon (08191) 90-0 Telefax (08191) 90-1122	Hilti Setzbolzen System DX-Kwik	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.7-670 vom 15. September 2008
	Zulässige Lasten und Anwendungsbedingungen	

Einbauzustand



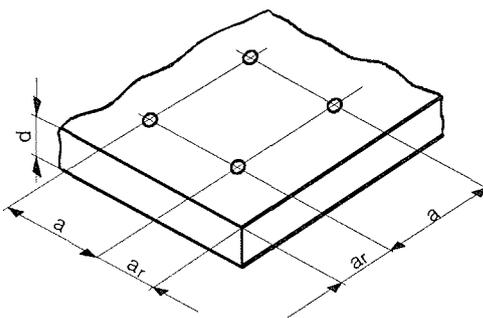
X-M8H/d_a-l_G-37 P8
X-CR M8/d_a-l_G-42 P8



X-DKH 48 P8 S15
X-CR 48 P8 S15

Achs- und Randabstände

Einzelbolzen



Bolzenpaare

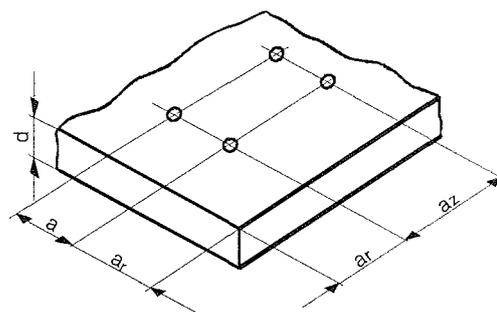


Tabelle 4: Zulässige Lasten - nur für zentrischen Zug - für alle Betonfestigkeiten $\geq C20/25$ ($\geq B25$) und $\leq C50/60$ ($\leq B55$) für die Verankerung hängender Decken, Lüftungsleitungen und vergleichbarer Bauteile unter Brandbeanspruchung

Setzbolzen	X-M8H/ 10-37 P8 ¹⁾ X-M8H/ 3-15-37 P8 X-M8H/ 8-20-37 P8 X-M8H/13-25-37 P8	X-CR M8/ 2-14-42 P8 X-CR M8/10-22-42 P8	X-DKH 48 P8 S15 X-CR 48 P8 S15
Zulässige Last bei einer Feuerwiderstandsdauer 60 min [kN]	0,3	0,3	0,45
Zulässige Last bei einer Feuerwiderstandsdauer 90 min [kN]	0,3	0,25	0,25

¹⁾ X-M8H/10-37 P8 für den Anschluß von Innengewindehülsen und Gewindemuffen
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	Hilti Setzbolzen System DX-Kwik	Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-21.7-670 vom 15. September 2008
	Einbaubedingungen und zulässige Lasten unter Brandbeanspruchung	