

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

26.02.2025

Geschäftszeichen:

I 88-1.14.9-138/24

Nummer:

Z-14.9-977

Antragsteller:

GRÜN GmbH

Spezialmaschinenfabrik

Siegener Straße 81 -83

57234 Wilnsdorf - Niederdielfen

Geltungsdauer

vom: **26. Februar 2025**

bis: **26. Februar 2030**

Gegenstand dieses Bescheides:

Anschlageinrichtungen SAFEX und VARIANT Beton

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und neun Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der baulichen Verankerung der nach der ETA-24/0041¹ hergestellten und CE-gekennzeichneten Anschlagseinrichtungen zum Befestigen von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA) gemäß DIN 4426², Abschnitt 4.5 auf Unterkonstruktionen nach den Regelungen dieses Bescheides. Die von diesem Bescheid erfasste allgemeine Bauartgenehmigung für die Bauprodukte nach ETA-24/0041¹ gilt nur für CE-gekennzeichnete Bauprodukte mit einer erklärten Leistung für "Statische Belastung" sowie "Dynamische Belastung" nach EAD 331072 00 0601³.

Tabelle 1 - Anschlagseinrichtung (nach ETA-24/0041¹) und Unterkonstruktion

Anschlagseinrichtung	Unterkonstruktion
SAFEX MULTI BD	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ⁴ (gerissen und ungerissen)
SAFEX EASY BD	
SAFEX OF BD	
VARIANT BD	
SAFEX LIGHT BD	
SAFEX MULTI HD	Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten min. C45/55 ⁴
VARIANT HD	
VARIANT HD30	

Die Anschlagseinrichtungen dienen lediglich als Sicherungspunkt im Falle eines Absturzes von Personen und dürfen ansonsten nicht belastet werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

2.1.1 Allgemeines

Die maximale Anzahl der Benutzer eines Absturzsicherungssystems beschreibt die maximale Anzahl an gleichzeitigen Benutzern, welche im Falle eines Absturzes aufgefangen werden können. Die Anschlagseinrichtungen nach diesem Bescheid sind geeignet zur Verwendung von 1 bis 4 Personen (siehe Tabelle 3).

Soweit im Folgenden nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1090-2⁵.

1	ETA-24/0041	Absturzsicherungssysteme zur Verankerung an Betonunterkonstruktionen SAFEX MULTI BD, SAFEX EASY BD, SAFEX OF BD, VARIANT BD, SAFEX LIGHT BD, SAFEX MULTI HD, VARIANT HD, VARIANT HD30; DIBt vom 07.Mai.2024
2	DIN 4426:2017-01	Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege - Planung und Ausführung
3	EAD 331846 00 0601	Anchor devices for fastening personal protection systems to concrete substructures
4	DIN EN 206: 2021-06	Beton: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
5	DIN EN 1090-2:2024-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

Die Montageanweisung der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung oder Europäischen technischen Bewertung der Verbindungselemente ist zu beachten.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes für Bauteile aus nichtrostenden Stählen gelten die Anforderungen nach DIN EN 1993-1-4⁶ in Verbindung mit dem nationalen Anhang DIN EN 1993-1-4/NA⁷ sowie die Anforderungen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6⁸.

Die aufgeführten Anschlagseinrichtungen sind nicht zur Überkopf-Decken- und Wandmontage vorgesehen.

Die möglichen Beanspruchungsrichtungen der Anschlagseinrichtungen ergeben sich aus Tabelle 3 sowie den Darstellungen in den Anlageblättern.

Für die Mindestbauteildicke der Unterkonstruktion im Bereich der Verankerung und den minimalen Randabstand der Verankerung gelten für die jeweiligen Unterkonstruktionen aus Beton sowie Spannbeton die in den Tabellen 2a und 2b angegebenen Werte.

Tabelle 2a - bewehrter Normalbeton (gerissen und ungerissen) C20/25 bis C50/60⁴

Anschlag-einrichtung SAFEX	Stabhöhe [mm]	Verankerungselement	Rand-abstand c _{min} [mm]	Mindestbau-teildicke h _{min} [mm]
SAFEX MULTI BD	300 - 1000	EJOT BA-E Plus M10/10 ⁹ Fischer FAZ II Plus 10/10 R ¹⁰	200	100
SAFEX EASY BD	200 - 1000	Fischer FAZ II Plus 16/25 R ¹⁰	300	140
SAFEX OF BD	200 - 1000	EJOT Multifix SE100 Seismic ¹¹ Fischer FIS SB 390 S ¹²	300	160
VARIANT BD	200 - 1000	EJOT BA-E Plus M12/10 ⁹ Fischer FAZ II Plus 12/10 R ¹⁰ MKT BZ plus M12-10/85 s A4 ¹³	300	120
SAFEX LIGHT BD	125 - 1000	EJOT Multifix SE100 Seismic ¹¹ Fischer FIS SB 390 S ¹²	200	120

- ⁶ DIN EN 1993-1-4:2015-10 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
- ⁷ DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
- ⁸ Z-30.3-6:20.04.2022 Erzeugnisse, Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen, DIBt vom 20.04.2022
- ⁹ ETA-18/0219 EJOT Bolzenanker BA-V Plus/ BA-F Plus/ BA-E Plus/ BA-E Plus HCR,ZAG vom 13.03.2020
- ¹⁰ ETA-05/0069 fischer Bolzenanker FAZ II Plus, FAZ II Plus R, FAZ II Plus HCR , DIBt vom 24.04.2020
- ¹¹ ETA-20/1280 Injektionssystem EJOT MULTIFIX Epoxy / Sormat ITH Epoxy für Beton, DIBt vom 20.08.2024
- ¹² ETA-12/0258 fischer Superbond, DIBt vom 24.Oktob.2023
- ¹³ ETA-99/0010 Bolzenanker BZ plus und BZ-IG, DIBt 23.07.2018

Tabelle 2b - Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten aus C45/55⁴

Anschlag-einrichtung SAFEX	Stabhöhe [mm]	Verankerungselement	Randabstand c_{min} [mm]	Mindest- spiegeldicke t_N [mm]
SAFEX MULTI HD	300 - 1000	FHY M10 R ¹⁴	200	30
VARIANT HD	200 - 1000	FHY M10 R ¹⁴	200	40
VARIANT HD30	200 - 1000	FHY M10 R ¹⁴	200	30

2.2 Bemessung

2.2.1 Nachweis der Tragfähigkeit

Für die Anschlag-einrichtung selbst und deren Befestigung an der Unterkonstruktion ist der Nachweis der Lastweiterleitung durch diesen Bescheid für bis zu 4 Personen als Anschlag-einrichtung für PSaGA erbracht.

Für den Nachweis der Lastweiterleitung sind die Einwirkungen nach Abschnitt 2.2.4 als veränderliche Einwirkung nach DIN EN 1990¹⁵ anzunehmen.

Der Nachweis der Lastweiterleitung in die nachgeordnete Unterkonstruktion (Binder, Dachtragwerk) sowie deren Tragfähigkeit ist nach den Technischen Baubestimmungen zu führen.

Für die Lastweiterleitung ist folgender Nachweis zu führen:

$$F_{E,d} / F_{R,d} \leq 1$$

mit

$F_{E,d}$ Bemessungswert der Einwirkung nach Abschnitt 2.2.4

$F_{R,d}$ Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 2.2.2

2.2.2 Bemessungswerte der Tragfähigkeit

Die in Tabelle 3 angegebenen Bemessungswerte der Tragfähigkeit $F_{R,d}$ gelten für die Anschlag-einrichtungen und die Befestigungen mit der Unterkonstruktion, jedoch nicht für die Unterkonstruktionen. Diese sind nach den jeweils geltenden Regeln zu bemessen.

Tabelle 3 - Bemessungswerte der Tragfähigkeit und maximale Anzahl von Benutzern

Anschlag-einrichtung SAFEX	Unterkonstruktion	$F_{R,d}$ [kN]	maximale Anzahl Benutzer	Beanspruchung
SAFEX MULTI BD	Bewehrter Normalbeton C20/25 bis C50/60 ⁴ (gerissen und ungerissen)	18,5	4	längs und quer
SAFEX EASY BD		17,9	4	längs und quer
SAFEX OF BD		20,8	4	längs und quer
VARIANT BD		17,4	4	längs und quer
SAFEX LIGHT BD		13,8	3	in alle Richtungen
SAFEX MULTI HD	Spannbeton- Hohlkammer- deckenplatten min. C45/55 ⁴	17,5	3	längs und quer
VARIANT HD		18,1	4	längs und quer
VARIANT HD30		17,2	3	längs und quer

¹⁴ ETA-21/0857

¹⁵ DIN EN 1990:2021-10

fischer Hohldeckenanker FHY, TZÚS Praha vom 30.08.2022

Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung.

Es muss sichergestellt sein, dass die vorhandene Unterkonstruktion den Vorgaben von Tabelle 1 und denen der Tabellen 2a und 2b entspricht.

2.2.3 Charakteristische Werte der Einwirkungen

Die einwirkenden Kräfte $F_{E,k}$ sind an der Oberkante der Anschlagvorrichtung, in Richtung der Beanspruchung wirkend, anzunehmen. Bei der unmittelbaren Befestigung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an den Anschlagvorrichtungen gilt für die erste Person eine charakteristische Einwirkung nach DIN 4426² von $F_{E,k} = 6$ kN und für jede weitere Person eine Erhöhung von $F_{E,k}$ um 1 kN / Person.

Bei der Verwendung von Seilsystemen zwischen zwei oder mehreren Anschlagvorrichtungen sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen aus den Seilkräften der in Bezug genommenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung anzusetzen.

2.2.4 Bemessungswerte der Einwirkungen

Zur Ermittlung der Bemessungswerte der Einwirkungen $F_{E,d}$ sind die charakteristischen Werte der Einwirkungen für Einzelanschlagpunkte nach Abschnitt 2.2.3 mit einem Teilsicherheitsbeiwert γ_F zu multiplizieren.

$$F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F$$

$$\text{mit } \gamma_F = 1,5$$

Beispiel bei Verwendung als Einzelanschlagpunkt:

$$\text{für eine Person: } F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = 6 \text{ kN} \cdot 1,5 = 9,0 \text{ kN}$$

$$\text{für zwei Personen: } F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+1) \text{ kN} \cdot 1,5 = 10,5 \text{ kN}$$

$$\text{für drei Personen: } F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+2) \text{ kN} \cdot 1,5 = 12,0 \text{ kN}$$

$$\text{für vier Personen: } F_{E,d} = F_{E,k} \cdot \gamma_F = (6+3) \text{ kN} \cdot 1,5 = 13,5 \text{ kN}$$

2.3 Bestimmungen für die Montage

2.3.1 Allgemeines

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Ausführung mit der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs.5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Die Montage muss nach den Regelungen dieses Bescheides durch Firmen erfolgen, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Es dürfen nur die mit den Anschlagvorrichtungen mitgelieferten Befestigungselemente und die mitgelieferte Schraubensicherung (selbstsichernde Mutter) für die drehbare Wirbelöse verwendet werden.

Bei Unterkonstruktionen aus Beton ist entsprechend den Angaben in Tabelle 4 vorzubohren.

Tabelle 4 - Bohrlochdurchmesser / -tiefe (im Baugrund) [mm] Drehmoment [Nm]

Anschlag-einrichtung	Unterkonstruktion / Verankerungsmittel	Bohrloch-durchmesser / tiefe [mm]	Drehmoment
SAFEX MULTI BD	EJOT BA-E Plus M10/10 ⁹ Fischer FAZ II Plus 10/10 R ¹⁰	Ø 10 / ≥ 75	45
SAFEX EASY BD	Fischer FAZ II Plus 16/25 R ¹⁰	Ø 16 / ≥ 110	110
SAFEX OF BD	EJOT Multifix SE100 Seismic ¹¹ Fischer FIS SB 390 S ¹²	Ø 18 / ≥ 125	Klebeanker
VARIANT BD	EJOT BA-E Plus M12/10 ⁹ Fischer FAZ II Plus 12/10 K R ¹⁰ MKT BZ plus M12-10/85 s A4 ¹³	Ø 12 / ≥ 70	60
SAFEX LIGHT BD	EJOT Multifix SE100 Seismic ¹¹ Fischer FIS SB 390 S ¹²	Ø 18 / ≥ 100	Klebeanker
SAFEX MULTI HD	FHY M10 R ¹⁴	nach ETA-21/0857 ¹⁴	20
VARIANT HD	FHY M10 R ¹⁴	nach ETA-21/0857 ¹⁴	20
VARIANT HD30	FHY M10 R ¹⁴	nach ETA-21/0857 ¹⁴	20

Neue Generationen bzw. angepasste Produktbezeichnungen der in Tabelle 4 aufgeführten Befestiger mit mindestens gleichwertigen Tragfähigkeiten dürfen ebenfalls verwendet werden. Die Vergleichbarkeit ist durch den Hersteller nach Technischen Baubestimmungen nachzuweisen.

Die Montage der Verbindungselemente mit Drehmomentangabe muss mit einem überprüften Drehmomentschlüssel vorgenommen werden. Die Bauteile dürfen nur belastet werden, wenn sich das vorgeschriebene Drehmoment aufbringen lässt.

2.3.2 Bestimmungen für ESE-HD und VARIANT auf Hohldeckenplatten

Die Montage des zu verankernden Hohldeckenplattendübel Fischer FHY M10 R¹⁴ ist nach der Montageanweisung der Firma Fischer entsprechend der Zulassung ETA-21/0857¹⁴ vorzunehmen. Die Dübel FHY M10 R¹⁴ dürfen nur in Verbindung mit Schrauben aus nicht-rostendem Stahl eingesetzt werden. Vor dem Setzen des Dübels ist die genaue Lage der Spannglieder mit geeigneten Metallsuchgeräten festzustellen und soweit vorhanden an der Deckenplatte zu kennzeichnen. Wird der Dübel nicht mittig in die Hohlraumachse gesetzt, so muss der Abstand zwischen der Dübelachse und der Achse der Spannlitzen mindestens 50 mm betragen. Bei Einfeldplatten ohne oben liegende Spannlitzen oder Transportbewehrung kann der Dübel auch im Beton-Vollmaterial gesetzt werden. Vor dem Setzen des Dübels ist die Spiegeldicke zu messen und entsprechend Tabelle 2b zu kontrollieren. Der Dübel ist in das Bohrloch so einzuführen, dass die Sprezhülse oben bündig mit der Betonoberfläche abschließt.

3 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

Die in dieser Zulassung genannten Anschlagseinrichtungen dürfen ausschließlich zur Sicherung von Personen gegen Absturz verwendet werden.

Vor jeder Nutzung sind die Anschlagseinrichtungen auf festen Sitz, unzulässige Korrosion und Unversehrtheit zu prüfen. Lose Teile sind zu befestigen, verformte oder anderweitig beschädigte Anschlagseinrichtungen sind zu ersetzen.

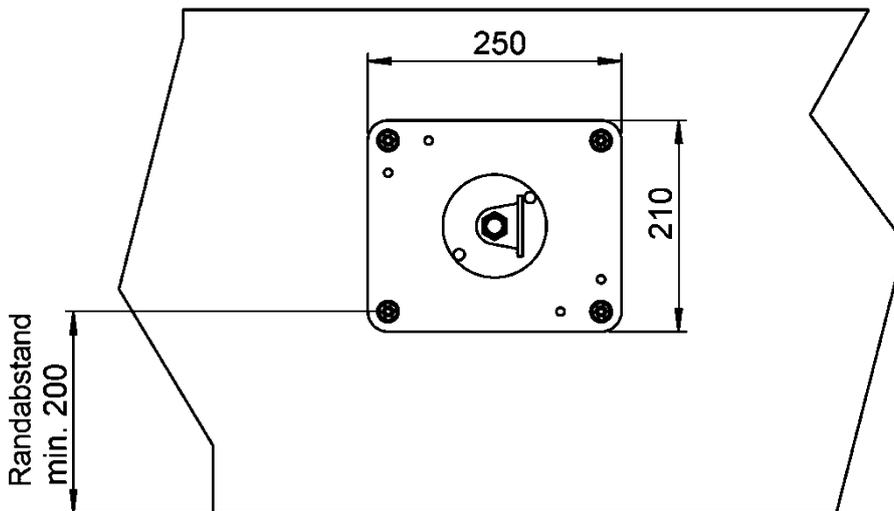
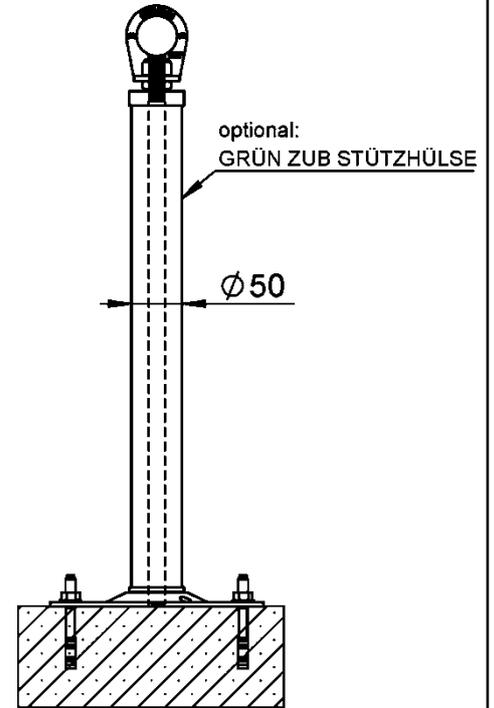
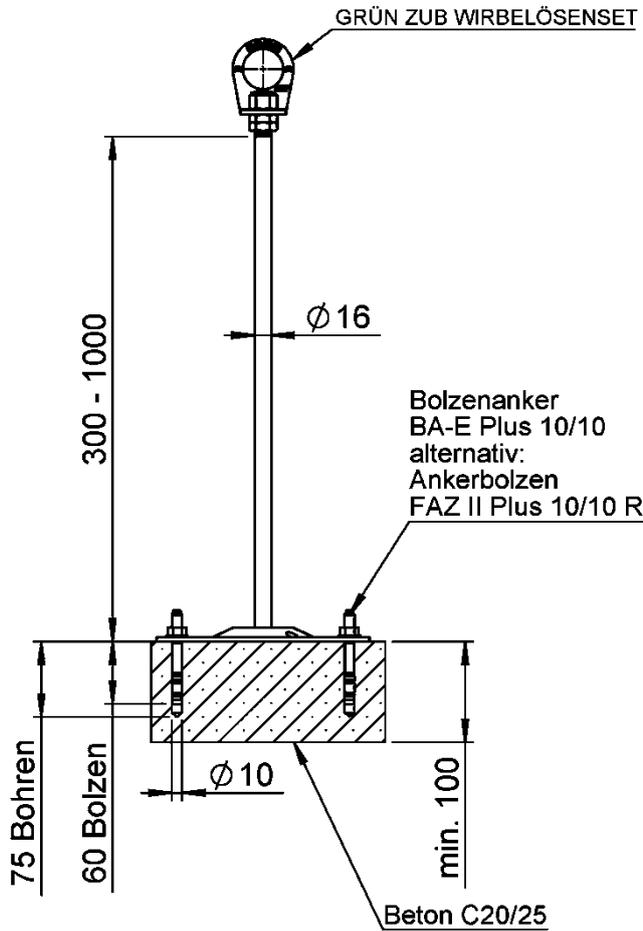
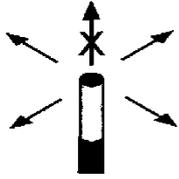
Eine Überprüfung der am Bauwerk montierten Anschlagseinrichtungen kann durch Sichtprüfung, Kontrolle des Drehmomentes nach Tabelle 4 und Rüttelprobe (mit der Hand) mit einer maximalen Last von 70 kg nach DIN EN 795 ¹⁶ Abschnitt 5.3.2 in axialer und in Querrichtung der Anschlagseinrichtung erfolgen. Eine Belastung zum Zwecke der Prüfung mit Prüflasten nach DIN EN 795 ¹⁶ Abschnitt 5.3.4. ist am Bauwerk nicht zulässig.

Ist das Absturzsicherungssystem beschädigt oder durch Absturz beansprucht, so darf dieses nicht mehr verwendet werden. In diesen Fällen ist die Anschlagseinrichtung und die Verankerung am Bauwerk durch einen sachkundigen fachlich geeigneten Ingenieur zu überprüfen und muss ggfs. demontiert und vollständig ausgetauscht werden.

Dr.-Ing. Ronald Schwuchow
Referatsleiter

Beglaubigt
Hahn

alle Maße in [mm]



Benennung im GREENLINE Seilsystem

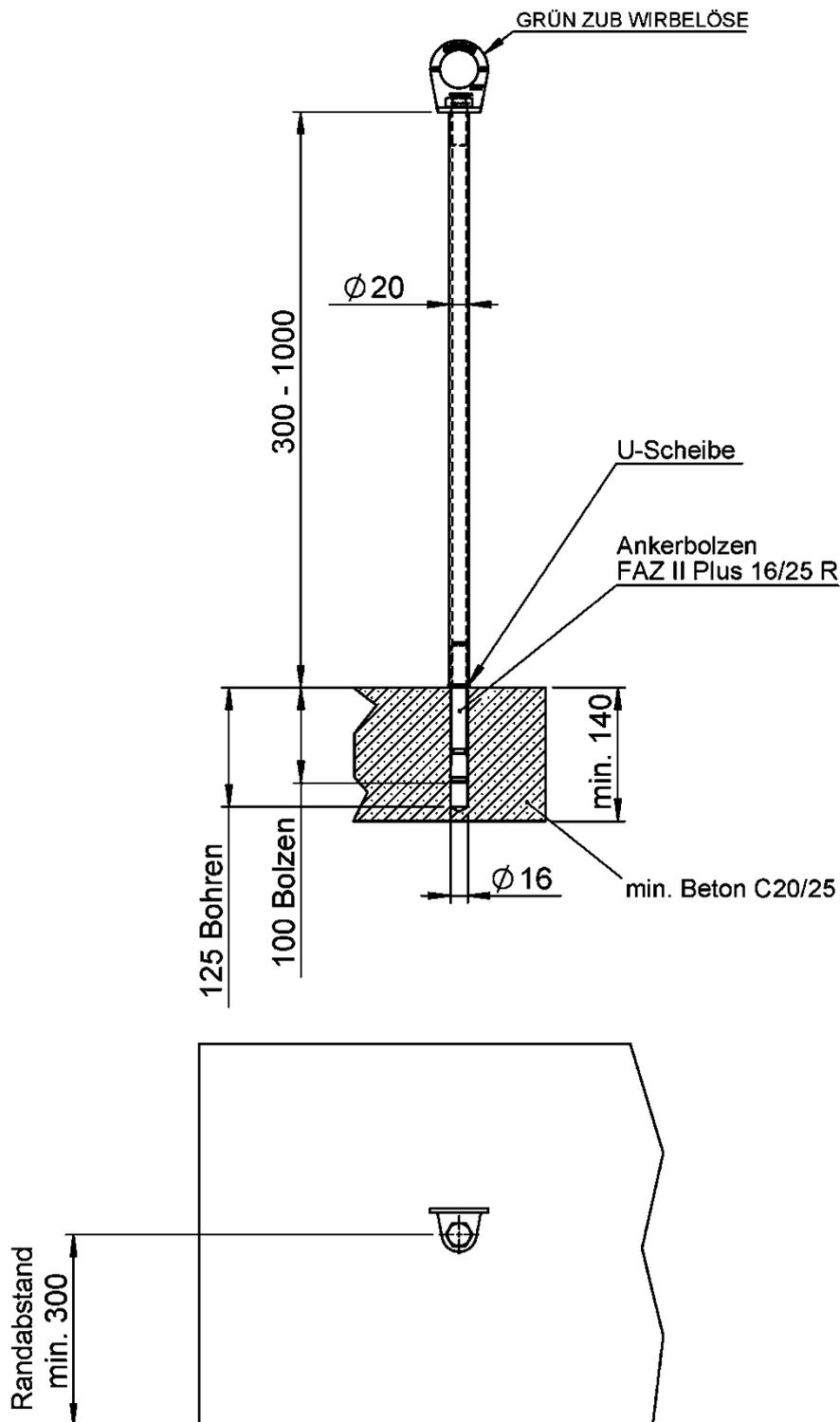
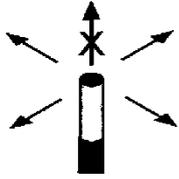
GRÜN SYS SAFEX MULTI BD Z

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

GRÜN SAFEX MULTI BD für Beton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

Anlage 1

alle Maße in [mm]



Benennung im GREENLINE Seilsystem

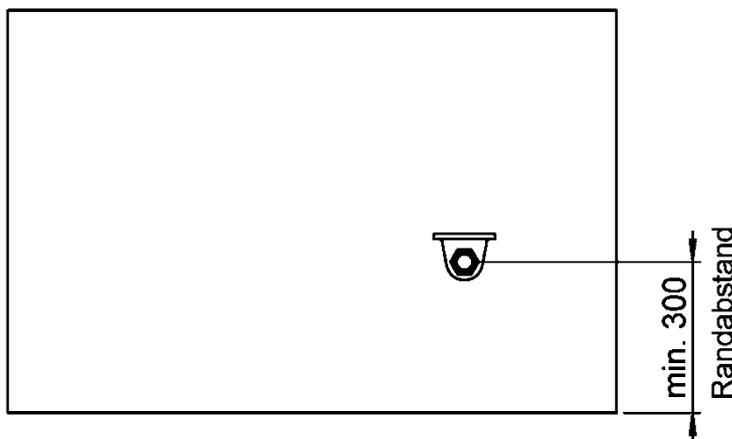
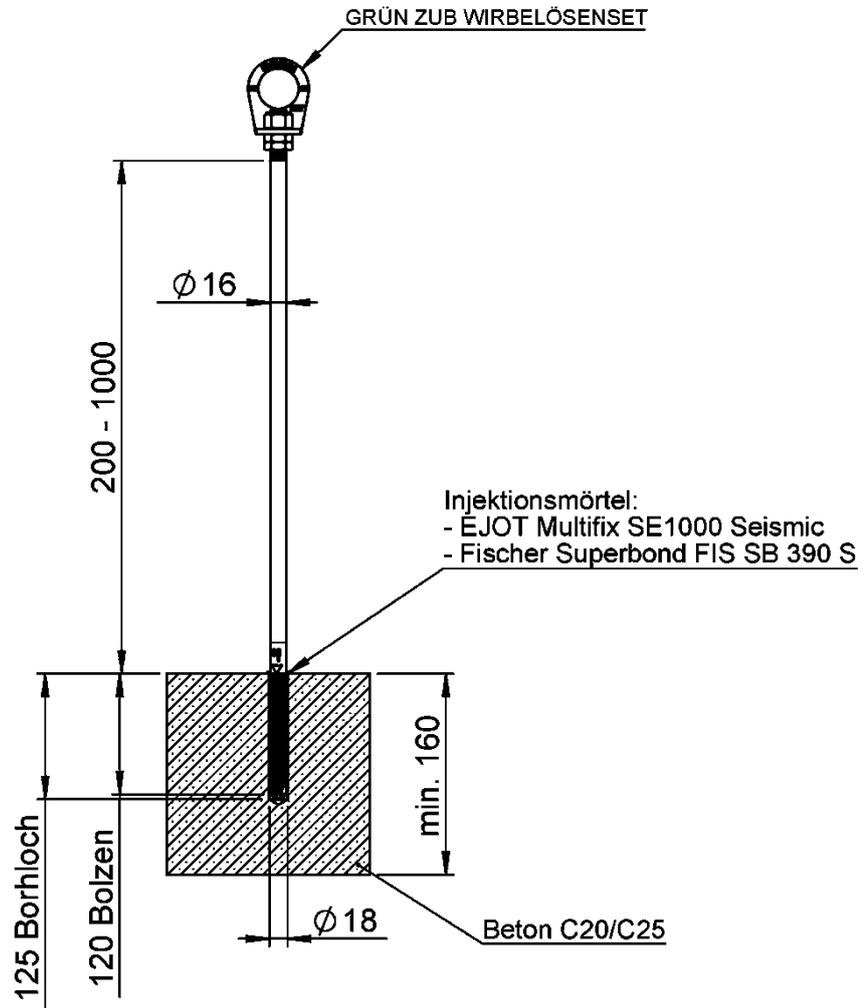
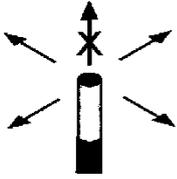
GRÜN SYS SAFEX EASY Z

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

Anlage 2

GRÜN SAFEX EASY für Beton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

alle Maße in [mm]



Benennung im GREENLINE Seilsystem

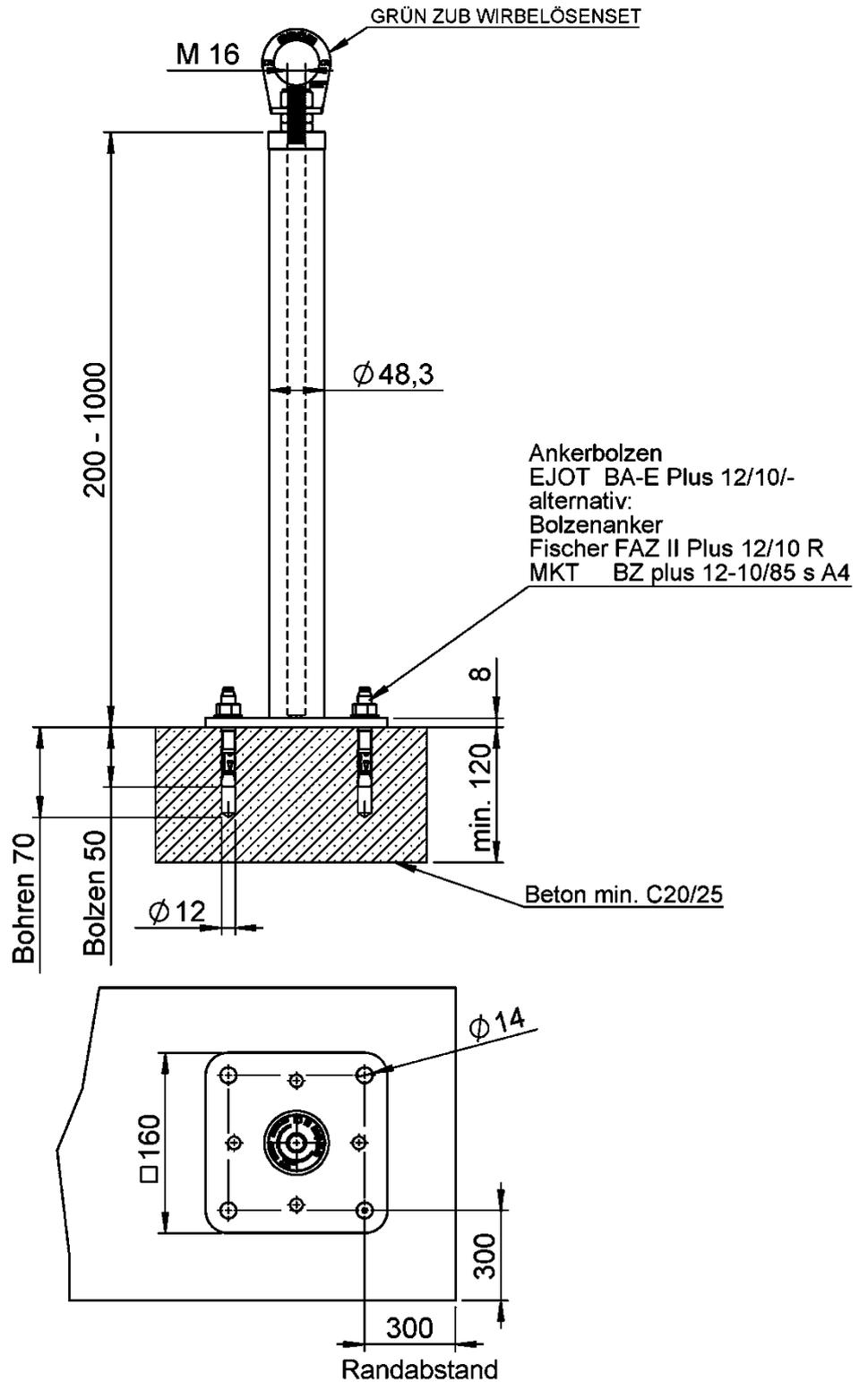
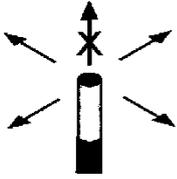
GRÜN SYS SAFEX OF BD Z

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

Anlage 3

GRÜN EAE SAFEX OF BD für Beton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

alle Maße in [mm]



Benennung im GREENLINE Seilsystem

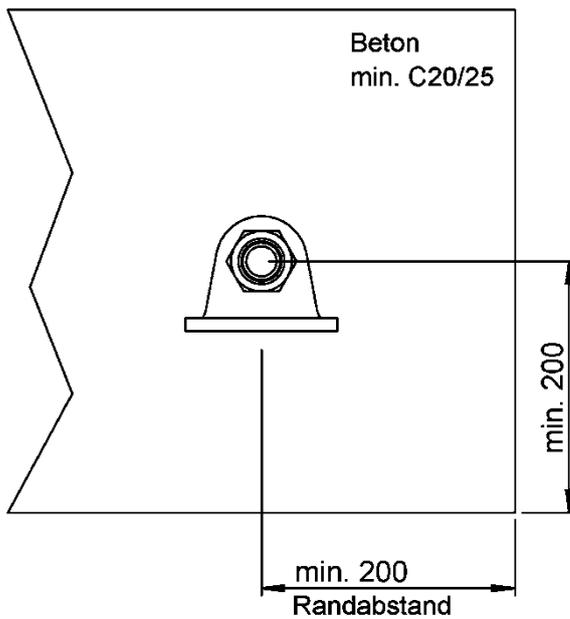
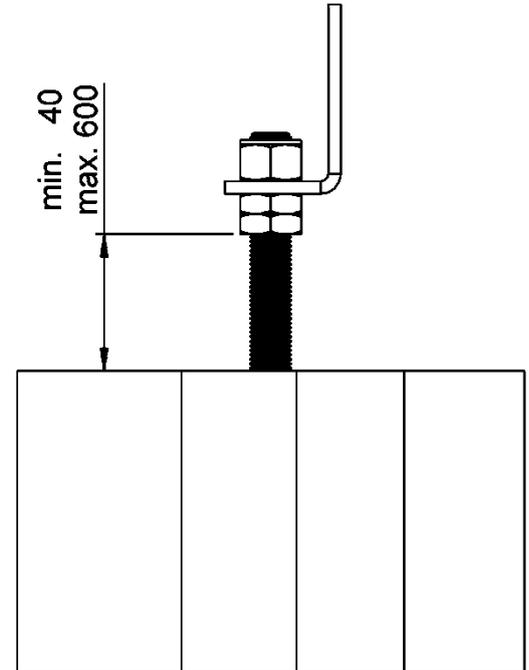
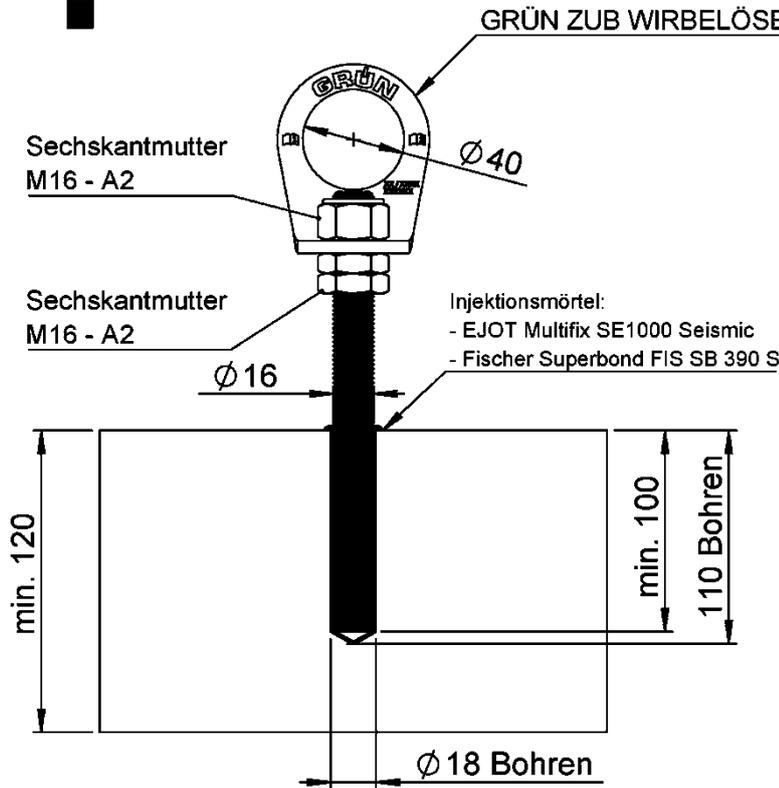
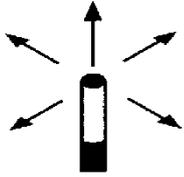
GRÜN SYS VARIANT BD

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

Anlage 4

GRÜN VARIANT BD für Beton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

alle Maße in [mm]



Benennung im GREENLINE Seilsystem

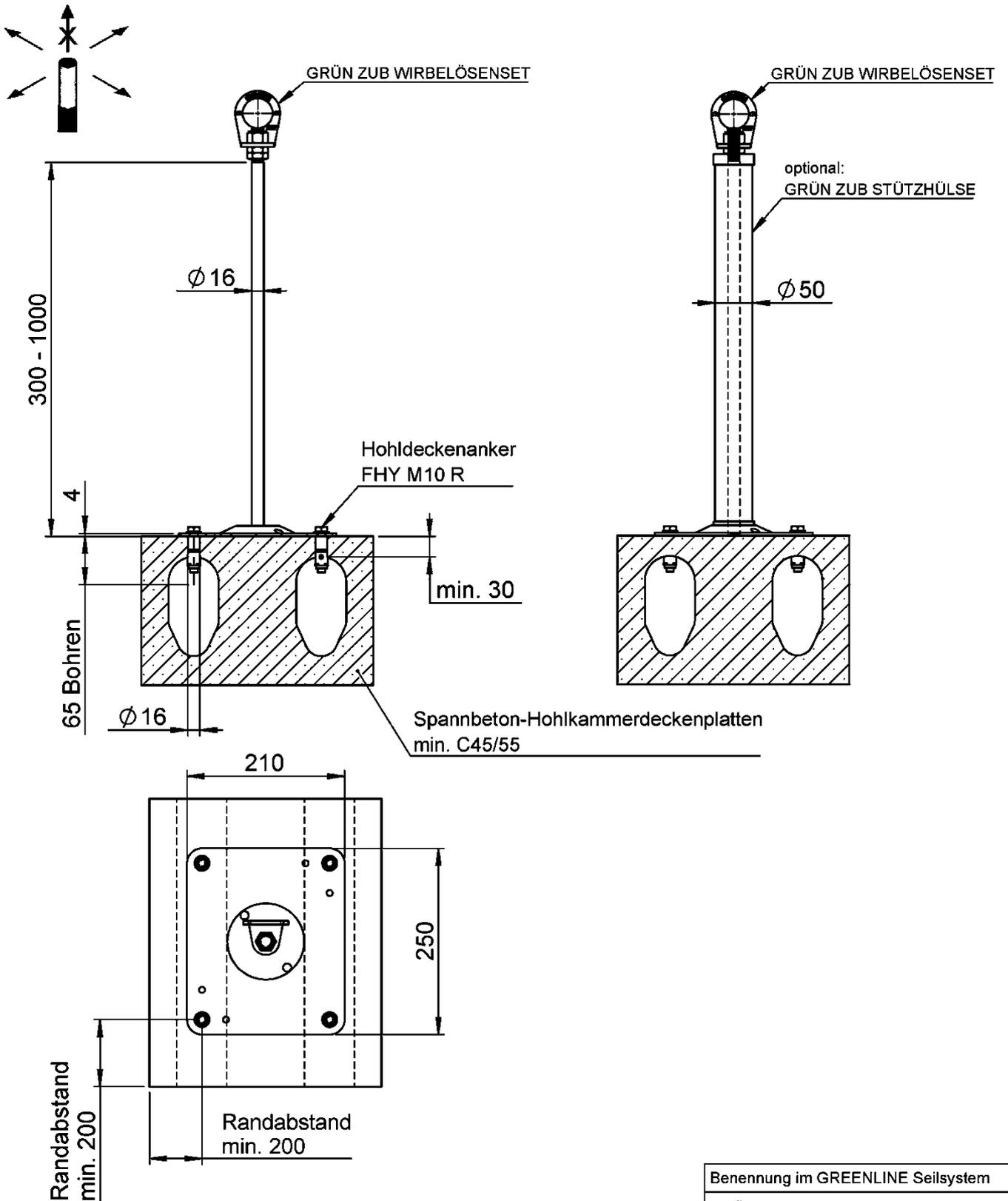
GRÜN SYS GREENLINE FZH

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

Anlage 5

GRÜN SAFEX LIGHT BD für Beton C20/25 bis C50/60 (gerissen und ungerissen)

alle Maße in [mm]

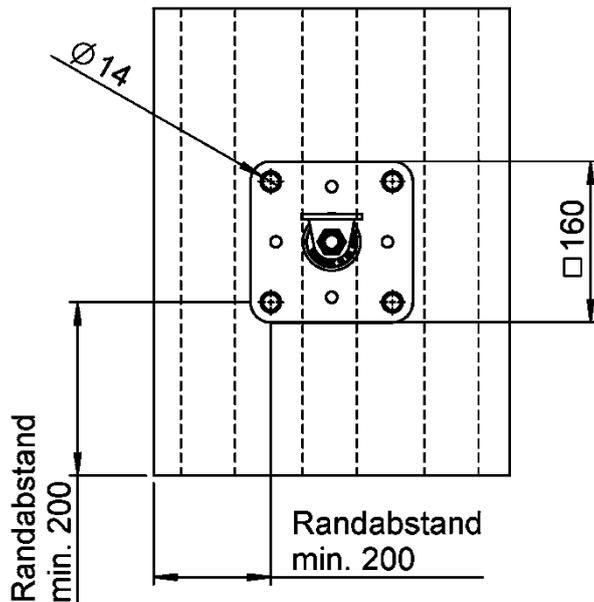
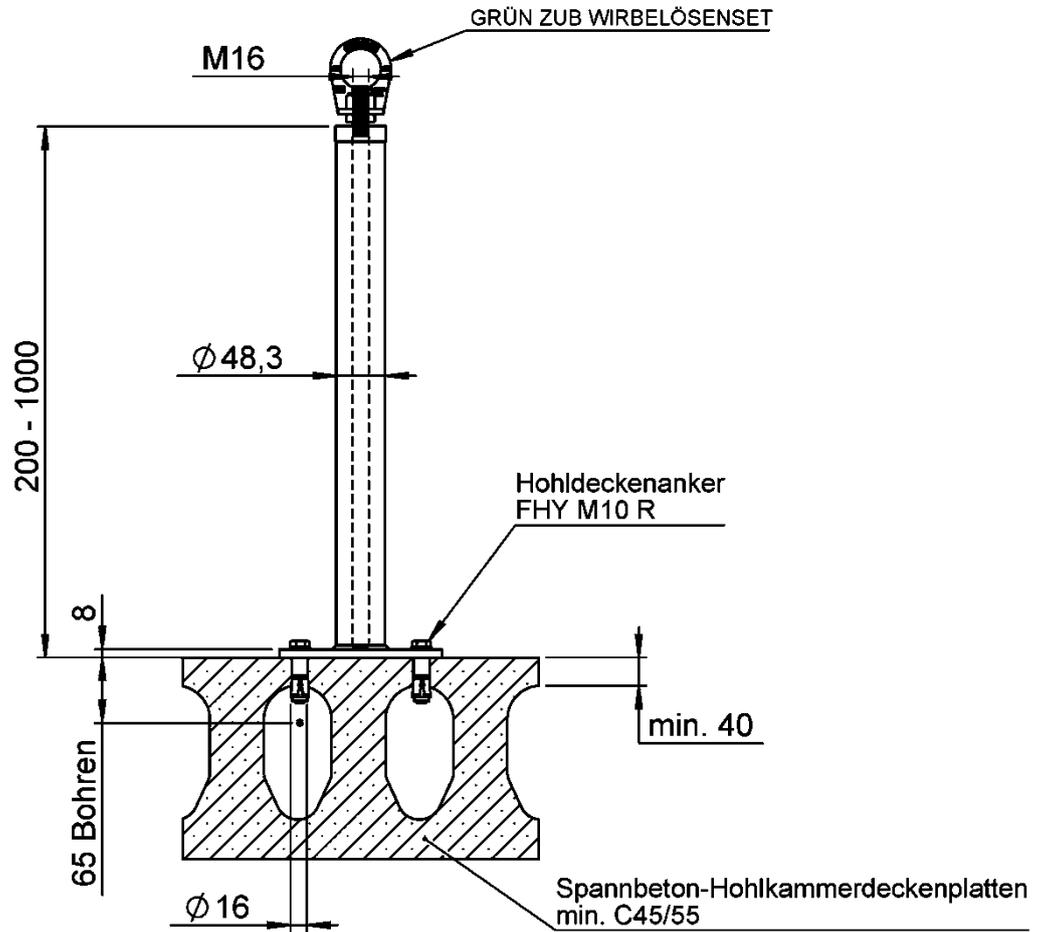
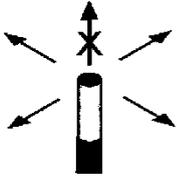


Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

GRÜN SAFEX MULTI HD für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten min. C45/55

Anlage 6

alle Maße in [mm]



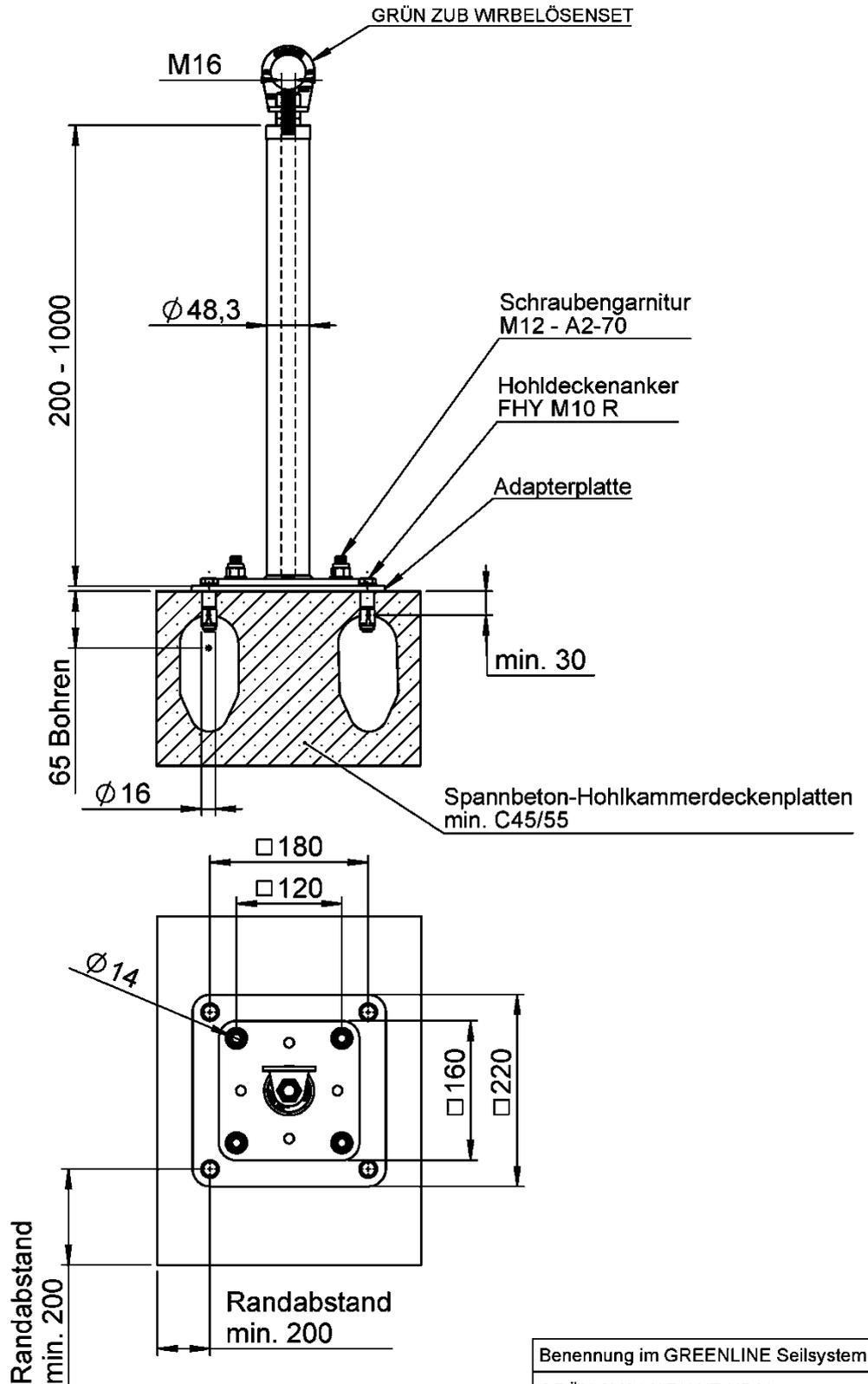
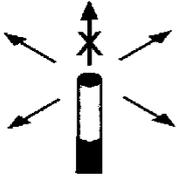
Benennung im GREENLINE Seilsystem
 GRÜN SYS VARIANT HD

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

GRÜN VARIANT HD für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten min. C45/55

Anlage 7

alle Maße in [mm]

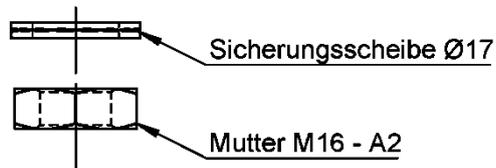
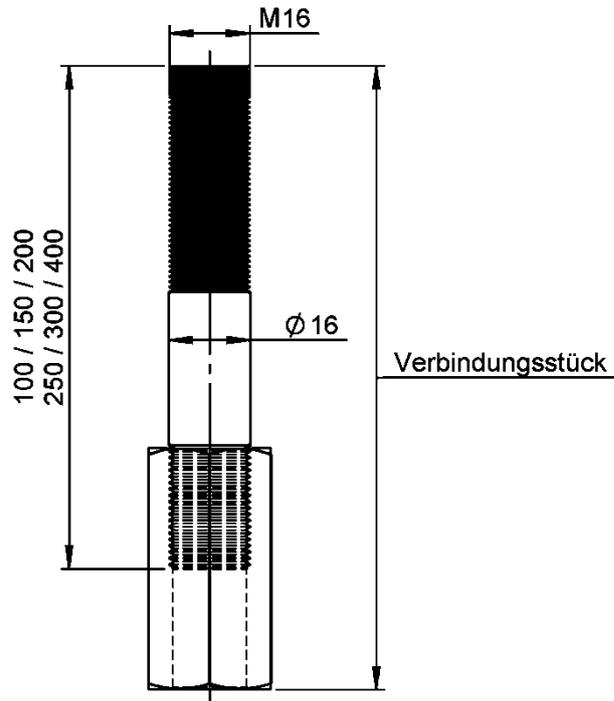
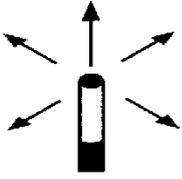


Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

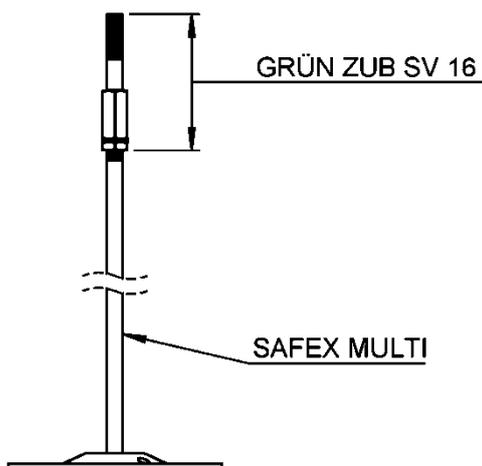
GRÜN VARIANT HD30 für Spannbeton-Hohlkammerdeckenplatten min. C45/55

Anlage 8

alle Maße in [mm]



Einbaubeispiel



Benennung im GREENLINE Seilsystem

GRÜN ZUB SV 16

Absturzsicherung SAFEX und VARIANT

GRÜN ZUB SV 16 - Stabverlängerung für Bauprodukte

Anlage 9