

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2022/073a -Nau vom 13.11.2024

Auftraggeber: Karl Zimmerman GmbH
Marconistraße 7-9
D-50769 Köln

Auftrag vom: 12.11.2024

Auftragszeichen: Hr. Rockstein

Auftragseingang 12.11.2024

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von wirksamen Unterstützungsmaßnahmen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt „ZZ W20-DE“ in Anlehnung an die DIN 4102-12: 1998-11

Diese gutachterliche Stellungnahme ersetzt die Fassung Nr. GA-2022/073a vom 17.08.2023 und umfasst 7 Seiten mit 4 Anlagen.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis 'Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung' enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag und Anlass	3
2	Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme	3
3	Beschreibung der Konstruktionen	4
3.1	Beschreibung der Kabeltragekonstruktion („Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen).....	4
3.2	Beschreibung der Kabelbauarten.....	4
3.3	Beschreibung der wirksamen Unterstützung.....	4
4	Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktion	5
5	Besondere Hinweise	6



1 Auftrag und Anlass

Mit Mail vom 12.11.2024 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, durch die Karl Zimmermann GmbH, Köln, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von wirksamen Unterstützungsmaßnahmen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt „ZZ W20-DE“ in Anlehnung an die DIN 4102-12: 1998-11 zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird notwendig, da die vorliegende Konstruktion nicht in Details über allgemeine bauaufsichtliche Nachweise (z. B. allgemeine Bauartgenehmigung, allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) abgedeckt ist.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme für die wirksame Unterstützungsmaßnahmen von Kabelanlagen „ZZ W20-DE“ basiert auf Grundlage

- [1] Diverse Prüfzeugnisse über die Prüfung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt i. V. m. den dazugehörigen Ergänzungsschreiben, ausgestellt auf unterschiedliche Hersteller,
- [2] gutachterliche Stellungnahmen für Steigetrassen, ausgestellt auf unterschiedliche Hersteller, hinsichtlich der Beurteilung der Kabeltragekonstruktion als „Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen nach DIN 4102-12:1998-11,
- [3] allgemeine Bauartengenehmigung „ZZ M20-S90“, Z-19.53-2529 vom 11.12.2020 und Prüfberichte Nr. 3295/0711-CR vom 11.07.2001 und 3927/0723-CR vom 17.10.2003, ausgestellt jeweils von der MPA Braunschweig sowie Prüfberichte Nr. 3.2/11-024-1 vom 24.5.2012 und PB 3.2/11-024-2 vom 25.5.2012, ausgestellt jeweils von der MFPA Leipzig,
- [4] allgemeine Bauartengenehmigung „ZZ M30-S90“, Z-19.53-2322 vom 26.01.2024 und Prüfberichte Nr. 3288/172/09-Wsp vom 25.03.2010 und 3287/171/09-Wsp vom 29.04.2010, ausgestellt jeweils von der MPA Braunschweig,
- [5] europäisch technische Bewertung „PROMATECT-H“, ETA-06/0206 mit Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/2 vom 24.01.2019,
- [6] europäisch technische Bewertung „PROMAXON, Typ A“, ETA-06/0225 mit Leistungserklärung Nr. 0749-CPR-06/0215-2018/1 vom 26.06.2018,
- [7] Leistungserklärung Nr. 0010_Knauf_Fireboard_25_2020-03-12 vom 12.03.2020,
- [8] Leistungserklärung Nr. GLAS102 vom 17.05.2017,
- [9] Leistungserklärung Nr. SI-A1-1607172 vom 05.11.2018,
- [10] europäisch technische Bewertung „TECBOR“, ETA-18/1017 mit Leistungserklärung Nr. TCRS-TB-03 vom 03.03.2020,
- [11] DIN 4102-12: 1998-11,



[12] DIN EN 15283-1: 2009-12 und

[13] der Konstruktionszeichnungen (siehe Anlagen 1 – 4 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme).

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen des Verfassers dieser gutachterlichen Stellungnahme an feuerwiderstandsfähigen Kabeltrassen und Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in die Beurteilung mit ein. Die über 35-jährige Berufserfahrung wurde durch den Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme u. a. im Rahmen der leitenden Tätigkeiten bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.

3 Beschreibung der Konstruktionen

3.1 Beschreibung der Kabeltragekonstruktion („Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen)

Die Kabel mit integriertem Funktionserhalt werden auf Profilschienen mit Bügelschellen, auf Steigetrassen oder mit Einzelschellen entsprechend eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bzw. entsprechend einer gutachterlichen Stellungnahme für Steigetrassen als Normtragekonstruktion verlegt.

Auf eine Beschreibung der Kabeltragekonstruktionen wird verzichtet und auf die entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse bzw. gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrassen verwiesen, da die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt gemäß der Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätze der entsprechenden Nachweise ausgeführt werden.

3.2 Beschreibung der Kabelbauarten

Auf eine Beschreibung der Kabel mit integriertem Funktionserhalt wird verzichtet und auf die entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse verwiesen.

3.3 Beschreibung der wirksamen Unterstützung

Die Befestigungsmittel der Kabel (z. B. Einzelschellen oder Bügelschellen) werden laut Angaben des Auftraggebers mit einer 200 mm hohen, maximal 200 mm tiefen und maximal 750 mm breiten U-förmigen Rahmenkonstruktion aus ≥ 25 mm dicken Brandschutzbauplatten gemäß Tabelle 1 im maximalen Abstand von $a \leq 3500$ mm bekleidet.

Tabelle 1: Verwendbare Brandschutzplatten

Typ	Technischer Nachweis
„PROMATECT-H“	LE Nr. 0749-CPR-06/0206-2018/2 vom 24.01.2019 auf Basis der ETB Nr. ETA-06/0206
„PROMAXON, Typ A“	LE Nr. 0749-CPR-06/0215-2018/1 vom 26.06.2018 auf Basis der ETB Nr. ETA-06/0215



„Knauf Fireboard“	LE Nr. 0010_Knauf_Fireboard_25_2020-03-12 vom 12.03.2020 auf Basis der EN 15283-1
„Glasroc F“	LE Nr. Nr. GLAS102 vom 17.05.2017 auf Basis der EN 15283-1
„Siniat Flamtex A1“	LE Nr. SI-A1-1607172 vom 05.11.2018 auf Basis der EN 15283-1
„TECBOR“	LE Nr. TCRS-TB-03 vom 03.03.2020 auf Basis der ETB Nr. ETA-18/1017

Der Steg des U-Rahmens wird mit mindestens jeweils zwei Stahlklammern oder -schrauben an den zwei Schenkeln befestigt. Die Befestigung des zusammengesetzten U-Rahmens erfolgt seitlich neben der Kabelanlage auf Höhe der Kabelbefestigung an der Massivwand mit Metalleddübeln mit Innengewinde und Gewindestäben M10 oder mit Stahl-Bolzenankern M10 (ggf. mit Verbindungsmuffen und Gewindestangen M10). Die Befestigung kann durch die Profilschiene (Holm) oder die Kabelbefestigungsschiene (Sprosse) montiert werden.

Im Inneren des U-Rahmens werden Formteile „ZZ 220“ gem. den Regeln und Anforderungen der allgemeinen Bauartengenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2529 eingesetzt. Offene Fugen oder Kabelwickel werden mindestens 2 cm tief mit der 1-Komponenten-Masse „ZZ 300“ gem. der allgemeinen Bauartengenehmigung abgedichtet.

Alternativ kann statt der Formteile „ZZ 220“ auch der 2-Komponenten-Schaum „ZZ 330“ zur Vorortmontage gemäß den Regeln und Anforderungen der allgemeinen Bauartengenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2322 oder eine Kombination aus „ZZ 220“ und „ZZ 330“ gemäß den Regeln und Anforderungen der allgemeinen Bauartengenehmigung (aBG) Nr. Z-19.53-2529 zur Anwendung kommen.

Weitere konstruktive Details sind den Anlagen 1 bis 4 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.

4 Brandschutztechnische Beurteilung der Konstruktion

Auf der Grundlage vorliegender Prüfergebnisse sowie weiterer Prüferfahrungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt kann bei Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt gemäß Abschnitt 3 in die Funktionserhaltsklassen „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ nach DIN 4102-12:1998-11 eingestuft werden, wenn



- für die montierten Kabelbauarten eine Funktionserhaltsklasse „E 30“, „E 60“ bzw. „E 90“ (in Abhängigkeit der verwendeten Kabel) nach DIN 4102-12: 1998-11 für die Verlegeart „Steigetrassen“, „Profilschienen mit Bügelschelle“ bzw. „Einzelschellenverlegung“ vorliegt,
- für die Kabeltragekonstruktionen ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis bzw. eine gutachterliche Stellungnahme für Steigetrassen („Normtragekonstruktion“) vorliegt und
- ansonsten die Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätze der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt i. V. m. den gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrassen („Normtragekonstruktion“) eingehalten werden.

Die in Abschnitt 3 beschriebene und auf den Anlagen 1 bis 4 dargestellten wirksamen Unterstützungsmaßnahmen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt stellen keine wesentliche Abweichung gegenüber klassifizierten Konstruktionen bzw. DIN 4102-12 dar, wenn die vg. Randbedingungen eingehalten werden.

Diese gutachterliche Stellungnahme kann zusammen mit dem entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt i. V. m. den gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrassen („Normtragekonstruktion“) im bauaufsichtlichen Verfahren vorgelegt werden.

5 Besondere Hinweise

Diese gutachterliche Stellungnahme kann zusammen mit dem entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt i. V. m. den gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrassen („Normtragekonstruktion“) im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden.

Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche Abweichung“ gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem Hersteller der Konstruktion.

Eine Unterrichtung (Schulung) der Hersteller der Konstruktion über die Bestimmungen der allgemeinen Bauartengenehmigungen (aBG) Nr. Z-19.53-2529 und Nr. Z-19.53-2322 durch den Inhaber der jeweiligen Zulassung wird weiterhin empfohlen, ist aufgrund der eingeschränkten Anwendung auf Kabel



und Kabeltragkonstruktionen sowie dem überschaubaren Aufwand und der damit verbundenen geringen Fehleranfälligkeit der Montage jedoch nicht verpflichtend. Die Hinweise der Montageanleitung des Herstellers sind zu beachten.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä. Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme. Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt aufweisen.

Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich. Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur i. V. m. entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Kabelanlagen mit integrierten Funktionserhalt und dazugehörigen gutachterlichen Stellungnahme für „Normtragekonstruktionen“ gemäß DIN 4102-12:1998-11.

Die Gültigkeitsdauer dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 13.11.2029. Die Gültigkeit kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz



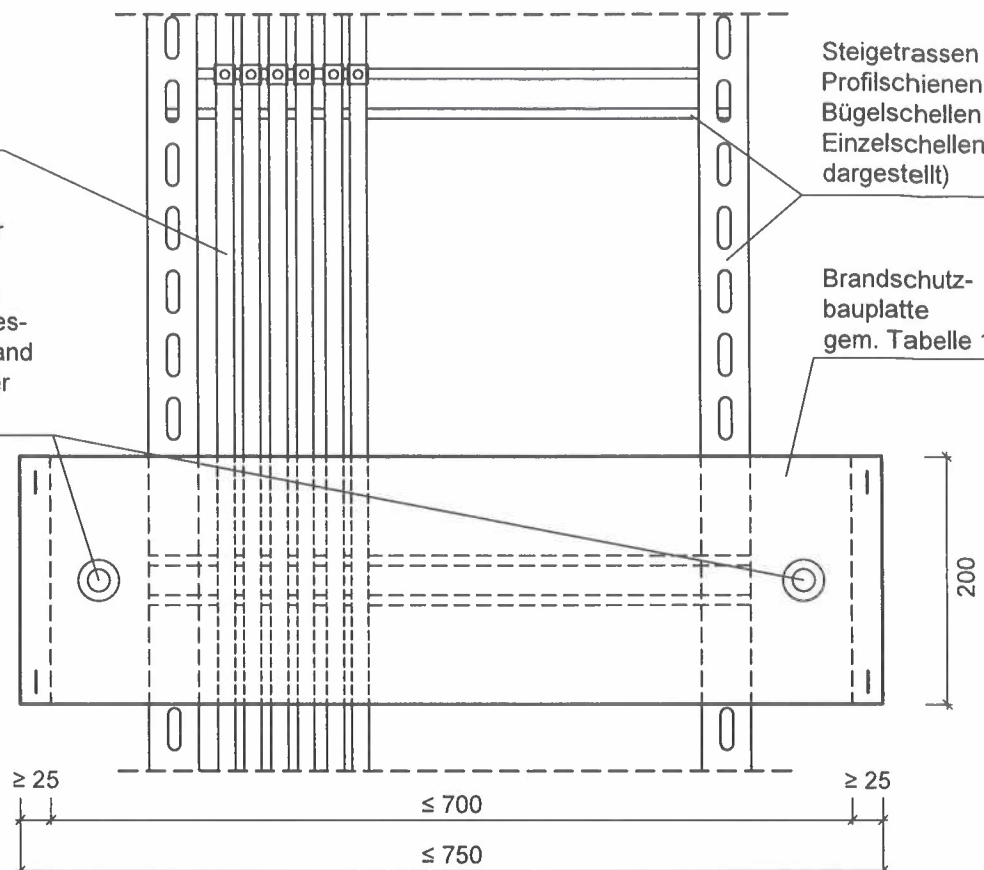
Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Befestigungspunkte der "ZZ W20-DE" seitlich neben der Kabelanlage auf Höhe der Kabelbefestigung an der Massivwand (auch durch Holme oder Sprosse möglich)

Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1



Ansicht von Unten:

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1

Hutmutter M10

Unterlegscheibe $\varnothing = 30 \text{ mm}$

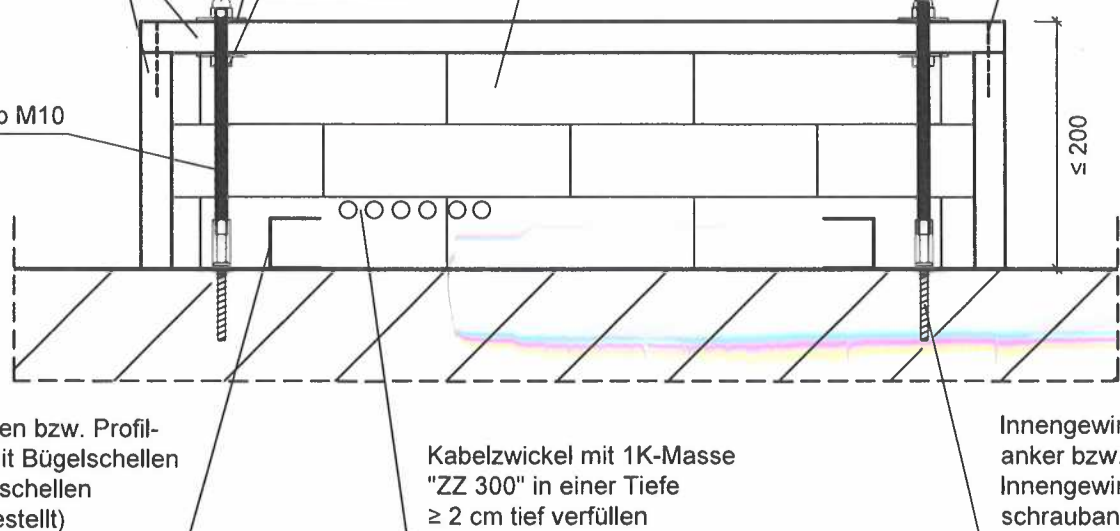
Mutter M10

Formteil "ZZ 220" gem. aBG Nr. Z-19.53-2529

alternativ: Mutter M10 mit/ ohne Abdeckkappe

Befestigung mittels Stahldrahtklammern oder Schrauben

Gewindestab M10



Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Kabelzwickel mit 1K-Masse "ZZ 300" in einer Tiefe $\geq 2 \text{ cm}$ tief verfüllen

Innengewindeanker bzw. Innengewinde-schraubanker

Anlage 1

Wirksame Unterstützung "ZZ W20-DE" mit "ZZ 220"

Wandansicht und Ansicht von Unten



Anlage 1 zur brand-schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2022/073a
v. 13. 11. 2024

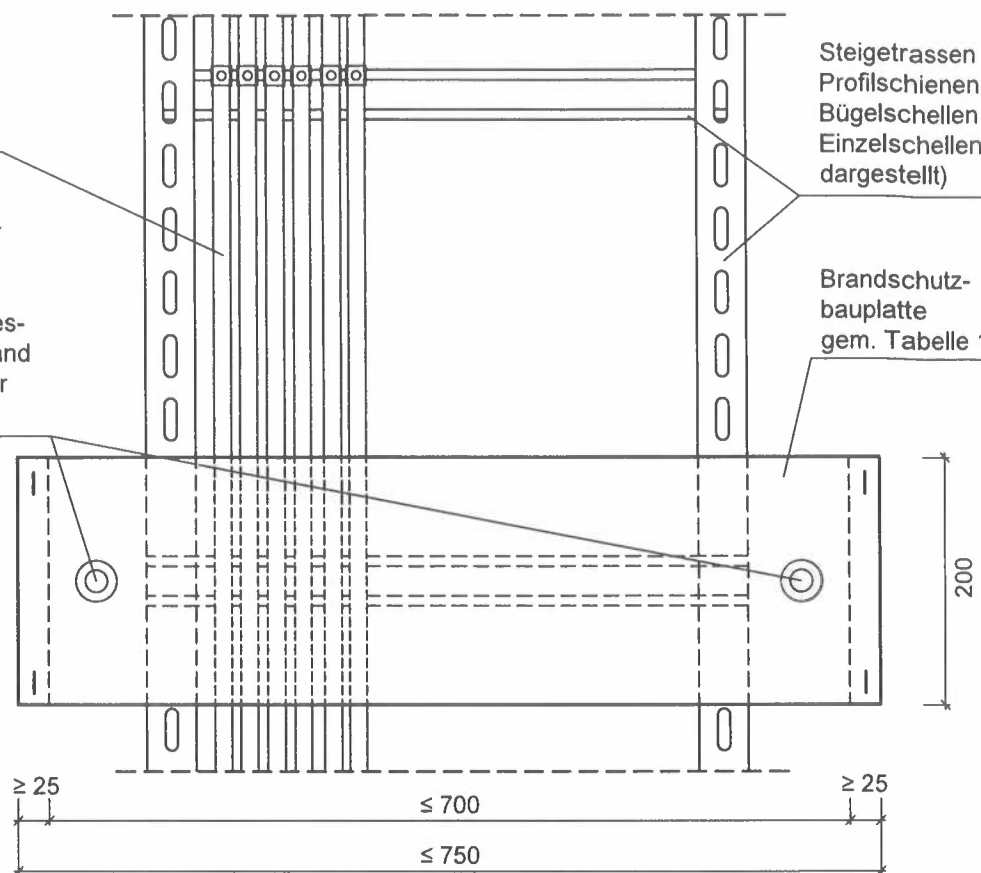
Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Befestigungspunkte der "ZZ W20-DE" seitlich neben der Kabelanlage auf Höhe der Kabelbefestigung an der Massivwand (auch durch Holme oder Sprosse möglich)

Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1



Ansicht von Unten:

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1

Hutmutter M10

Unterlegscheibe $\varnothing = 30 \text{ mm}$

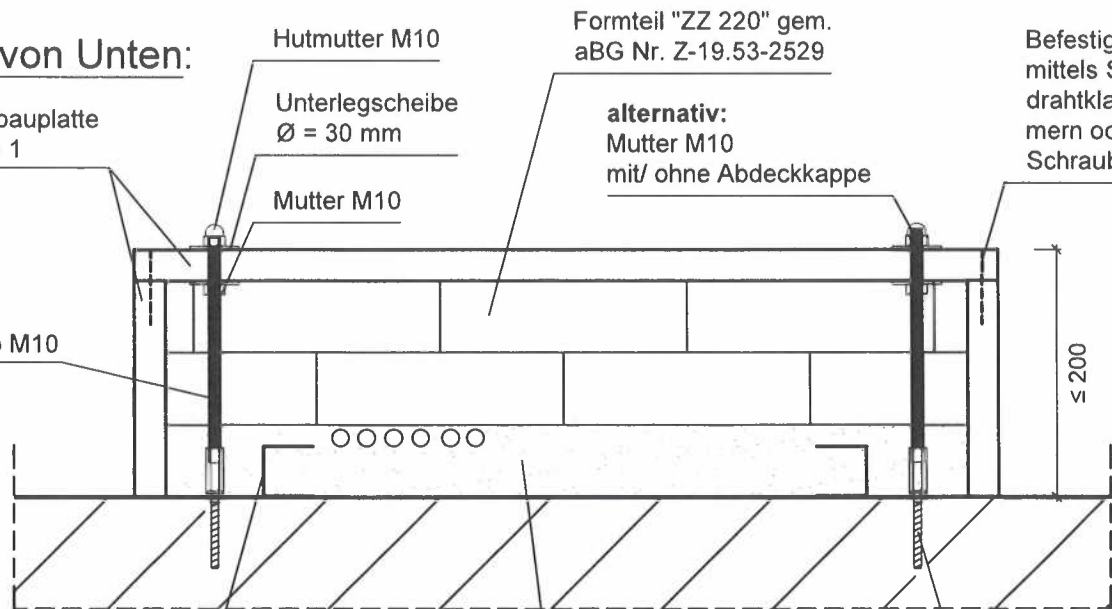
Mutter M10

Formteil "ZZ 220" gem. aBG Nr. Z-19.53-2529

alternativ: Mutter M10 mit/ ohne Abdeckkappe

Befestigung mittels Stahldrahtklammern oder Schrauben

Gewindestab M10



Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Verfüllung von Teilbereichen mit 2K-Schaum "ZZ 330" gem. aBG Nr. Z-19.53-2529

Innengewindeanker bzw. Innengewinde-schraubanker

Anlage 2

Wirksame Unterstützung "ZZ W20-DE" mit "ZZ 220" und "ZZ 330"

Wandansicht und Ansicht von Unten



Anlage 2 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2022/073a v. 13. 11. 2024

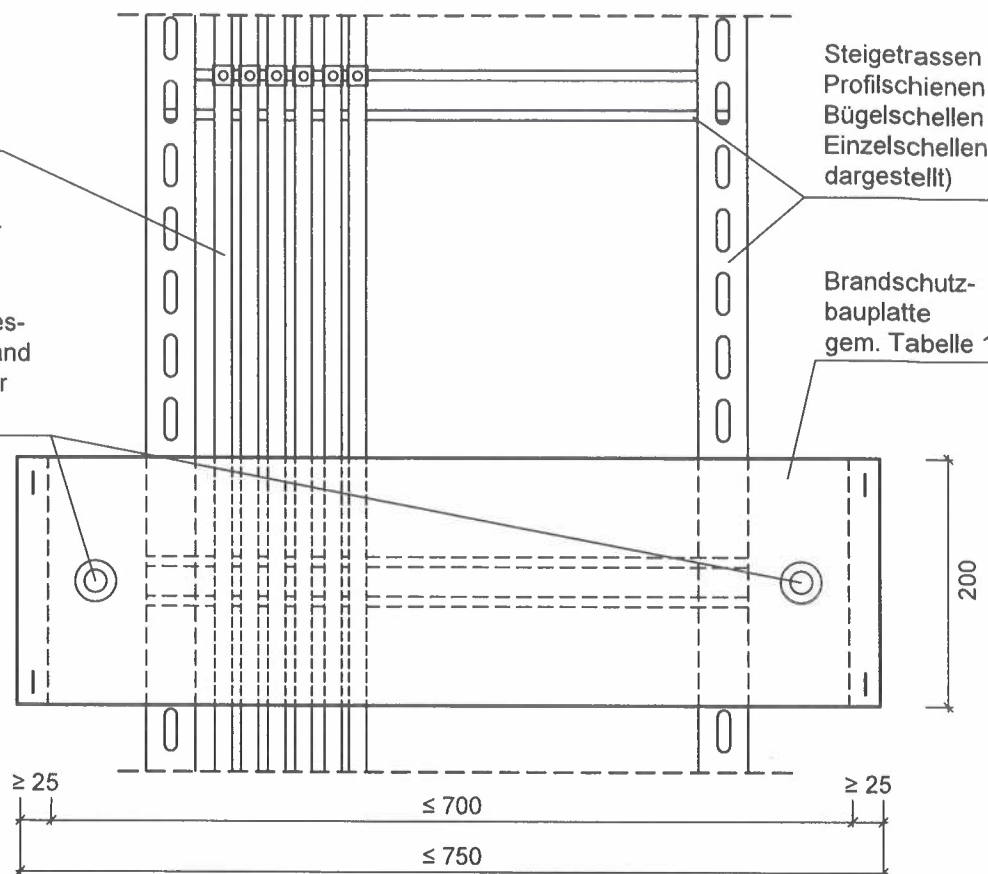
Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Befestigungspunkte der "ZZ W20-DE" seitlich neben der Kabelanlage auf Höhe der Kabelbefestigung an der Massivwand (auch durch Holme oder Sprosse möglich)

Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1



Ansicht von Unten:

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1

Hutmutter M10

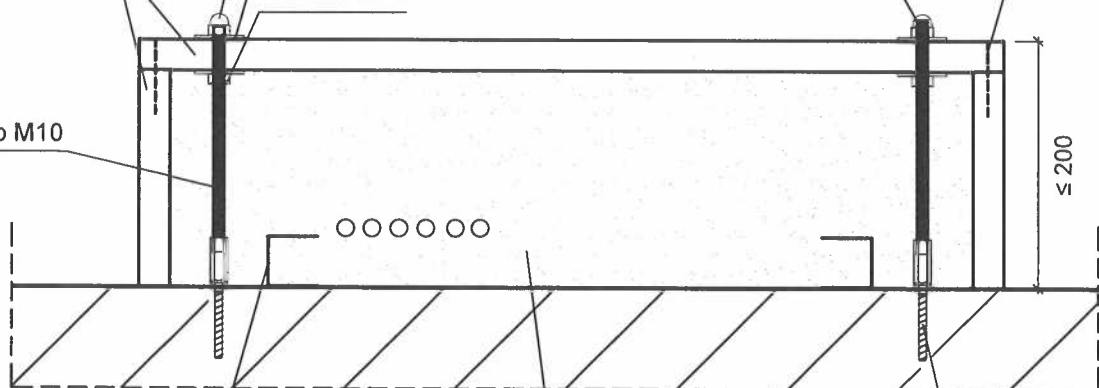
Unterlegscheibe $\varnothing = 30 \text{ mm}$

Mutter M10

alternativ:
Mutter M10
mit/ ohne Abdeckkappe

Befestigung mittels Stahldrahtklammern oder Schrauben

Gewindestab M10



Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

2K-Schaum "ZZ 330" gem. aBG Nr. Z-19.53-2322

Innengewindeanker bzw. Innengewinde-schraubanker

Anlage 3

Wirksame Unterstützung "ZZ W20-DE" mit "ZZ 330", Ausführungsvariante 1

Wandansicht und Ansicht von Unten



Anlage 3 zur brand-schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2022/073a
v. 13.11.2024

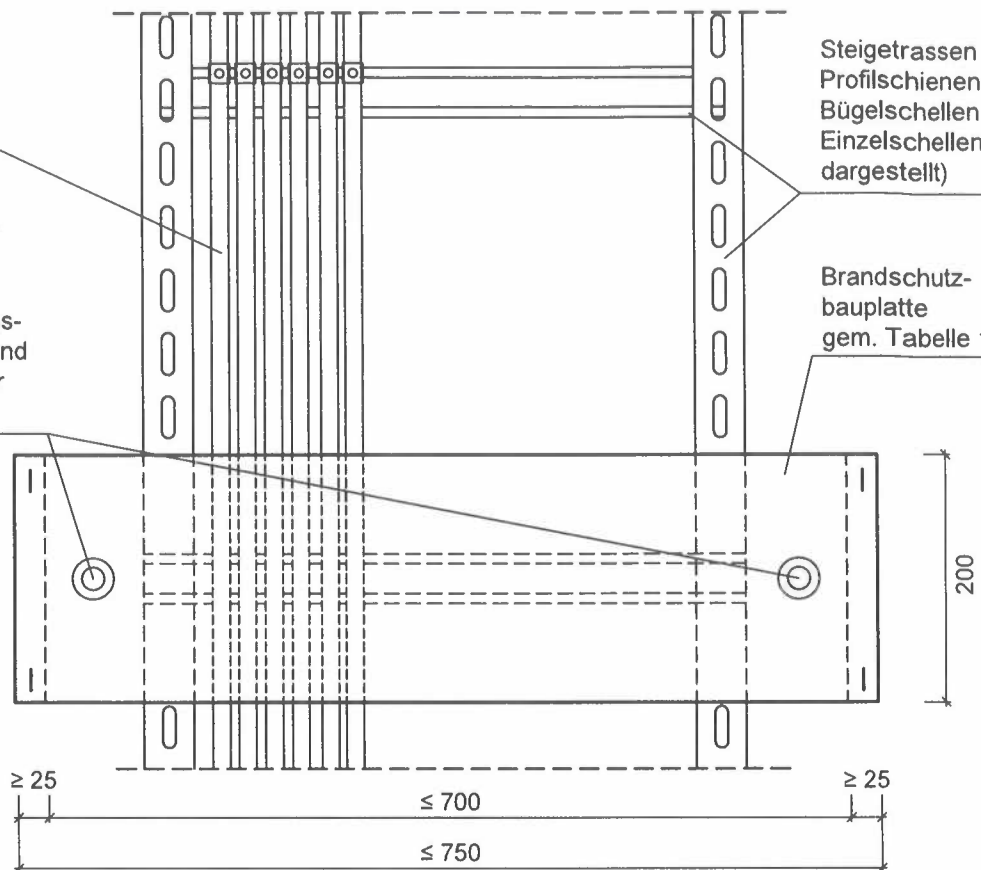
Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Befestigungspunkte der "ZZ W20-DE" seitlich neben der Kabelanlage auf Höhe der Kabelbefestigung an der Massivwand (auch durch Holme oder Sprosse möglich)

Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1



Ansicht von Unten:

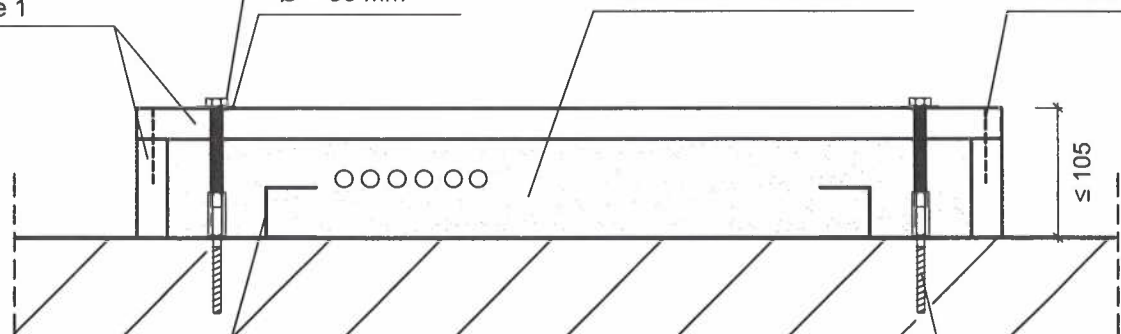
Brandschutzbauplatte gem. Tabelle 1

Sechskantschraube M10

Unterlegscheibe $\varnothing = 30 \text{ mm}$

2K-Schaum "ZZ 330" gem. aBG Nr. Z-19.53-2322

Befestigung mittels Stahldrahtklammern oder Schrauben



Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Innengewindeanker bzw. Innengewinde-schraubanker

Anlage 4

Wirksame Unterstützung "ZZ W20-DE" mit "ZZ 330", Ausführungsvariante 2

Wandansicht und Ansicht von Unten



Anlage 4 zur Brand-schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2022/073a
v. 13. 11. 2024