Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Member of EOTA
www.eota.eu

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Benannt gemäß Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0975 vom 9. April 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	Anschlageinrichtungssysteme "TigaSAFE"
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Anschlageinrichtung auf Beton
Hersteller	TigaSAFE GmbH Derndorferberg 2 4501 NEUHOFEN/KREMS ÖSTERREICH
Herstellungsbetrieb	Werk 1 Werk 2
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	24 Seiten, davon 20 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von	EAD 331072-00-0601

Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@dibt.de | www.dibt.de

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Inhalt dieser Bewertung sind verschiedene Absturzsicherungssysteme. Sie werden aus nichtrostendem Stahl 1.4301 / 1.4307 hergestellt. Es wird auf bewehrtem Normalbeton (gerissen oder ungerissen), mit den Druckfestigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 und vorgespannter Beton mit der Druckfestigkeitsklasse C45/55 bis C50/60 nach EN 206, befestigt. Die Befestigung im Beton erfolgt mit verschiedenen Verankerungen (Dübeln), die den Anhängen entnommen werden können.

Diese ETA umfasst die in Tabelle 1 gelisteten Produkte:

Tabelle 1: Produkte der ETA

Anhang Nr.	Handelsname (Produkt dieser ETA)	Befestiger
2 und 6	ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Betonschraube Würth W-BS/A4 8x65
3 und 7	ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Betonschraube Würth W-BS/A4 8x65
4 und 8	ESM III-B/B-S/HD-B/H	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Betonschraube Würth W-BS/A4 8x65
5 und 9	ZSM III-B/B-S/HD-B/H	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Betonschraube Würth W-BS/A4 8x65
10	TigaSAFE HIT	Bolzenanker Hilti HST3-R M16x115 oder Bolzenanker Würth W-FAZ Pro/A4 M16

In den Anhängen 1-10 sind die Komponenten und der Systemaufbau der Produkte dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die in Tabelle 1 gelisteten Absturzsicherungssysteme werden verwendet, um in Höhen arbeitende Anwender bei einem Sturz zu schützen (max. 4 Personen). Die Anwender befestigen sich an dem Anschlagpunkt (Auge), bspw. mit Seilen und Karabinern. Im Fall eines Sturzes verhindert das jeweilige Absturzsicherungssystem den Absturz und damit auftretende physische Schäden, vorausgesetzt es wird vom Anwender richtig verwendet. Die in Tabelle 1 gelisteten Absturzsicherungssysteme sind zur Anwendung in allen Bereichen von Industrie, Bau und Wartung entwickelt.

Die vorgesehene Verwendung der in Tabelle 1 gelisteten Absturzsicherungs-systeme ist die Befestigung auf Flachdächern oder anderen ebenen Flächen (z.B. Beton Wände), die aus Beton bestehen. Die Krafteinwirkung ist gewöhnlich senkrecht (90° ±5 %) zum Befestigungselement. Eine andere Lastrichtung ist möglich, wenn diese in den Anhängen angegeben ist.

Die in Abschnitt 3 ausgewiesenen Leistungen gelten nur dann, wenn die in Tabelle 1 gelisteten Absturzsicherungssysteme in Übereinstimmung mit den Spezifikationen und Bedingungen der Anhänge 1-10 verwendet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der in Tabelle 1 gelisteten Absturzsicherungssysteme von mindestens 25 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

3.2 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Statische Belastung	Anhänge 2-10
Dynamische Belastung	Anhänge 2-10
Überprüfung der Verformungsfähigkeit im Fall von Zwangskräften	Anhänge 2-10
Dauerhaftigkeit	Keine Leistung bewertet

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 331072-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: Entscheidung (EU) 2018/771.

Folgendes System ist anzuwenden: 1+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 9. April 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt

Diese ETA umfasst die in Tabelle 1 gelisteten Produktvarianten:

Tabelle 1: Produktvarianten der ETA

Anlage	Handelsname (Produkt in dieser ETA)	Befestiger	Untergrund
2	ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 [a] (gerissen und ungerissen)
3	ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 [a] (gerissen und ungerissen)
4	ESM III-B/B-S/HD-B/H	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 [a] (gerissen und ungerissen)
5	ZSM III-B/B-S/HD-B/H	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 [a] (gerissen und ungerissen)
6	ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten C45/55 bis C50/60 [a]
7	ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten C45/55 bis C50/60 [a]
8	ESM III-B/B-S/HD-B/H	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten C45/55 bis C50/60 [a]
9	ZSM III-B/B-S/HD-B/H	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 [b] oder Würth W-BS/A4 8x65 [d]	Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten C45/55 bis C50/60 [a]
10	TigaSAFE HIT	Bolzenanker Hilti HST3-R M16x115 [c] oder Würth W-FAZ Pro/A4 M16 [e]	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 [a] (gerissen und ungerissen)

In den Anlagen 2 bis 10 sind die Komponenten und der Systemaufbau der Produkte dargestellt.

[a]	EN 206:2013+A1:2016	Beton – Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
[b]	ETA-08/0307	Hilti Betonschraube HUS-H und HUS-HR
[c]	ETA-98/0001	Hilti Bolzenanker HAST, HAST-R, HAST-HSC, HST3, HST3-R
[d]	ETA-16/0043	Würth Betonschraube W-BS/S, W-BS/A4, W-BS/HCR, DIBt 29.07.2019
[e]	ETA-20/0229	Würth Fixanker W-FAZ PRO/S /W-FAZ PRO/A4 / W-FAZ PRO/HCR, DIBt 03.04.2020

Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 1.1
Produktvarianten	

Bemessungswerte der Einwirkung

$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_F ist 1,5

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert wird benutzt, um die jeweiligen Bemessungseinwirkungen zu bestimmen, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1990 angegeben ist. Das führt zu folgenden Werten:

Beispiel:

Für einen Nutzer	$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = 6\ kN \cdot 1{,}5 = 9{,}0\ kN$
Für zwei Nutzer	$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6 + 1)\ kN \cdot 1{,}5 = 10{,}5\ kN$
Für drei Nutzer	$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6 + 2)\ kN \cdot 1{,}5 = 12{,}0\ kN$
Für vier Nutzer	$F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6 + 3)\ kN \cdot 1{,}5 = 13{,}5\ kN$

Tabelle 2: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	160

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T auf Beton

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand

Vier Nutzer

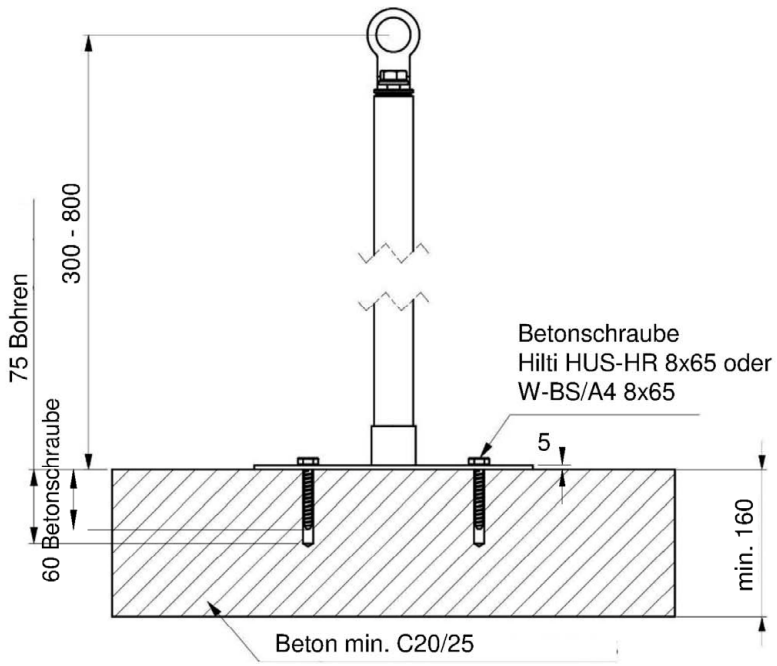
Verformungsvermögen

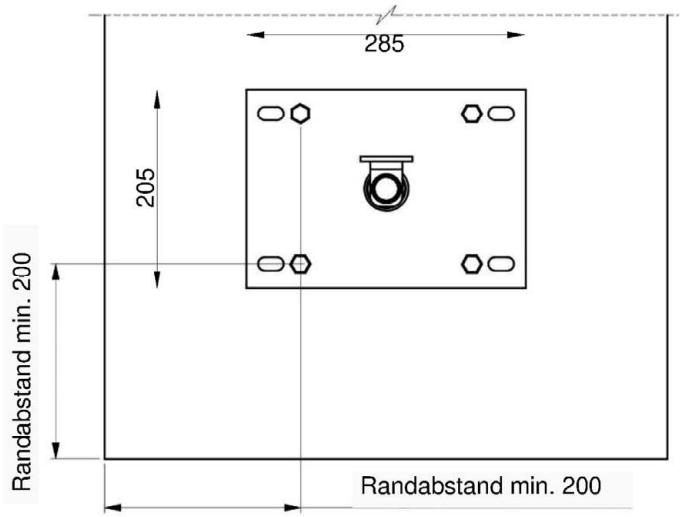
≤ 10 mm bei 0,7 kN

Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 2.1
ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T für gerissenen und ungerissenen Beton	

Alle Maße in mm

ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 2.2
ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T für gerissen und ungerissen Beton	

Tabelle 3: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	160

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T auf Beton

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand

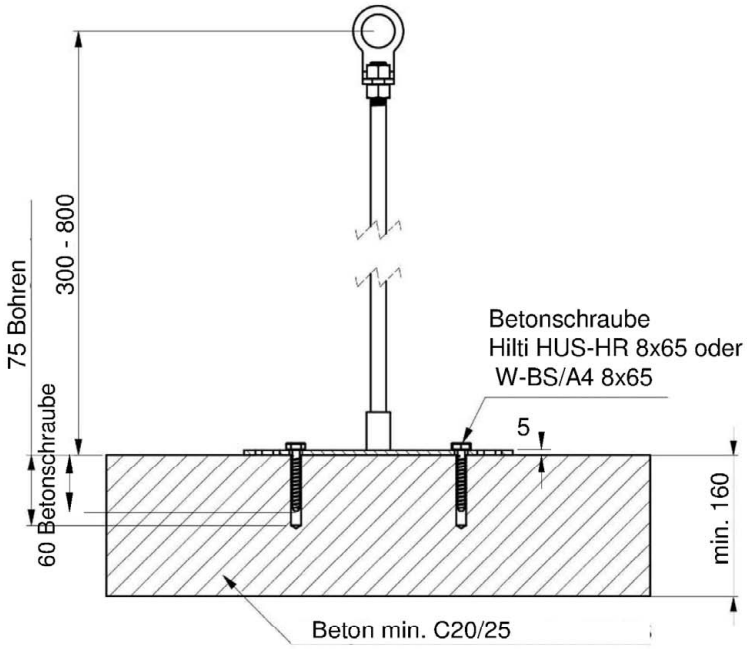
Vier Nutzer

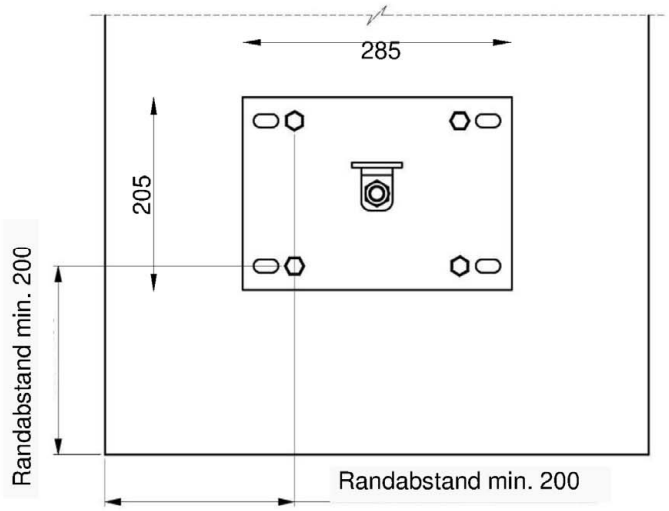
Verformungsvermögen

≤ 10 mm bei 0,7 kN

Alle Maße in mm

ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 3.2
ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T für gerissen und ungerissen Beton	

Tabelle 4: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ESM III-B/B-S/HD-B/H	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	160

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ESM III-B/B-S/HD-B/H auf Beton

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand

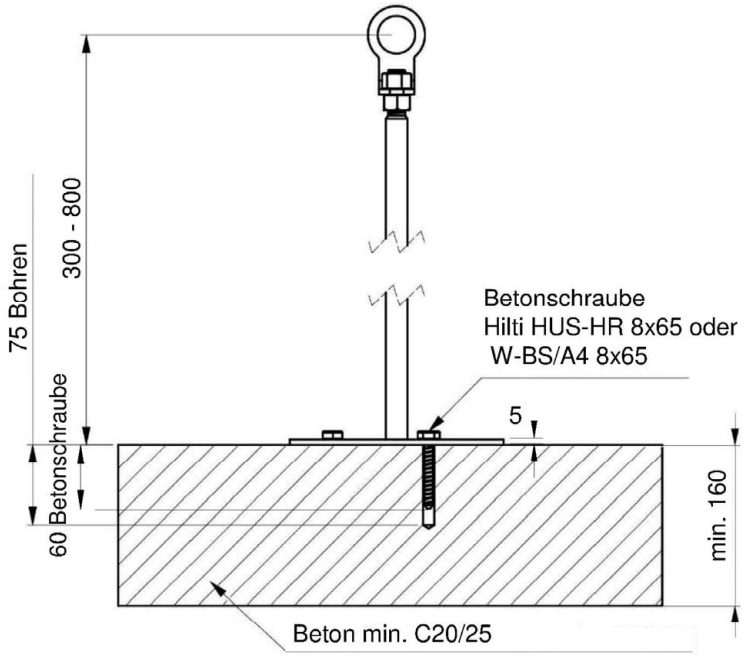
Vier Nutzer

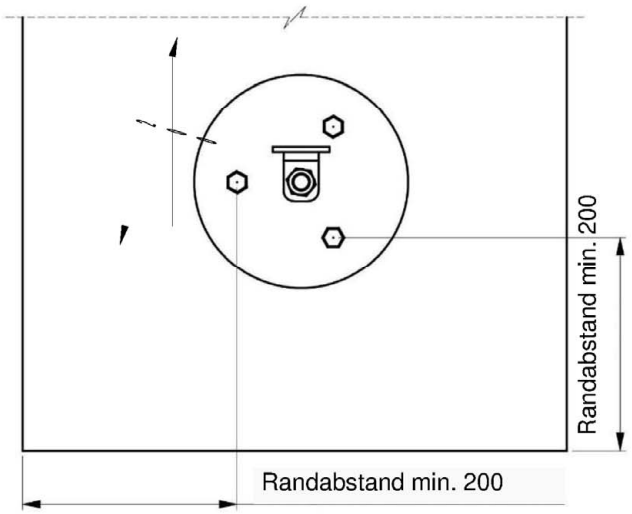
Verformungsvermögen

≤ 10 mm bei 0,7 kN

Alle Maße in mm

ESM III-B/B-S/HD-B/H





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 4.2
ESM III-B/B-S/HD-B/H für gerissen und ungerissen Beton	

Tabelle 5: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ZSM III-B/B-S/HD-B/H	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	160

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ZSM III-B/B-S/HD-B/H auf Beton

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand

Vier Nutzer

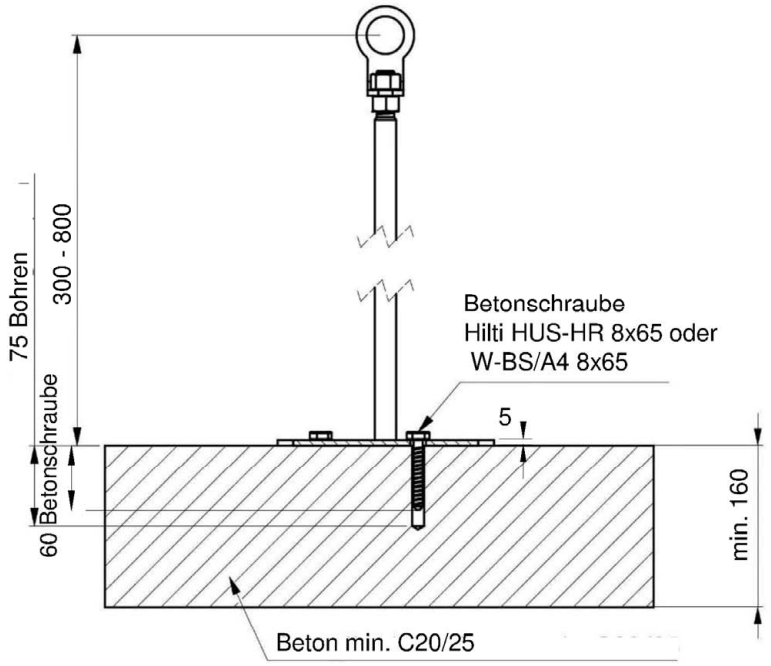
Verformungsvermögen

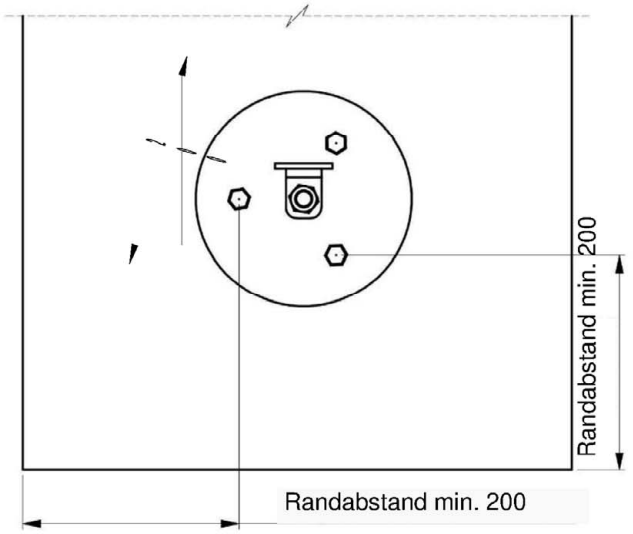
≤ 10 mm bei 0,7 kN

Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 5.1
ZSM III-B/B-S/HD-B/H für gerissenen und ungerissenen Beton	

Alle Maße in mm

ZSM III-B/B-S/HD-B/H





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 5.2
ZSM III-B/B-S/HD-B/H für gerissen und ungerissen Beton	

Tabelle 6: Untergrund Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten aus Beton C45/55 bis C50/60

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	$0

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T auf Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten
Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

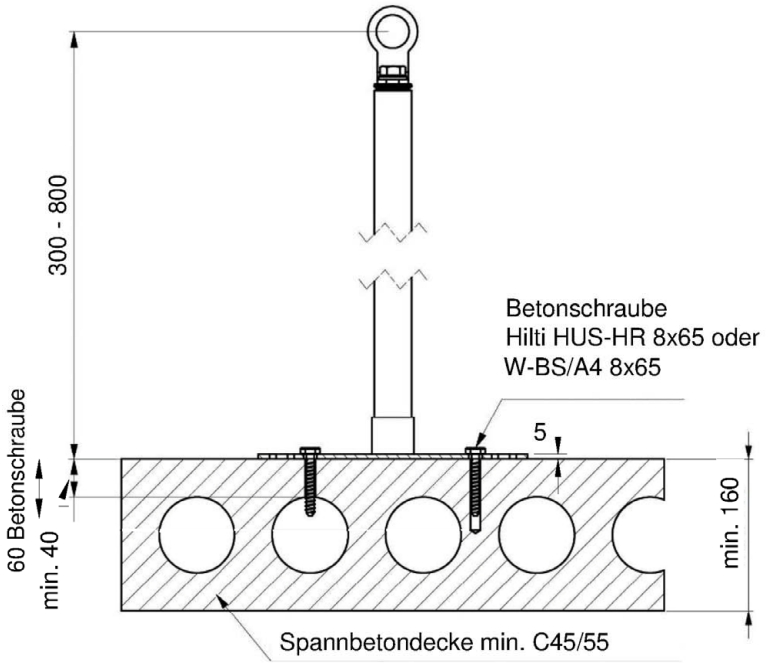
Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand
Vier Nutzer

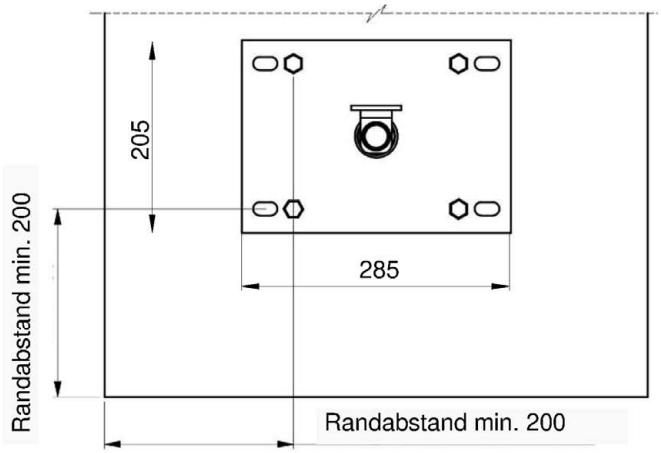
Verformungsvermögen
≤ 10 mm bei 0,7 kN

Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 6.1
ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T auf Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten	

Alle Maße in mm

ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 6.2
ESL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten	

Tabelle 7: Untergrund Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten aus Beton C45/55 bis C50/60

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	40

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T auf Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten
Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

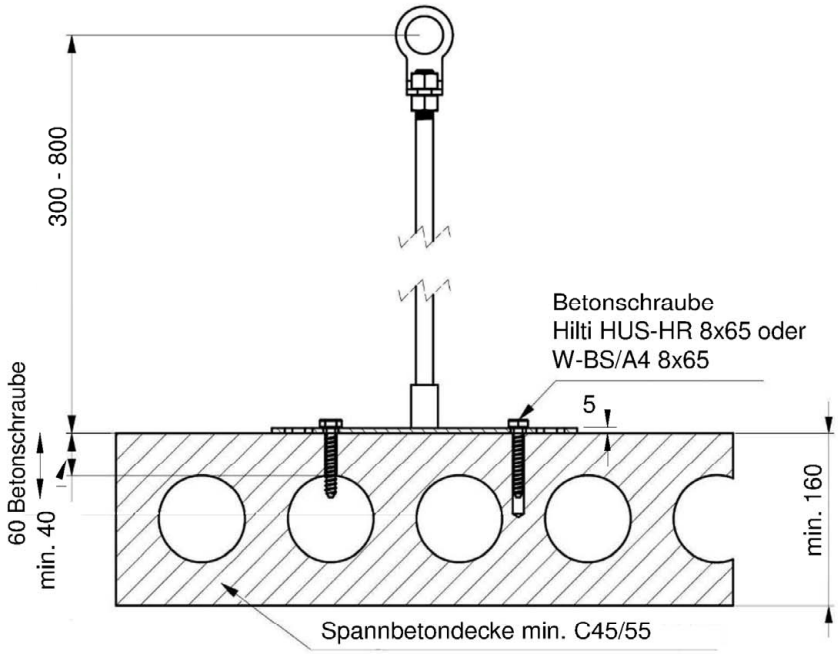
Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

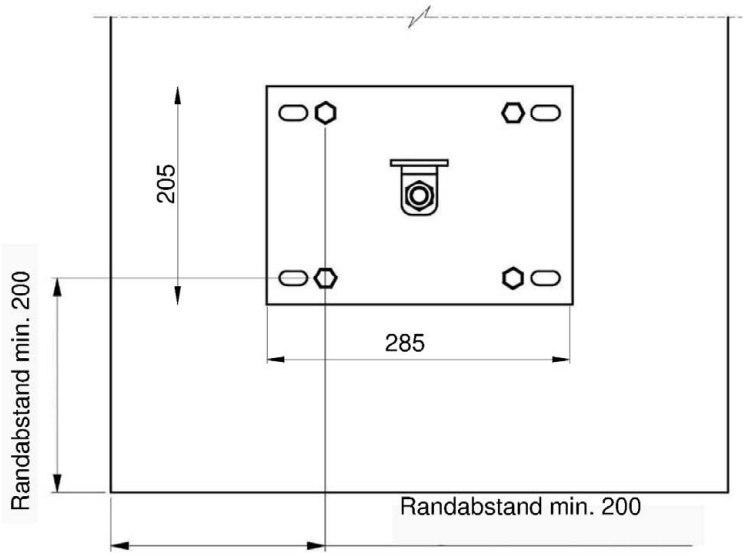
Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand
Vier Nutzer

Verformungsvermögen
≤ 10 mm bei 0,7 kN

Alle Maße in mm

ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 7.2
ZSL B/B-S/HD-B/H/S/S-KP/T für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten	

Tabelle 8: Untergrund Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten aus Beton C45/55 bis C50/60

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ESM III-B/B-S/HD-B/H	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	40

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ESM III-B/B-S/HD-B/H auf Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten
Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

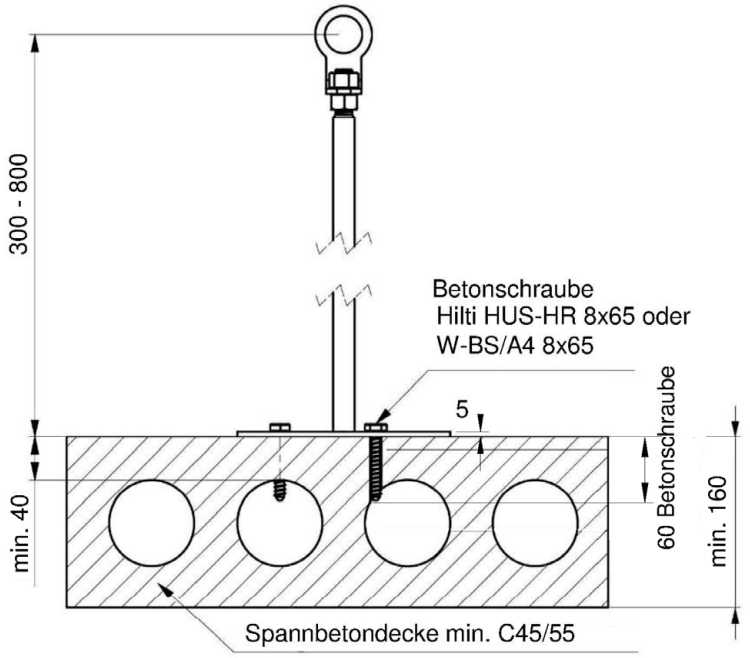
Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand
Vier Nutzer

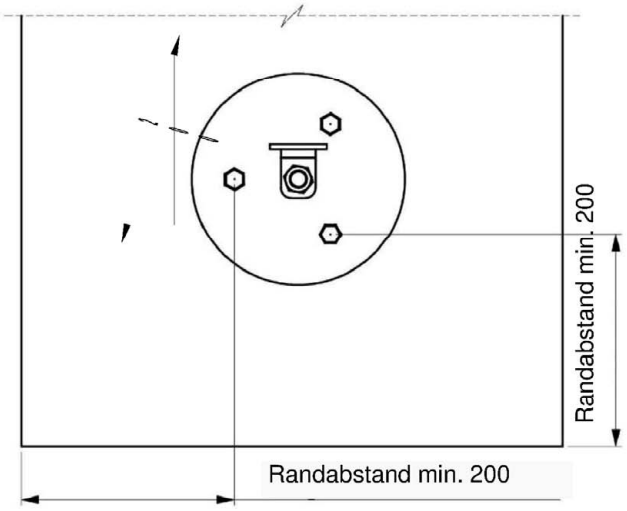
Verformungsvermögen
≤ 10 mm bei 0,7 kN

Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 8.1
ESM III-B/B-S/HD-B/H auf Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten	

Alle Maße in mm

ESM III-B/B-S/HD-B/H





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 8.2
ESM III-B/B-S/HD-B/H für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten	

Tabelle 9: Untergrund Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten aus Beton C45/55 bis C50/60

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
ZSM III-B/B-S/HD-B/H	300 - 800	Betonschraube Hilti HUS-HR 8x65 oder Würth W-BS/A4 8x65	200	40

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für ZSM III-B/B-S/HD-B/H auf Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 80 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Schlagschrauber.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{23{,}0\ \text{kN}}{1{,}5} = 15{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand

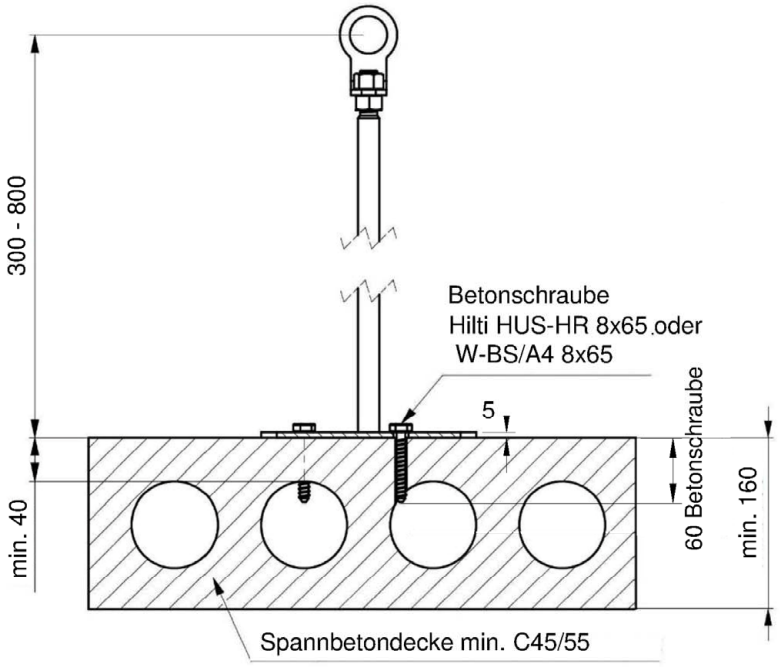
Vier Nutzer

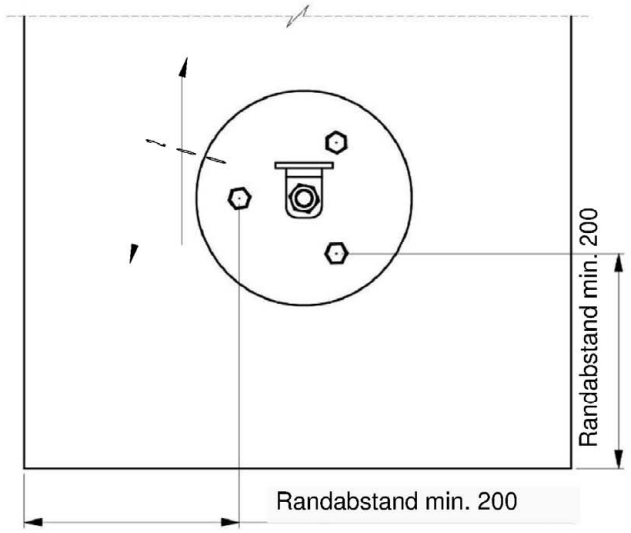
Verformungsvermögen

≤ 10 mm bei 0,7 kN

Alle Maße in mm

ZSM III-B/B-S/HD-B/H





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 9.2
ZSM III-B/B-S/HD-B/H für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten	

Tabelle 10: Untergrund bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

Anschlageinrichtung	Stabhöhe [mm]	Befestiger	min. Randabstand C_{min} [mm]	Minidestbauteildicke h_{min} [mm]
TigaSAFE HIT	300 - 800	Bolzenanker Hilti HST3-R M16x115 oder Würth W-FAZ Pro/A4 M16	250	160

Alle Bauteile sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

Bestimmungen für TigaSAFE HIT auf Beton

Die Unterkonstruktion aus Beton ist mit einem Bohrlochdurchmesser von 16 mm und einer Bohrlochtiefe von ≥ 110 mm vorzubohren. Die Montage erfolgt mit einem Drehmoment von 110 Nm für den Bolzenanker und 20 Nm für die Sicherheitsmutter.

Die Montage der Bolzenanker und Sicherheitsmuttern muss mit kalibrierten Drehmomentenschlüsseln erfolgen. Die Belastung der Anschlageinrichtung darf nicht vor dem Aufbringen aller erforderlichen Drehmomente erfolgen.

Statische Belastung / Bemessungswiderstand

$$F_{R,d} = \frac{F_{R,k}}{\gamma_M} = \frac{24{,}4\ \text{kN}}{1{,}5} = 16{,}3\ \text{kN}$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu EN 1992 angegeben ist.

Dynamische Belastung / Bemessungswiderstand

Vier Nutzer

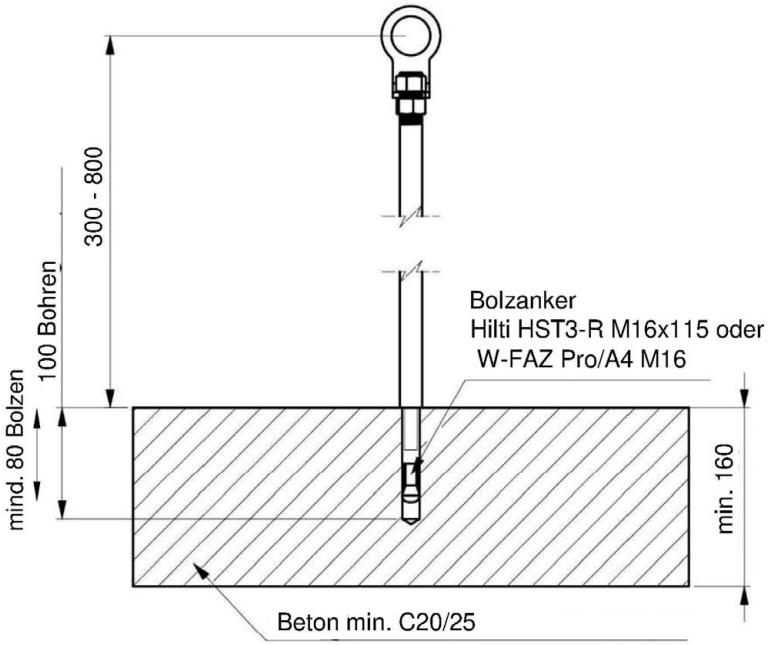
Verformungsvermögen

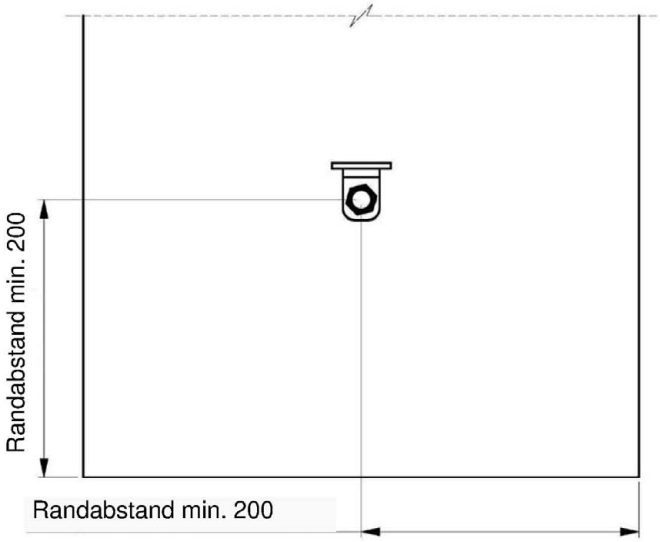
≤ 10 mm bei 0,7 kN

Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 10.1
TigaSAFE HIT für gerissenen und ungerissenen Beton	

Alle Maße in mm

TigaSAFE HIT





Anschlageinrichtungssysteme „TigaSAFE“	Anlage 10.2
TigaSAFE HIT für gerissen und ungerissen Beton	