

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

31.10.2011

Geschäftszeichen:

I 24-1.21.2-10/11

Zulassungsnummer:

Z-21.2-1952

Antragsteller:

Hilti Deutschland AG

Hiltistraße 2

86916 Kaufering

Geltungsdauer

vom: **31. Oktober 2011**

bis: **30. April 2014**

Zulassungsgegenstand:

Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219

für die Anwendung in Porenbeton (TGL) und in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

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

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendung des Hilti Rahmendübels HRD 10 nach der europäischen technischen Zulassung ETA-07/0219 vom 18. Oktober 2011 für folgende Punkte:

- Verankerung in Porenbeton nach TGL der Werke Laußig und Parchim
- Verankerung in haufwerksporigem Leichtbeton nach TGL
- Brandschutz für die Befestigung von Fassadenbekleidungen unabhängig vom Verankerungsgrund
- Verankerung von Drahtankern nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3.1 e) in Normalbeton oder Vollziegeln bzw. Kalksandvollsteinen

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

Der Dübel muss den Bestimmungen der ETA-07/0219 entsprechen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

In der nachfolgenden Tabelle 3.1 sind ergänzend zu den Bestimmungen der ETA-07/0219 weitere zulässige Verankerungsgründe für den Hilti Rahmendübel HRD 10 angegeben.

Tabelle 3.1: Verankerungsgrund und zulässige Dübeltypen

	Verankerungsgrund	zulässiger Dübeltyp
1	Porenbeton (TGL) der Werke Laußig (Leipzig) oder Parchim (Schwerin) siehe auch Abschnitt 3.1.3	HRD 10
2	Haufwerksporiger Leichtbeton (TGL) siehe auch Abschnitt 3.1.2	HRD 10

3.1.2 Verankerung in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

In jedem einzelnen Anwendungsfall ist die Standsicherheit der Wand nachzuweisen und durch eine Bauwerksanalyse der Verbund zwischen Deckschicht und haufwerksporigem Leichtbeton zu beurteilen. Eine Lasteinleitung durch Dübel darf nur erfolgen, wenn ein Verbund zwischen Deckschicht und dem haufwerksporigen Leichtbeton vorhanden ist.

3.1.3 Verankerung in Porenbeton

Für die Verankerung in Porenbeton darf die Dübelschraube aus galvanisch verzinktem Stahl, feuerverzinktem Stahl und nichtrostendem Stahl (1.4301 und 1.4567) nur unter den folgenden Bedingungen verwendet werden:

- Die Fassadenbekleidung muss mit einer Wärmedämmung ausgeführt werden.
- Die Befestigung der Unterkonstruktion darf nur in Durchsteckmontage erfolgen.
- Die Dübelschraube darf vor dem Einschrauben in die Dübelhülse nicht beschädigt sein.
- Nach der Montage des Dübels ist auf dem Schraubenkopf und am Übergang von Schraube und Dübelschaft ein dickschichtiger, diffusionsdichter Anstrich aufzubringen.

Wird der Dübel zur Befestigung von Fassadenbekleidungen ohne Wärmedämmung im Freien verwendet, muss die Dübelschraube aus nichtrostendem Stahl (1.4362, 1.4401, 1.4404, 1.4571 und 1.4578) bestehen.

Der Dübel darf nicht in wassergesättigtem Porenbeton eingebaut und verwendet werden.

3.1.4 Verankerung von Drahtankern

Für den Hilti Rahmendübel HRD 10 ist bei Verankerung in Normalbeton oder Vollziegeln bzw. Kalksandvollsteinen unter Einhaltung der Mindestfestigkeitsklassen nach ETA-07/0219 nachgewiesen, dass die Verankerung entsprechend DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3.1 e) eine Kraft von mindestens 1 kN bei 1,0 mm Schlupf je Drahtanker aufnimmt.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die in den Anlagen 2 und 4 angegebenen charakteristischen Tragfähigkeiten für die Verankerung des Hilti Rahmendübel HRD 10 in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL) und Porenbeton (TGL) nach Abschnitt 3.1.1, Tabelle 3.1 gelten für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Eine ständig wirkende Zugbelastung (z. B. infolge Eigenlast) ist nur als Schrägzug zulässig. Diese Schrägzuglast muss mit der Dübelachse mindestens einen Winkel von 10° bilden.

Ansonsten sind die Bestimmungen der ETA-07/0219 einzuhalten.

3.2.2 Brandschutz

Der Hilti Rahmendübel HRD 10 darf zur Befestigung von Fassadenbekleidungen ohne Einschränkung verwendet werden, da aufgrund von Versuchen nachgewiesen ist, dass der Spreizteil der Dübelhülse im Verankerungsgrund gegen Feuer ausreichend (mindestens 90 Minuten lang) widerstandsfähig bleibt. Für den Dübel darf die Belastung hierbei 0,8 kN nicht überschreiten (keine dauernde zentrische Zuglast).

3.2.3 Verankerung in Porenbeton (TGL)

Die charakteristischen Tragfähigkeiten des Hilti Rahmendübel HRD 10 für die Verankerung in Porenbeton (TGL) sind in Anlage 2, Tabelle 1 und 2 angegeben.

3.2.4 Verankerungen in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

Die charakteristischen Tragfähigkeiten des Hilti Rahmendübel HRD 10 für die Verankerung in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL) sind in Anlage 4, Tabelle 4 angegeben.

Bei Verankerungen in haufwerksporigem Leichtbeton muss der Dübel mit einer Verankerungstiefe von $h_{\text{nom},3} = 90$ mm (gemessen von der Oberfläche der tragenden Deckschicht) gesetzt werden (vgl. Anlage 1).

3.2.5 Montagekennwerte, Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Die Montagekennwerte und die erforderlichen Achs- und Randabstände sowie die Mindestbauteildicke sind auf den Anlagen 2 bis 4 angegeben. Hinsichtlich der Definition der Maße siehe auch Anlage 1.

3.2.6 Biegebeanspruchung

Die Bestimmungen der ETA-07/0219, Abschnitt 4.2.1 sind einzuhalten.

3.2.7 Verschiebungsverhalten

Bei einem Verankerungsgrund aus haufwerksporigem Leichtbeton (TGL) oder Porenbeton (TGL) ist unter Belastung in Höhe der zulässigen Lasten $[F_{\text{Rk}} / (\gamma_{\text{M}} \cdot \gamma_{\text{F}})]$ mit folgenden Verschiebungen in Richtung der Last zu rechnen:

Schrägzug: bis 0,2 mm,

Querlast: bis 0,5 mm.

Bei Dauerbelastung in Höhe der zulässigen Lasten ist mit zusätzlichen Verschiebungen in gleicher Größe zu rechnen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Bestimmungen der ETA-07/0219 sind einzuhalten.

Bei einem Verankerungsgrund aus Porenbeton nach TGL ist anhand der Bauunterlagen oder durch eine Bauwerksanalyse festzustellen, in welchem Werk die Porenbeton-Außenwände hergestellt wurden.

4.2 Bohrlochherstellung

Die Bestimmungen der ETA-07/0219 sind einzuhalten.

4.3 Setzen des Dübels

Die Bestimmungen der ETA-07/0219 sind einzuhalten.

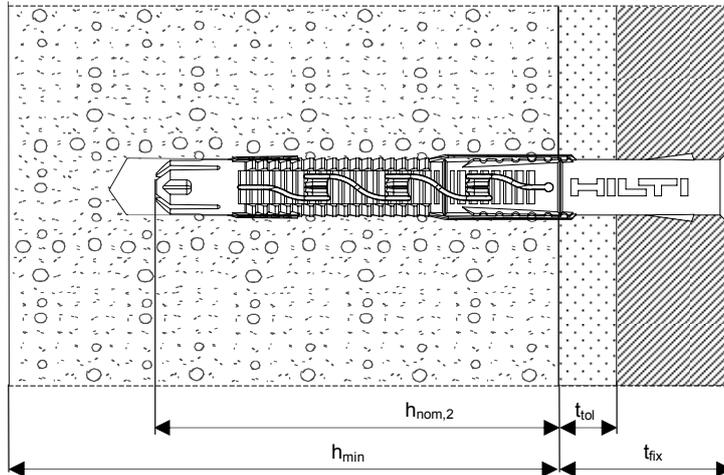
4.4 Kontrolle der Ausführung

Die Bestimmungen der ETA-07/0219 sind einzuhalten.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

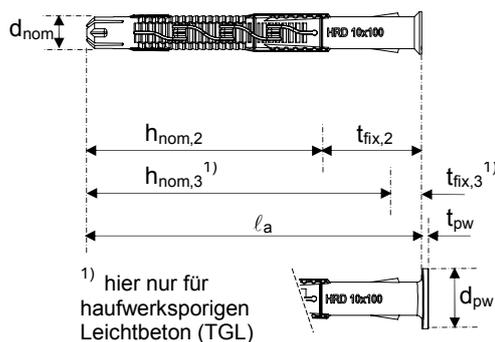
Bild 1: Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219
 [hier Einbauzustand in Porenbeton (TGL)]



- h_{nom} = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
- $h_{nom,3} \geq 70 \text{ mm}$ für Porenbeton (TGL)
- $h_{nom,3} \geq 90 \text{ mm}$ für haufwerksporigen Leichtbeton (TGL)
- h_{min} = Mindestbauteildicke
- t_{fix} = Dicke des Anbauteils
- t_{tol} = Dicke der nichttragenden Schicht

Bild 2: Dübeltyp und Abmessungen (weitere Angaben vgl. in ETA-07/0219)

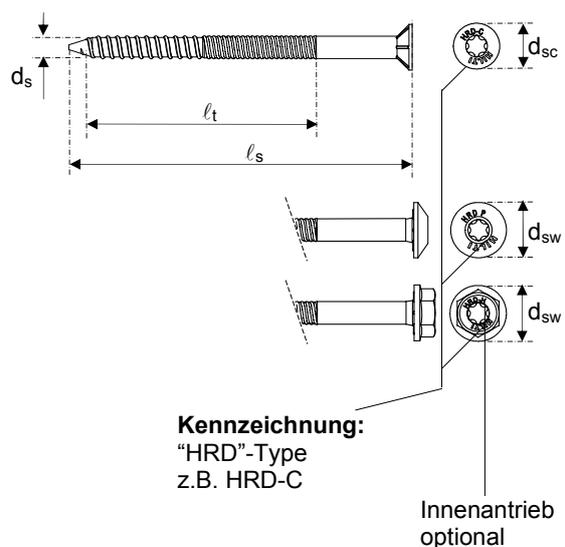
Dübelhülse



Kennzeichnung:
 Hersteller, Dübeltyp, Größe
 z.B.

 HRD 10x100

Spezialschraube



Kennzeichnung:
 "HRD"-Type
 z.B. HRD-C

Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219
 für die Anwendung in Porenbeton (TGL) und in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

Einbauzustand
 Dübeltyp und Abmessungen

Anlage 1

Tabelle 1: Charakteristische Tragfähigkeit in Porenbeton nach TGL aus Werk Laußig je Dübel in kN für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel

Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219	Charakteristischer Widerstand F_{Rk} [kN]	Teilsicherheitsbeiwert γ_{MAAC} [-]
Porenbeton nach TGL Werk Laußig	0,9	2,0

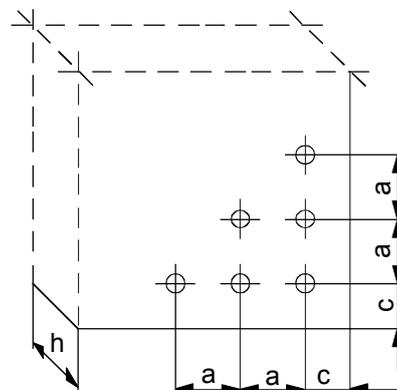
Tabelle 2: Charakteristische Tragfähigkeit in Porenbeton nach TGL aus Werk Parchim je Dübel in kN für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel

Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219	Charakteristischer Widerstand F_{Rk} [kN]	Teilsicherheitsbeiwert γ_{MAAC} [-]
Porenbeton nach TGL Werk Parchim	0,45	2,0

Tabelle 3: Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Porenbeton nach TGL		Werk Laußig	Werk Parchim
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom,2} \geq$ [mm]	70	70
Achsabstand	$a \geq$ [cm]	10	10
Randabstand mit Auflast sowie Randabstand zu unvermörtelten Fugen	$c \geq$ [cm]	12,5	12,5
Randabstand ohne Auflast, sofern keine Kippnachweis geführt wird	$c \geq$ [cm]	15	15
Mindestbauteildicke	$h =$ [cm]	11,5	11,5

Bild 3: Anordnung der Dübel im Porenbeton nach TGL



Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219 für die Anwendung in Porenbeton (TGL) und in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

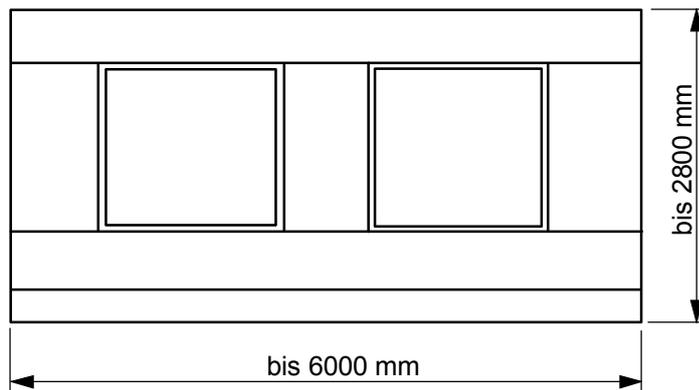
Verankerung in Porenbeton nach TGL
 Werk Laußig, Werk Parchim

Anlage 2

Konstruktive Merkmale der Außenwände aus Porenbeton nach TGL der WBS 70

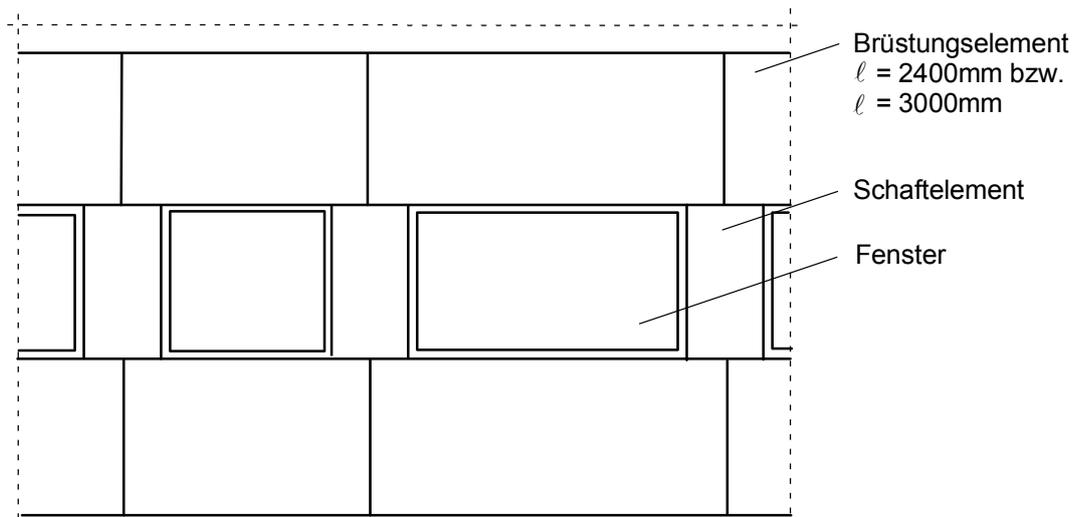
A) Porenbeton aus dem Werk Laußig

- Gebäudetyp Leipzig
- Raumgroße komplettierte Porenbeton-Außenwandelemente aus verspannten, bewehrten Einzelstreifen
- Porenbeton einschichtig
- Dicke der Außenwand 250mm



B) Porenbeton aus dem Werk Parchim

- Gebäudetyp Schwerin
- Streifenbauweise mit Brüstungs- und Schaftelementen
- Porenbeton einschichtig
- Dicke der Außenwand 240mm bzw. 300mm



Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219
 für die Anwendung in Porenbeton (TGL) und in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

Porenbeton nach TGL
 Konstruktive Merkmale

Anlage 3

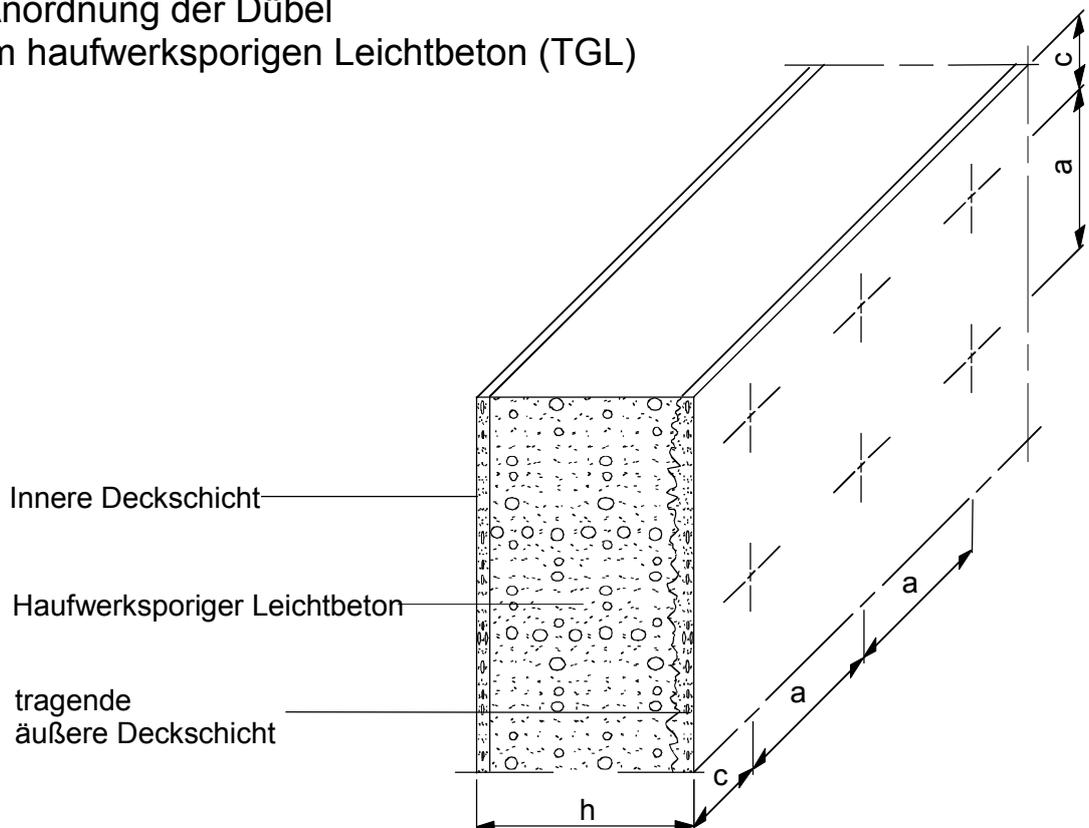
Tabelle 4: Charakteristische Tragfähigkeit im haufwerksporigen Leichtbeton nach TGL je Dübel in kN für Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel

Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219	Charakteristischer Widerstand F_{Rk} [kN]	Teilsicherheitsbeiwert γ_{Mm} [-]
haufwerksporiger Leichtbeton nach TGL	1,9	2,5

Tabelle 5: Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund	$h_{nom,3}$	\geq	[mm]	90
Einzeldübel	Achsabstand	a	\geq	[cm]
	Randabstand	c	\geq	[cm]
Mindestbauteildicke	h	$=$	[cm]	20

Bild 4: Anordnung der Dübel im haufwerksporigen Leichtbeton (TGL)



Hilti Rahmendübel HRD 10 nach ETA-07/0219 für die Anwendung in Porenbeton (TGL) und in haufwerksporigem Leichtbeton (TGL)

Verankerung im haufwerksporigen Leichtbeton (TGL)

Anlage 4