

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0601
vom 5. Oktober 2023

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Absturzsicherung LUX-top® AP für Betonuntergründe

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in
Betonuntergründen

Hersteller

ST QUADRAT Fall Protection S.A.
45, rue Fuert
L-5410 BEYREN
LUXEMBURG

Herstellungsbetrieb

ST QUADRAT Fall Protection S.A.
45, rue Fuert
L-5410 Beyren

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

16 Seiten, davon 12 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

331072-00-0601

Diese Fassung ersetzt

ETA-20/0601 vom 14. Oktober 2020

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 mindestens der Druckfestigkeitsklasse C45/55 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	LUX-top® AP2s-18	siehe Anhang 1.3, Tabelle 1
3	LUX-top® AP2-18 (für reduzierte Verankerungstiefe)	FAZ II 10 /20 K R
4	LUX-top® AP2-18	siehe Anhang 1.3, Tabelle 2
5	LUX-top® AP2-26	siehe Anhang 1.3, Tabelle 2
6	LUX-top® AP10 II	FHY M10 R / FHY M10 A4 alternative MKT Easy M10 A4
7	LUX-top® AP10 III	FHY M10 R / FHY M10 A4 alternative MKT Easy M10 A4
8	LUX-top® AP2s-90°	siehe Anhang 1.4, Tabelle 3
9	LUX-top® RGD	siehe Anhang 1.4, Tabelle 4

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

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument 331072-00-0601

Die in Tabelle 1 gelisteten Absturzsicherungssysteme werden verwendet, um in Höhen arbeitende Anwender bei einem Sturz zu schützen (max. 3 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 1-9 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 1-9
Dynamische Belastung	Anhänge 1-9
Überprüfung der Verformungsfähigkeit im Fall von Zwangskräften	Anhänge 1-9
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 5. Oktober 2023 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt:
Hahn

Diese ETA umfasst die in Tabelle 1 gelisteten Produkte:

Tabelle 1: Produkte der ETA

Anlage	Handelsname (Produkt dieser ETA)	Befestiger	Unterkonstruktion
2	LUX-top® AP2s-18	siehe Anlage 1.3 Tabelle 1	bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ^a (gerissen und ungerissen)
3	LUX-top® AP2-18 (reduzierte Verankerungstiefe)	Bolzenanker FAZ II 10/20 K R ^b	bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ^a (gerissen und ungerissen)
4	LUX-top® AP2-18	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2	bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ^a (gerissen und ungerissen)
5	LUX-top® AP2-26	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2	bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ^a (gerissen und ungerissen)
6	LUX-top® AP10 II	FHY M10 R / FHY M10 A4 ^c alternativ MKT Easy M10 A4	Spannbeton- Hohlkammerdeckenplatten min. C45/55 ^a
7	LUX-top® AP10 III	FHY M10 R / FHY M10 A4 ^c alternativ MKT Easy M10 A4	Spannbeton- Hohlkammerdeckenplatten min. C45/55 ^a
8	LUX-top® AP2s-90°	siehe Anlage 1.4 Tabelle 3	bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ^a (gerissen und ungerissen)
9	LUX-top® RGD	siehe Anlage 1.4 Tabelle 4	bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ^a (gerissen und ungerissen)

In den Anlagen 2 bis 9 sind die Komponenten und der Systemaufbau der Produkte dargestellt.
Alle Bauteile der Anschlagereinrichtung sind im bewitterten Außenbereich einsetzbar.

- ^a EN 206:2013+A1:2016 Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
^b ETA-05/0069 fischer Ankerbolzen FAZ II
^c ETA-21/0857 fischer Hohldeckenanker FHY

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen	Anlage 1.1
Übersicht und Bemessungswerte	

Bemessungswerte der Einwirkungen

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

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert von γ_F ist 1,5.

Der empfohlene Sicherheitsbeiwert wird benutzt, um die jeweiligen Einwirkungen zu bestimmen, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder nationalen Anhängen zu Eurocode 0 angegeben ist.

Dies führt zu folgenden Werten:

Beispiel:

für einen Nutzer: $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = 6 \text{ kN} \cdot 1,5 = 9 \text{ kN}$

für zwei Nutzer: $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6 + 1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 10,5 \text{ kN}$

für drei Nutzer: $F_{Ed} = F_{Ek} \cdot \gamma_F = (6 + 2) \text{ kN} \cdot 1,5 = 12 \text{ kN}$

Statischer Bemessungswiderstand

$$F_{Rd} = F_{Rk} / \gamma_M$$

Der empfohlene Teilsicherheitsbeiwert γ_M beträgt 1,5, sofern kein Teilsicherheitsbeiwert in nationalen Vorschriften oder Anhängen zu Eurocode 2 angegeben ist.

Dynamischer Bemessungswiderstand

Siehe max. Anzahl Nutzer auf den folgenden Anlagen.

Verformungseigenschaften

Siehe Verformung bei 0,70 kN auf den folgenden Anlagen.

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen	Anlage 1.2
Übersicht und Bemessungswerte	

Tabelle 1

Anker	FAZ II 12/20 R ^a Fischer	BZ3 M12x 115/20 A4 ^b MKT	BZ 12-10- 30/105 A4 ^c MKT	W-FAZ M12 A4 ^d Würth	HST2-R M12x105/10 ^e Hilti	BSZ-SU 10x100 A4 ^f MKT
Hersteller						
Bohrdurchmesser d ₀ [mm]	12	12	12	12	12	10
Bohrlochtiefe h ₁ [mm]	90	90	90	90	90	105
Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	70	70	70	70	70	75
min. Betonbauteildicke h _{min} [mm]	120	120	140	140	140	140
Randabstand c _{min} [mm]	100	100	220	220	220	250
F _{R,d} [kN]	transversal	12,2	12,2	12	12	12
	axial	/	/	/	/	/
Anzahl Nutzer	3	3	3	3	3	3

Tabelle 2

Anker	FAZ II 10/20 R ^a Fischer	BZ3 M10x 105/20 A4 ^b MKT	BZ 10-10- 30/90 A4 ^c MKT	W-FAZ M10 A4 ^d Würth	HST2-R M10x90/10 ^e Hilti	BSZ-SU 10x100 A4 ^f MKT
Hersteller						
Bohrdurchmesser d ₀ [mm]	10	10	10	10	10	10
Bohrlochtiefe h ₁ [mm]	75	75	75	75	75	105
Effektive Verankerungstiefe h _{ef} [mm]	60	60	60	60	60	75
min. Betonbauteildicke h _{min} [mm]	110	110	120	120	120	140
Randabstand c _{min}	250	75	150	250	75	150
F _{R,d} [kN]	transversal	13,3	12,4	13,3	12,4	12,4
	axial	22,4	/	9,6	22,4	/
Anzahl Nutzer	3	3	1	3	3	3

^a ETA-05/0069

fischer Ankerbolzen FAZ II

^b ETA-19/0619

MKT Bolzenanker BZ3 / BZ3 A4 / BZ3 HCR8

^c ETA-99/0010

MKT Bolzenanker BZ plus und BZ-IG

^d ETA-99/0011

Würth Fixanker W-FAZ und W-FAZ-IG

^e ETA-15/0435

Hilti Metallspreizdübel HST2 und HST2-R

^f ETA-16/0204

Betonschraube BSZ

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

Übersicht und Bemessungswerte

Anlage 1.3

Tabelle 3

Anker	FAZ II 12/20 R ^a	BZ3 M12x 115/20 A4 ^b
Hersteller	Fischer	MKT
Bohrdurchmesser d_0 [mm]	12	12
Bohrlochtiefe h_1 [mm]	90	90
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	70	70
min. Betonbauteildicke h_{min} [mm]	120	120
Randabstand c_{min} [mm]	150	150
$F_{R,d}$ [kN]	12,2	12,2
Anzahl Nutzer	3	3

Tabelle 4

Anker	FAZ II 12/20 R ^a	BZ3 M12x 115/20 A4 ^b
Hersteller	Fischer	MKT
Bohrdurchmesser d_0 [mm]	12	12
Bohrlochtiefe h_1 [mm]	90	90
Effektive Verankerungstiefe h_{ef} [mm]	70	70
min. Betonbauteildicke h_{min} [mm]	120	120
Randabstand c_{min}	220	220
$F_{R,d}$ [kN]	transversal	13,2
	axial	/
Anzahl Nutzer	3	3

^a ETA-05/0069

fischer Ankerbolzen FAZ II

^b ETA-19/0619

MKT Bolzenanker BZ3 / BZ3 A4 / BZ3 HCR8

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

Übersicht und Bemessungswerte

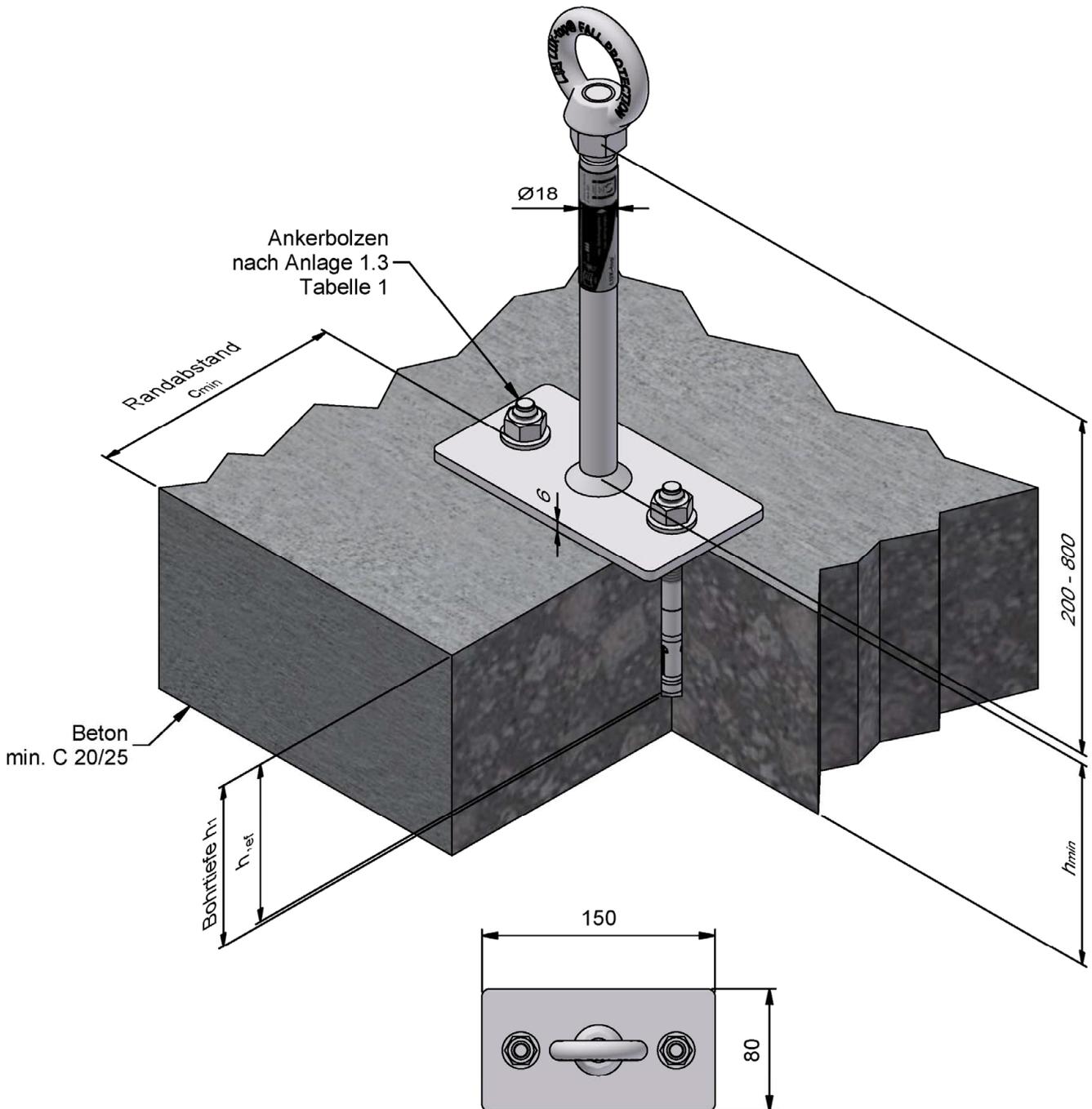
Anlage 1.4

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP2s-18	Beton	siehe Anlage 1.3 Tabelle 1	siehe Anlage 1.3 Tabelle 1	siehe Anlage 1.3 Tabelle 1

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
10,2 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 800 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)

Bei Montage auf balkenförmigen Bauteilen
Fußplatte parallel zur Balkenachse ausrichten!



Alle Maße in [mm]

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

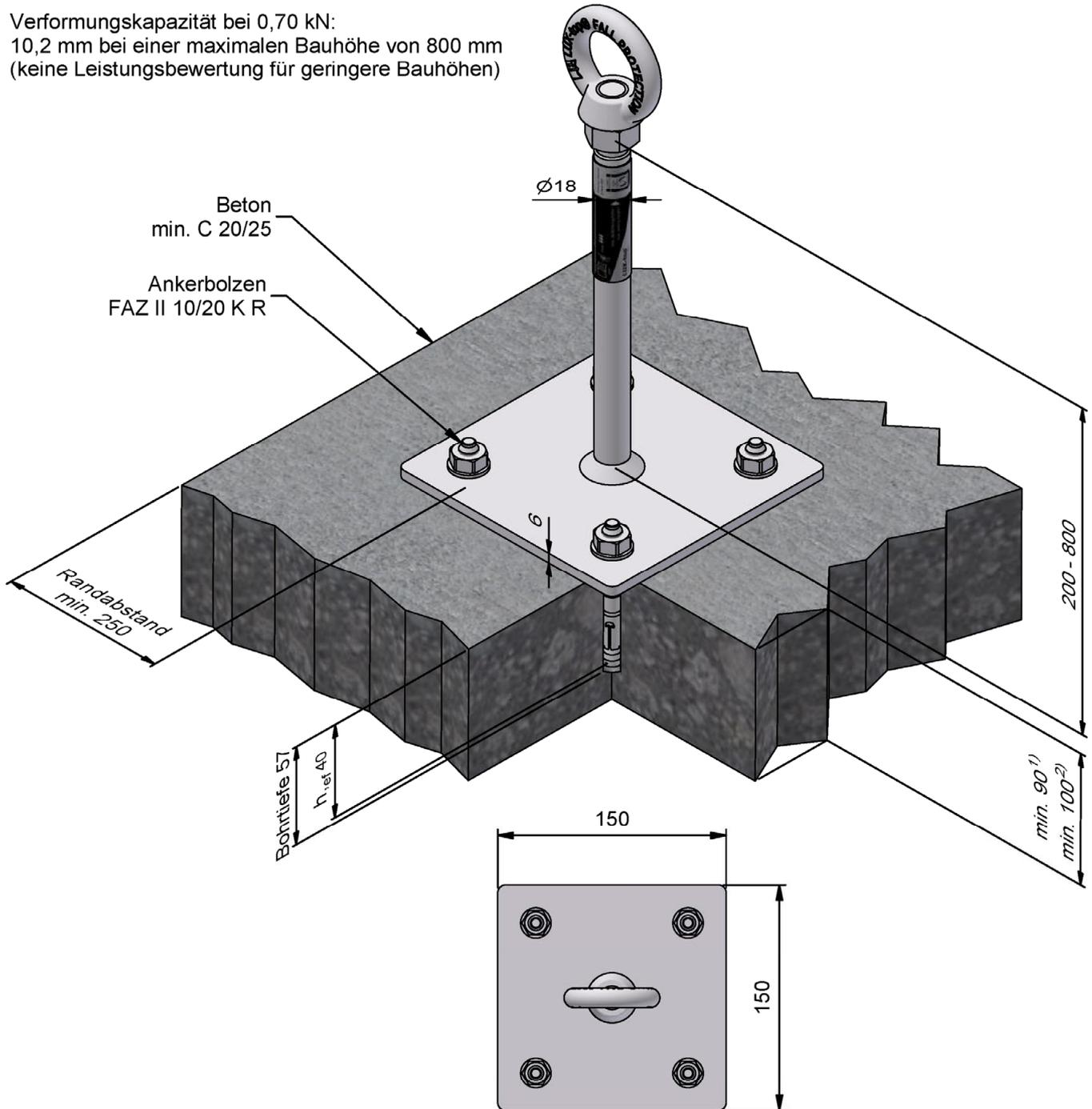
LUX-top® AP2s-18

Anlage 2

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP2-18	Beton ¹⁾	transversal axial	9,2 16,0	1
LUX-top® AP2-18	Beton ²⁾	transversal axial	12,0 16,0	3

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
10,2 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 800 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)



Alle Maße in [mm]

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

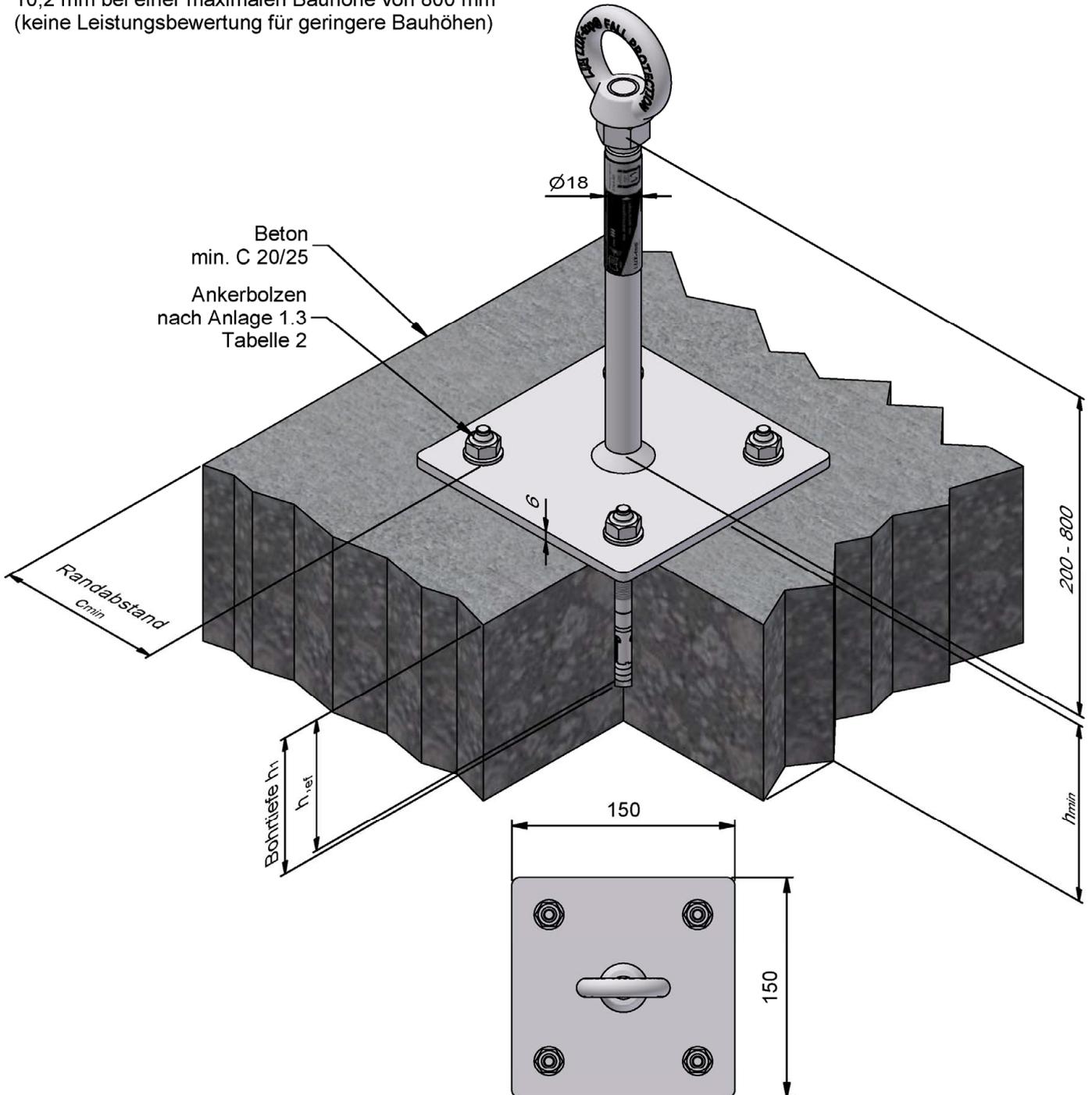
LUX-top® AP2-18 - reduzierte Verankerungstiefe

Anlage 3

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP2-18	Beton	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
10,2 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 800 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)



Alle Maße in [mm]

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

LUX-top® AP2-18

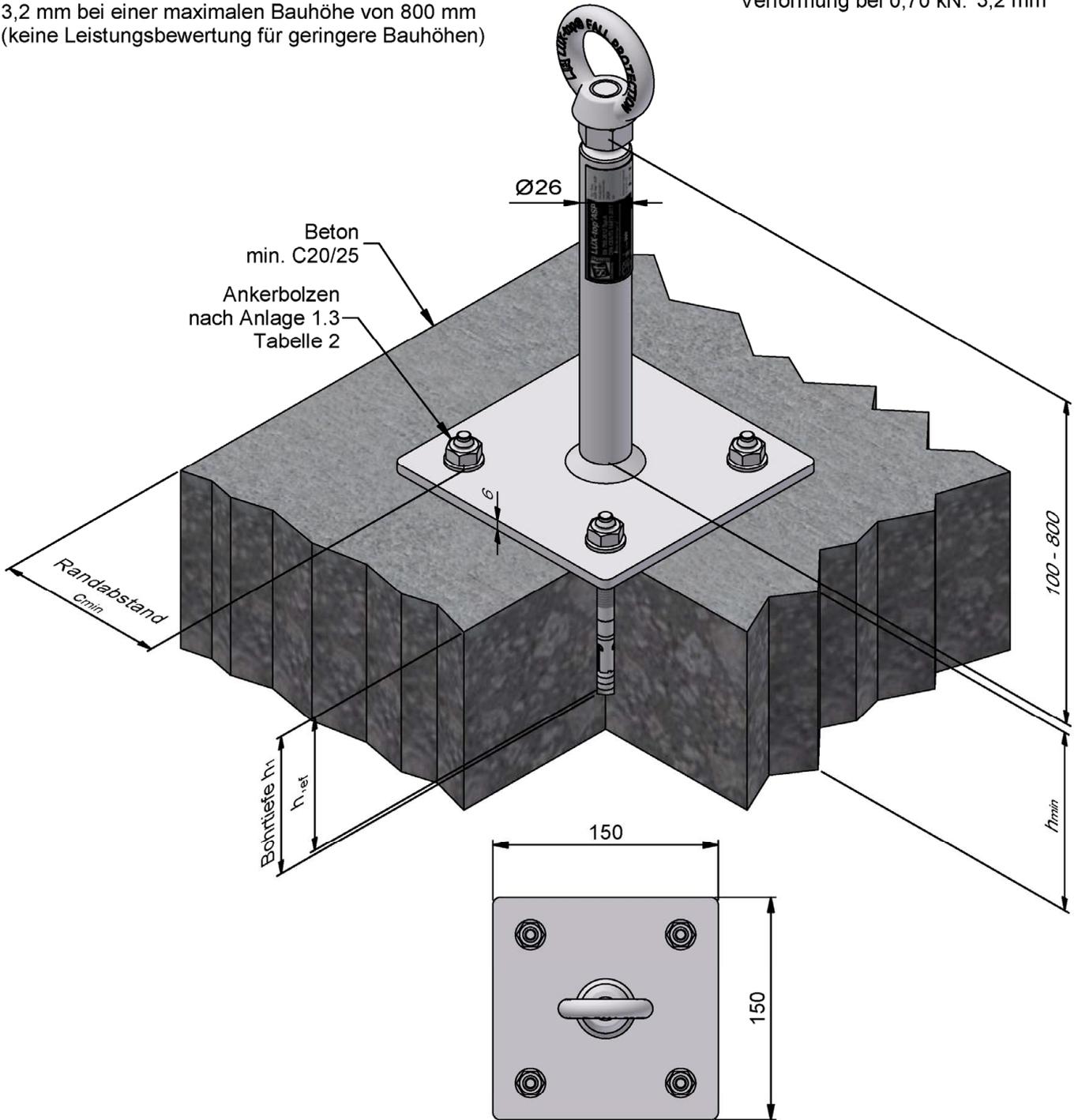
Anlage 4

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP2-26	Beton	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2	siehe Anlage 1.3 Tabelle 2

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
3,2 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 800 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)

Verformung bei 0,70 kN: 3,2 mm



Alle Maße in [mm]

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

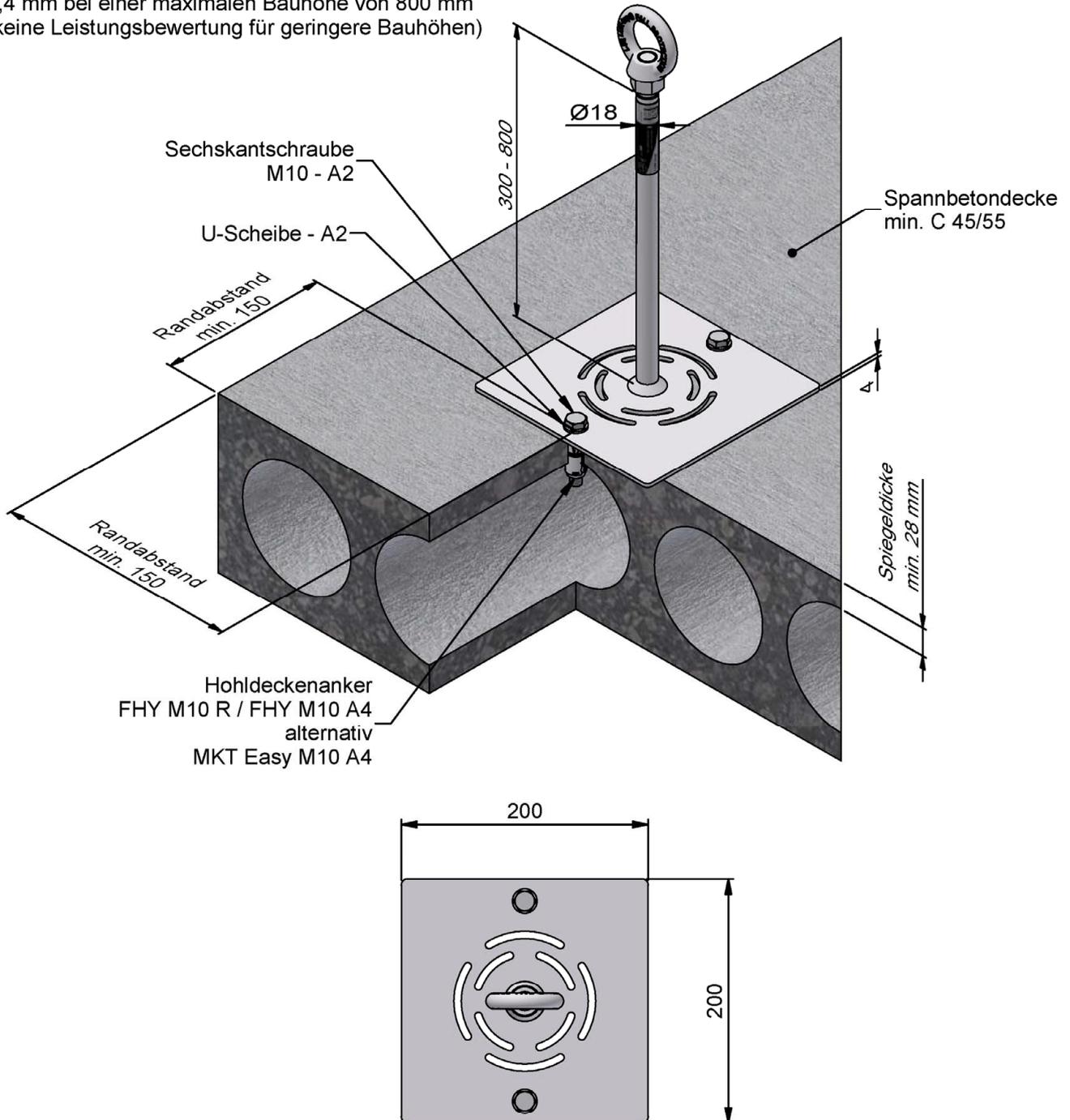
LUX-top® AP2-26

Anlage 5

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP10 II	Spannbeton- Hohlkammerdecke	transversal	12,0	3
		axial	12,0	3

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
6,4 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 800 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)



Alle Maße in [mm]

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

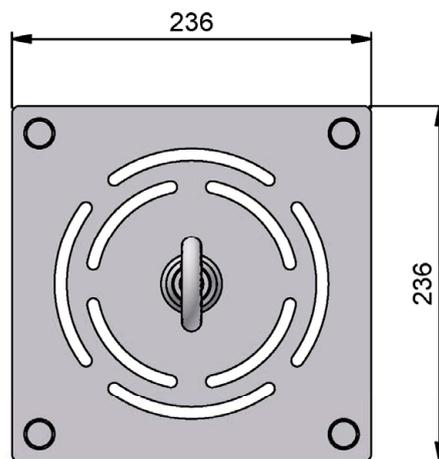
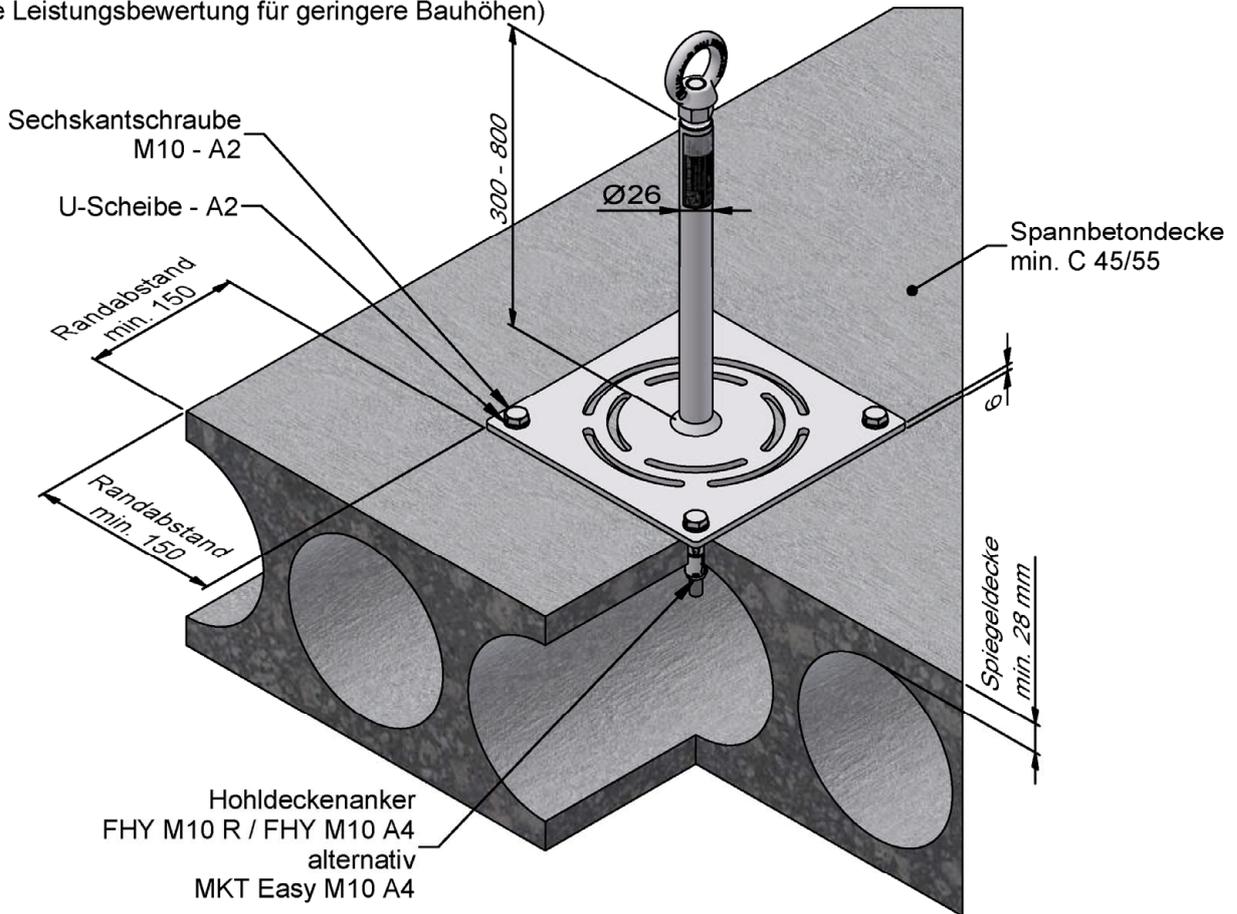
LUX-top® AP10 II

Anlage 6

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP10 III	Spannbeton- Hohlkammerdecke	transversal	12,0	3
		axial	12,0	3

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
3,2 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 800 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)



Alle Maße in [mm]

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

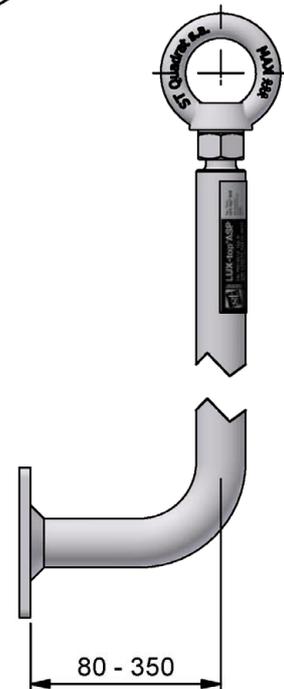
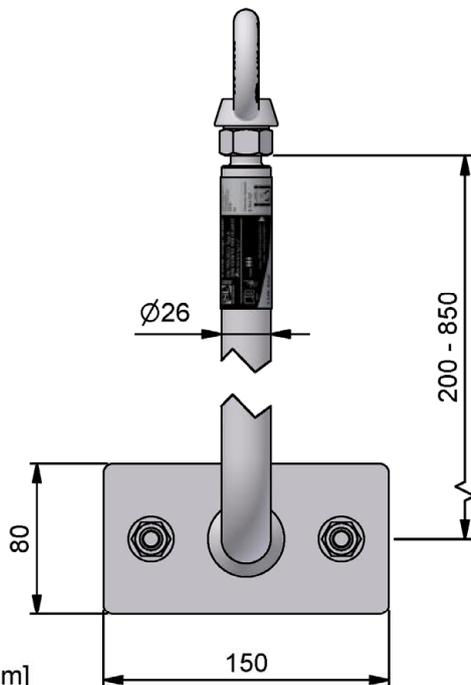
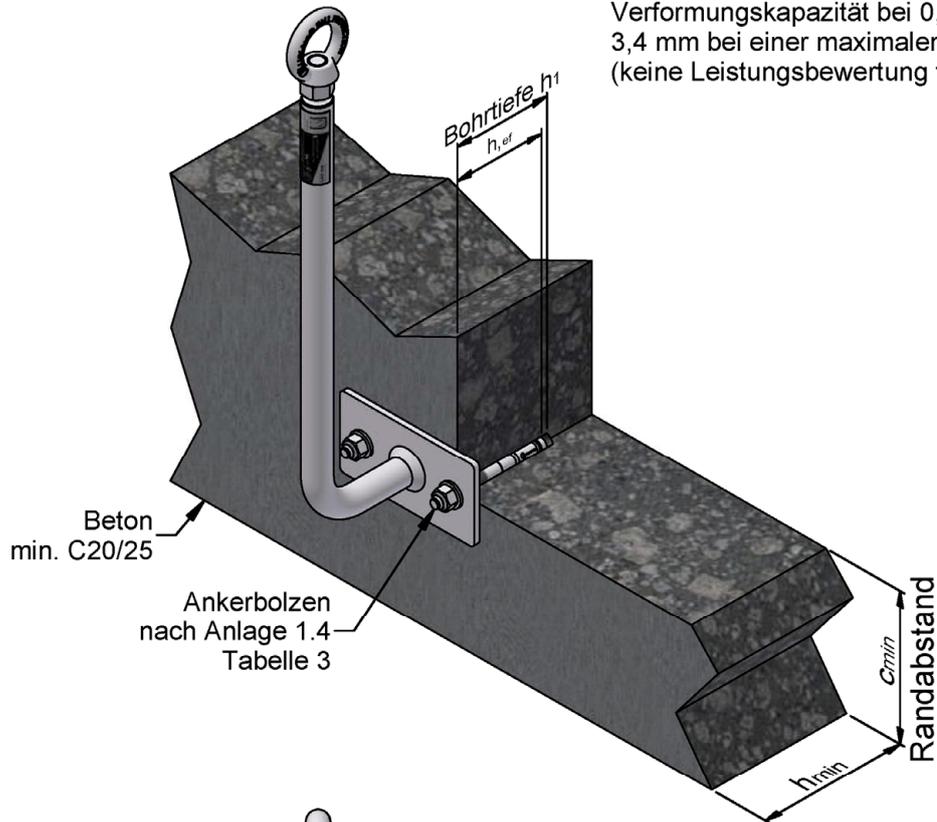
LUX-top® AP10 III

Anlage 7

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® AP2s-90°	Beton	siehe Anlage 1.4 Tabelle 3	siehe Anlage 1.4 Tabelle 3	siehe Anlage 1.4 Tabelle 3

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
3,4 mm bei einer maximalen Bauhöhe von 850 mm
(keine Leistungsbewertung für geringere Bauhöhen)



Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

LUX-top® AP2s-90°

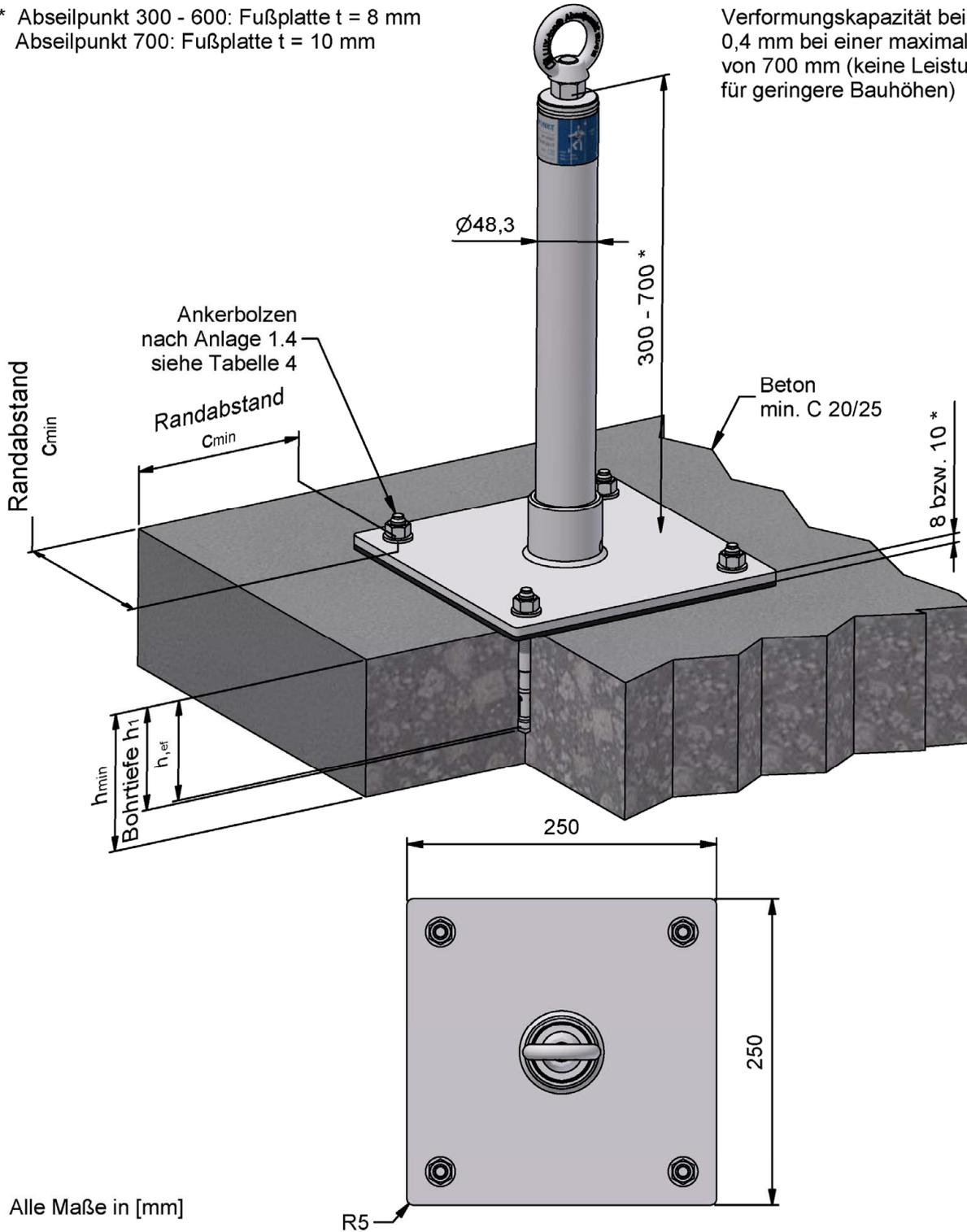
Anlage 8

Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Anschlageinrichtung	Unterkonstruktion	Belastungsrichtung	$F_{R,d}$ [kN]	Max. Anzahl Nutzer
LUX-top® RGD	Beton	siehe Anlage 1.4 Tabelle 4	siehe Anlage 1.4 Tabelle 4	siehe Anlage 1.4 Tabelle 4

* Abseilpunkt 300 - 600: Fußplatte $t = 8$ mm
Abseilpunkt 700: Fußplatte $t = 10$ mm

Verformungskapazität bei 0,70 kN:
0,4 mm bei einer maximalen Bauhöhe
von 700 mm (keine Leistungsbewertung
für geringere Bauhöhen)



Alle Maße in [mm]

R5

Absturzsicherungssysteme zur Verankerung in Betonuntergründen

LUX-top® RGD (Abseilpunkt) - Betonbefestigung

Anlage 9