



MFPA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz
Dipl.-Ing. S. Hauswaldt

Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen

Dr.-Ing. P. Nause
Telefon +49 (0) 341 - 6582-113
nause@mfpa-leipzig.de

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/16-080-3

vom 20. Juli 2017

1. Ausfertigung

Gegenstand: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten einer wirksamen Unterstützung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Anlehnung an DIN 4102-12:1998-11, Bezeichnung „ZZ W20“

Auftraggeber: Karl Zimmermann GmbH
Marconistr. 7 - 9
50769 Köln

Auftragsdatum: 17. Mai 2017

Gültig bis: 20. Juli 2022

Bearbeiter: Dr.-Ing. P. Nause

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und 4 Anlagen.

Die gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/16-080-3 vom 20. Juli 2017 ersetzt die gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/16-080-2 vom 23. März 2017.

Dieser Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das
Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341 - 6582-0
Fax: +49 (0) 341 - 6582-135

1 Anlass und Auftrag

Mit Mail vom 17. Mai 2017 wurde die MFGPA Leipzig durch die Karl Zimmermann GmbH, Köln, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zu wirksamen Unterstützungsmaßnahmen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt unter Verwendung von „Normtragekonstruktionen“ als vertikale Steigetrassen im Sinne von Bild 5 des Abschnittes 8.3 gemäß DIN 4102-12 zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird notwendig, da einerseits die konstruktive Ausbildung der wirksamen Unterstützungsmaßnahmen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit vertikalen Steigetrassen nicht unmittelbar dem vg. Bild 5 entspricht und andererseits hierfür kein allgemeiner bauaufsichtlicher Nachweis vorliegt.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme für die wirksame Unterstützung (Bezeichnung ZZ W20) basiert auf folgenden Grundlagen:

- diverse Prüfzeugnisse über die Prüfung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit den dazugehörigen Ergänzungsschreiben, ausgestellt auf unterschiedliche Hersteller,
- gutachterliche Stellungnahmen für Steigetrassen, ausgestellt auf unterschiedliche Hersteller, hinsichtlich der Beurteilung der Kabeltragekonstruktion als „Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen nach DIN 4102-12 : 1998-11,
- allgemeine Bauaufsichtliche Zulassung „Kombischott ZZ-Steine 200 BDS-N“, Z-19.15-1182 vom 17.12.2015 und Prüfberichte 3295/0711-CR vom 11.07.2001 und 3927/0723-CR vom 17.10.2003, ausgestellt jeweils von der MPA Braunschweig sowie Prüfberichte PB 3.2/11-024-1 vom 24.05.2012 und PB 3.11-024-2 vom 25.05.2012, ausgestellt jeweils von der MFGPA Leipzig,
- Europäische Technische Zulassung „Kombischott ZZ-Brandschutzschaum 2K NE“, ETA-11/0206 und Prüfberichte (3288/172/09)-Wsp vom 25.03.2010 und (3287/171/09)-Wsp vom 29.04.2010, ausgestellt jeweils von der MPA Braunschweig,
- DIN 4102-12 : 1998-11,
- Konstruktionszeichnungen gemäß den Anlagen 1 - 4 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme.

3 Beschreibung der Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt

3.1 Beschreibung der Kabeltragekonstruktion („Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen)

Die Kabel mit integriertem Funktionserhalt werden auf Profilschienen mit Bügelschellen, auf Steigetrassen oder mit Einzelschellen entsprechend einem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis bzw. entsprechend einer gutachterlichen Stellungnahme für Steigetrassen verlegt.

Auf eine Beschreibung der Kabeltragekonstruktionen wird verzichtet und auf die entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse bzw. gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrassen verwiesen, da die Kabelanlagen gemäß den Randbedingungen und Konstruktionsgrundsätzen 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 dicken, maximal 150 mm hohen und maximal 750 mm breiten U-förmigen Rahmenkonstruktion aus 25 mm dicken PROMATECT-H-Brandschutzplatten im maximalen Abstand von $a \leq 3500$ mm bekleidet.

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 in der Massivwand mit Metalldübeln mit Innengewinde und Gewindestäben M10 oder mit Stahl-Bolzenankern M10 (ggf. mit Verbindungsmuffen und Gewindestangen M10).

Im Inneren des U-Rahmens werden Formteile „ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N“ gem. den Randbedingungen und Vorgaben der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) Z-19.15-1182 eingesetzt. Offene Fugen oder Kabelwickel werden mindestens 2 cm tief mit ZZ-Brandschutzmasse BDS-N (1K) gemäß vg. ABZ abgedichtet.

Alternativ kann statt der Formteile „ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N“ auch „ZZ-Brandschutzschaum 2K NE“ zur Vorortmontage gem. den Randbedingungen und Vorgaben der Europäischen Technischen Zulassung ETA-11/0206, oder eine Kombination aus „ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N“ und „ZZ-Brandschutzschaum 2K NE“ gem. den Regeln und Anforderungen der Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung (ABZ) Z-19.15-1182 zur Anwendung kommen.

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

4 Brandschutztechnische Beurteilung

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 Funktionserhaltsklasse „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 in Verbindung mit den gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrassen („Normtragekonstruktion“) eingehalten werden.

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

Diese gutachterliche Stellungnahme kann zusammen mit dem entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit den



gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrasse („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 in Verbindung mit den gutachterlichen Stellungnahmen für Steigetrasse („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.

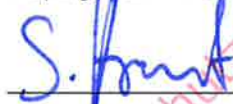
Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - 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 MFWA Leipzig GmbH möglich. Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.

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

Die Gültigkeitsdauer dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 20. Juli 2022. Die Gültigkeit kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Leipzig, den 20. Juli 2017



Dipl.-Ing. S. Hauswaldt
Geschäftsbereichsleiter

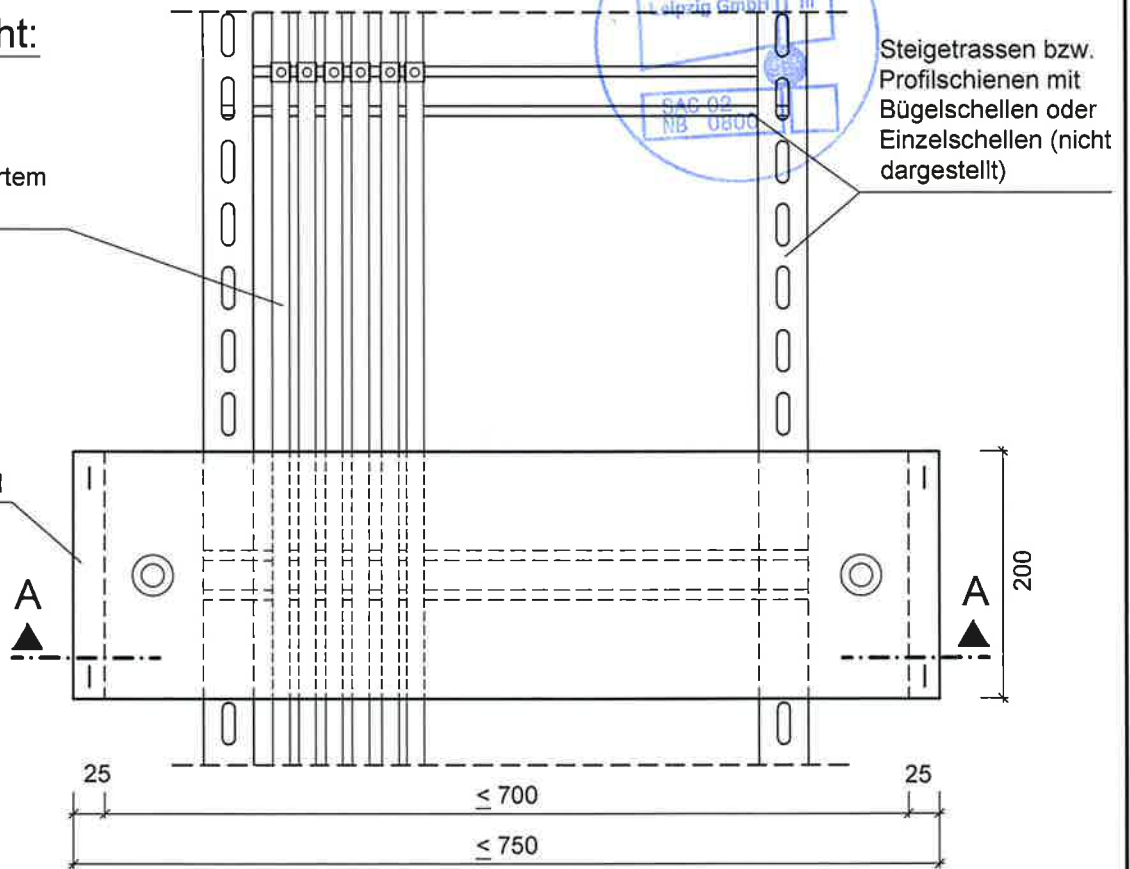


Dr.-Ing. F. Nause
Bearbeiter

Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Brandschutzbau-
platte Promatect-H



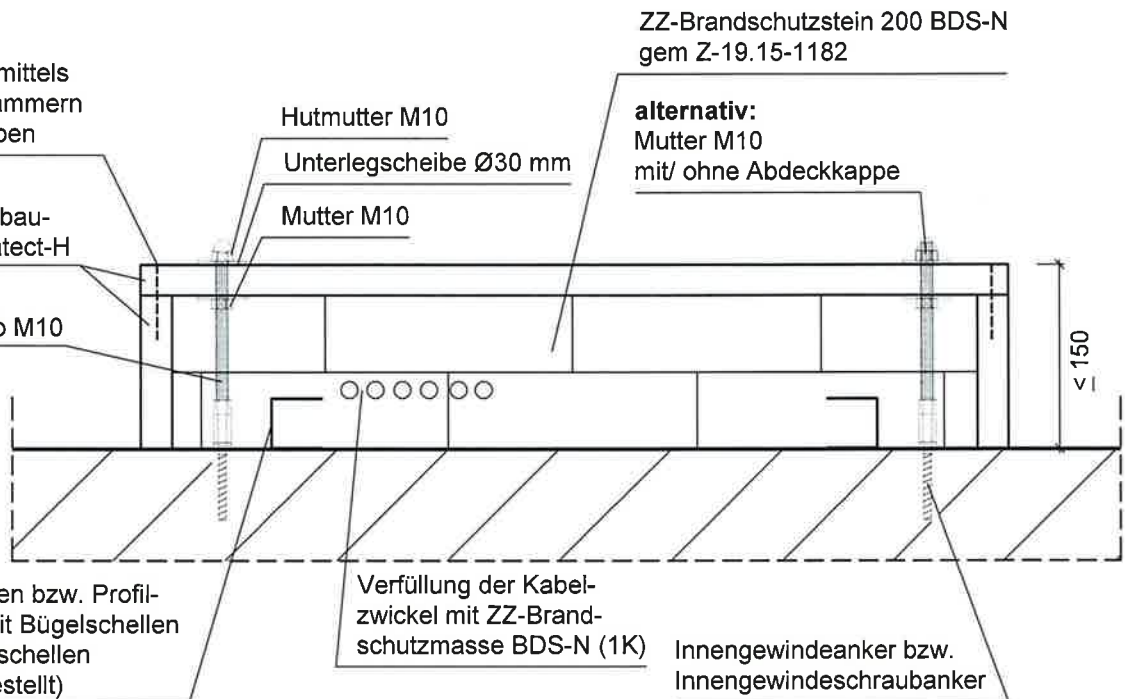
Steigetrassen bzw. Profilschienen mit Bügelschellen oder Einzelschellen (nicht dargestellt)

Ansicht von unten:

Befestigung mittels
Stahldrahtklammern
oder Schrauben

Brandschutzbau-
platte Promatect-H

Gewindestab M10



ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N
gem Z-19.15-1182

alternativ:
Mutter M10
mit/ ohne Abdeckkappe

Steigetrassen bzw. Profil-
schienen mit Bügelschellen
oder Einzelschellen
(nicht dargestellt)

Verfüllung der Kabel-
zwickel mit ZZ-Brand-
schutzmasse BDS-N (1K)

Innengewindeanker bzw.
Innengewindeschraubanker

ZZ KARL ZIMMERMANN
INTUMESZIERENDE BAUSTOFFE

Karl Zimmermann GmbH
Marconistraße 7 - 9
50769 Köln

Maßstab:

Datum	Name
Bearb. 10.05.2017	JKo
Gepr.	

**Wirksame Unterstützung
ZZ W20**

Wandansicht und Ansicht von unten

Variante 1:
ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N

Blatt: 1
von: 4

Ind.	Änderung	Datum	Name

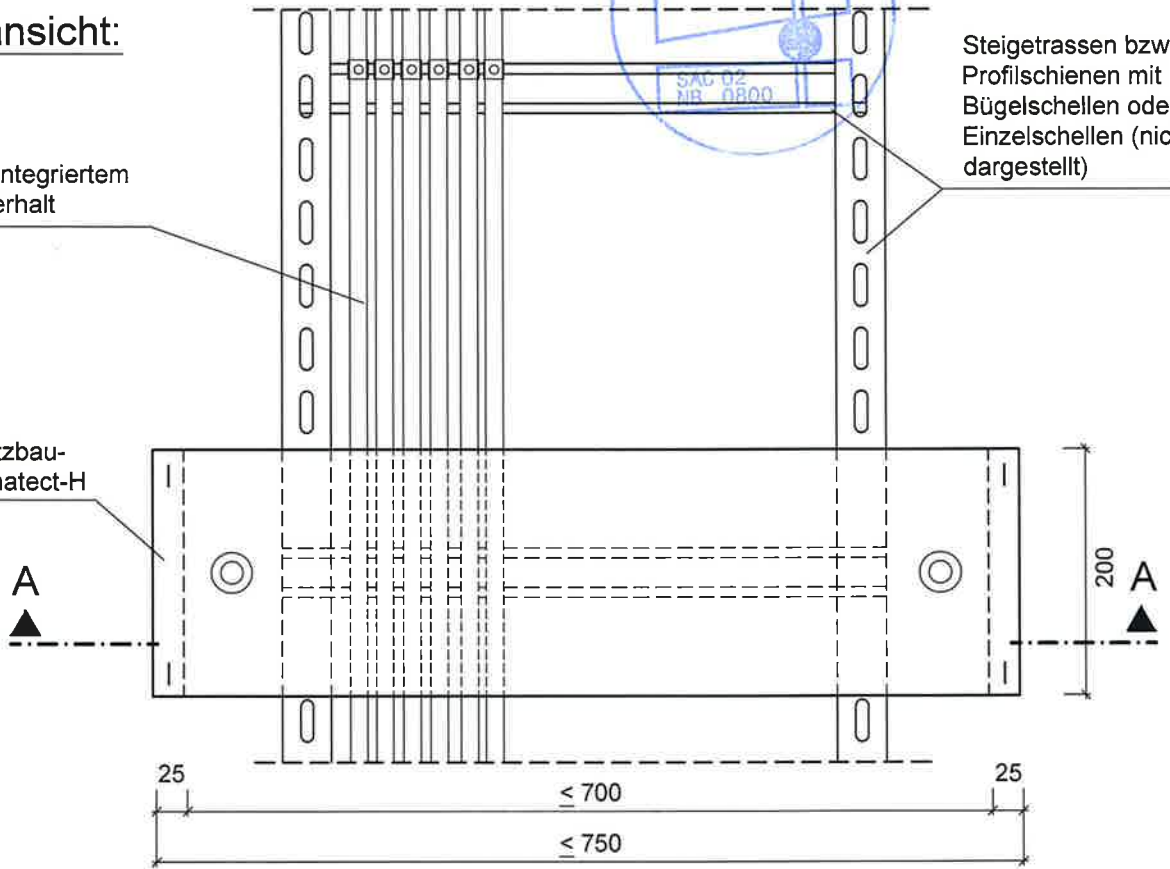
Zeichnung: WU ZZ W20_20170510.dwg

Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Brandschutzbau-
platte Promatect-H

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



Ansicht von unten:

Befestigung mittels
Stahldrahtklammern
oder Schrauben

Brandschutzbau-
platte Promatect-H

Gewindestab M10

Hutmutter M10

Unterlegscheibe Ø30 mm

Mutter M10

ZZ-Brandschutzschaum 2K NE
gem Z-19.11-1599

alternativ:
Mutter M10
mit/ ohne Abdeckkappe

< 150

Steigetrassen bzw. Profil-
schienen mit Bügelchellen
oder Einzelschellen
(nicht dargestellt)

Innengewindeanker bzw.
Innengewindeschraubanker

ZZ KARL ZIMMERMANN
INTUMESZIERENDE BAUSTOFFE

Karl Zimmermann GmbH
Marconistraße 7 - 9
50769 Köln

Maßstab:

Datum	Name
Bearb. 10.05.2017	JKo
Gepr.	

**Wirksame Unterstützung
ZZ W20**

Wandansicht und Ansicht von unten

Variante 2:

ZZ-Brandschutzschaum 2K NE

Blatt: 2

von: 4

Ind.	Änderung	Datum	Name

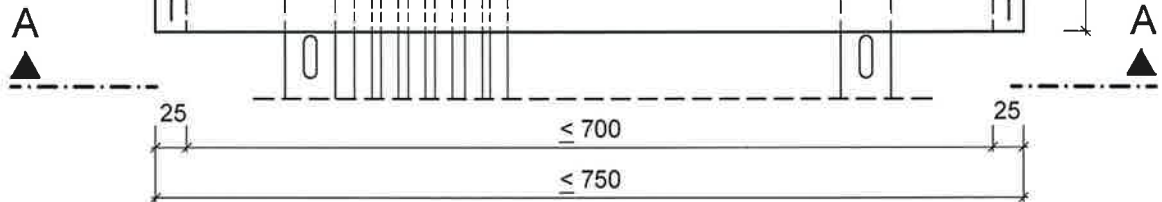
Zeichnung: WU ZZ W20_20170510.dwg

Wandansicht:

Kabel mit integriertem Funktionserhalt

Brandschutzbauplatte Promatect-H

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



Ansicht von unten:

Befestigung mittels Stahldrahtklammern oder Schrauben

Brandschutzbauplatte Promatect-H

Gewindestab M10

ZZ-Brandschutzstein 200 BDS-N
gem Z-19.15-1182

Hutmutter M10

Unterlegscheibe Ø30 mm

Mutter M10

alternativ:
Mutter M10
mit/ ohne Abdeckkappe

≤ 150

Innengewindeanker bzw. Innengewindeschraubanker

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

ZZ-Brandschutzschaum 2K NE
gem Z-19.11-1599

ZZ KARL ZIMMERMANN
INTUMESZIERENDE BAUSTOFFE

Karl Zimmermann GmbH
Marconistraße 7 - 9
50769 Köln

Maßstab:

Datum	Name
Bearb. 10.05.2017	JKo
Gepr.	

**Wirksame Unterstützung
ZZ W20**

Wandansicht und Ansicht von unten

Variante 3:
Kombination aus Variante 1 u. 2

Zeichnung: WU ZZ W20_20170510.dwg

Ind.	Änderung	Datum	Name

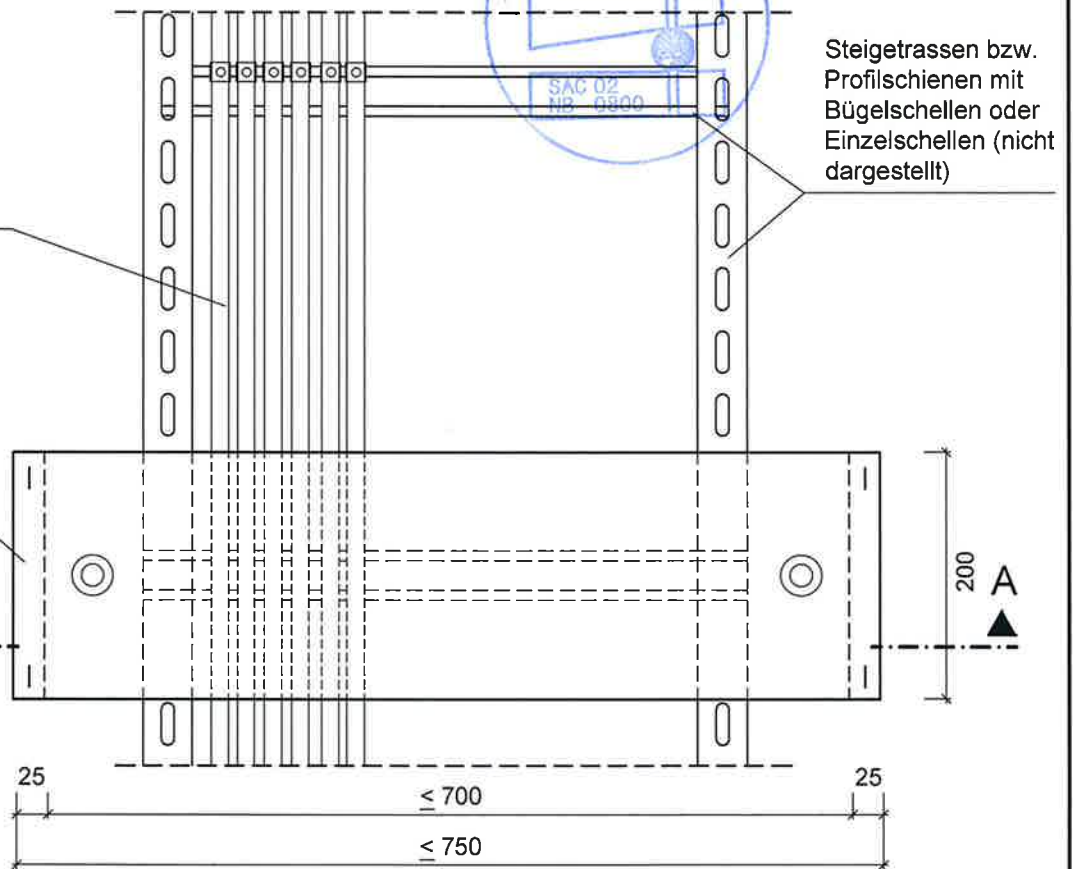
Blatt: 3
von: 4

Wandansicht:

Kabel mit integriertem
Funktionserhalt

Brandschutzbau-
platte Promatect-H

A



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

Ansicht von unten:

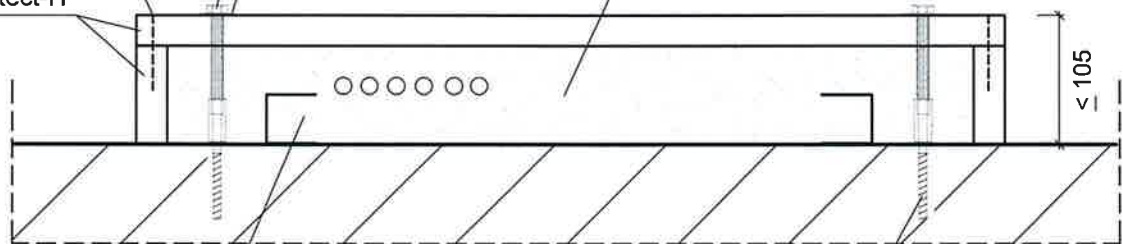
Befestigung mittels
Stahldrahtklammern
oder Schrauben

Brandschutzbau-
platte Promatect-H

Sechskantschraube M10

Unterlegscheibe $\varnothing 30$ mm

ZZ-Brandschutzschaum 2K NE
gem Z-19.11-1599



Steigetrassen bzw. Profil-
schienen mit Bügelschellen
oder Einzelschellen
(nicht dargestellt)

Innengewindeanker bzw.
Innengewindeschraubanker

**ZZ KARL
ZIMMERMANN**
INTUMESZIERENDE BAUSTOFFE

Karl Zimmermann GmbH
Marconistraße 7 - 9
50769 Köln

Maßstab:

Datum	Name
Bearb. 10.05.2017	JKo
Gepr.	

**Wirksame Unterstützung
ZZ W20**

Wandansicht und Ansicht von unten

Variante 4:

ZZ-Brandschutzschaum 2K NE

Ind.	Änderung	Datum	Name

Blatt: 4

von: 4

Zeichnung: WU ZZ W20_20170510.dwg