

Zertifikate



Funktionserhalt

Normtragekonstruktionen - Wirksame Unterstützungsmaßnahme ZSE

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/17-361-1-r1, gültig bis 11.01.2024

Brandschutz-Systeme für höchste Sicherheit



Vom Wohngebäude bis zum Industriekomplex – OBO hat die passende Lösung für eine brandsichere Elektroinstallation. Unsere geprüften und zugelassenen Brandschutz-Systeme decken alle relevanten Schutzziele des baulichen Brandschutzes ab und bieten funktionale Anwendungen für die Praxis. Wir informieren Sie gerne umfassend – auf unserer Website oder persönlich.



MFWA Leipzig GmbH

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

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

**Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen**

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

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/17-361-1-r1

Ersatz für: GS 3.2/17-361-1 vom 18. Oktober 2017

vom 11. Januar 2019

1. Ausfertigung

Gegenstand: Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt gemäß DIN 4102-12:1998-11 bei Verwendung von „Normtragekonstruktionen“ für Steigetrasse in Verbindung mit wirksamen Unterstützungmaßnahmen im Sinne von Abschnitt 8.3 der DIN 4102-12

Auftraggeber: OBO Bettermann GmbH & Co. KG
Hüingser Ring 52
58710 Menden

Auftragsdatum: 18. Oktober 2017 (Bestellung 455086) und 9. November 2018

Gültig bis: 11. Januar 2024

Bearbeiter: Dr.-Ing. P. Nause

Die Gültigkeitsdauer dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 11. Januar 2024 und kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik auf Antrag verlängert werden.

Dieses Dokument besteht aus 4 Seiten und 5 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFWA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.

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

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt
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 Bestellung 455086 vom 18. Oktober 2017 und 9. November 2018 wurde die MFPA Leipzig GmbH durch die OBO Bettermann GmbH & Co., Menden, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei Verwendung von „Normtragekonstruktionen“ für Steigetrassen in Verbindung mit einer wirksamen Unterstützung im Sinne von DIN 4102-12: 1998-11, Abschnitt 8.3 zu erarbeiten.

Die gutachterliche Stellungnahme wird notwendig, da die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nicht in allen Konstruktionsdetails durch brandschutztechnische Nachweise (z. B. allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse) im Hinblick auf wirksame Unterstützungsmaßnahmen abgedeckt ist.

2 Grundlagen und Unterlagen zur gutachterlichen Stellungnahme

Als Grundlage für die gutachterliche Stellungnahme der Kabeltragekonstruktion werden

- diverse Prüfzeugnisse über die Prüfung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt der MPA Braunschweig in Verbindung mit den dazugehörigen Ergänzungsschreiben, ausgestellt auf unterschiedliche Hersteller,
- gutachterliche Stellungnahmen für Steigetrassen der MPA Braunschweig, ausgestellt auf unterschiedliche Hersteller, hinsichtlich der Beurteilung der Kabeltragekonstruktion als „Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen nach DIN 4102-12 : 1998-11 und
- die Konstruktionszeichnungen gemäß der Anlagen 1 bis 5

herangezogen.

Neben diesen Grundlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MFPA Leipzig GmbH an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

3 Beschreibung der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt

3.1 Beschreibung der Kabeltragekonstruktionen

Im Folgenden werden nur die brand- und funktionserhaltstechnischen Details beschrieben.

Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme soll die nachstehend beschriebene Variante einer wirksamen Unterstützung der Funktionserhaltskabel in Anlehnung an DIN 4102-12: 1998-11, Abschnitt 8.3, bei Verwendung von „Normtragekonstruktionen“ bei Verlegung auf Profilschienen mit Bügelschellen, bei Einzelschellenverlegung sowie für Steigetrassen brandschutztechnisch beurteilt werden.

Die Befestigungsmittel der Kabel (z.B. Einzelschellen oder Bügelschellen) werden laut Angaben des Auftraggebers mit einer 140 mm bis 180 mm dicken, maximal 200 mm langen und maximal 700 mm breiten Abkofferung geschützt. Die Abkofferung besteht in Abhängigkeit von der Funktionserhaltungsdauer der Kabelanlage aus Brandschutzplatten (siehe Anlage 5) und dem im Bereich der Kabelein- bzw. Kabelaustritte angeordneten Mineralwolleplattenschott mit zusätzlicher Mineralwolleverfüllung (nichtbrennbar, Schmelzpunkt 1000 °C, Stopf- bzw. Rohdichte $\geq 100 \text{ kg/m}^3$). Die Ausführung des Mineralwolleplattenschotts erfolgt in Anlehnung an die zur Anwendung kommende allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für Kabelabschottungen der Feuerwiderstandsklasse S 90. Die Mineralwolleplatte wird dabei einseitig außen entsprechend den Angaben in der Zulassung mit einem Dämmschichtbildner oder einer Ablationsbeschichtung beschichtet. Die Kabel werden im Durchführungsbereich ebenfalls mit der Beschichtung versehen. Die Dicke und Rohdichte der Mineralwolleplatte entspricht ebenfalls der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Befestigung der Abkofferung in der Massivwand kann über 3 Varianten erfolgen. Bei Variante 1 erfolgt die Befestigung über Gewindestangen, die an der Steigetrasse bzw. Profilschiene gehalten



werden (siehe Anlage 2). Bei Variante 2 werden die Gewindestangen jeweils seitlich neben der Kabelanlage direkt in der Massivwand verankert (siehe Anlage 3). Bei Variante 3 werden Stahlwinkel innen oder außen der Abkofferung an der Massivwand angedübelt (siehe Anlage 4). Bei außen angeordneten Stahlwinkeln ist dieser mit einem 100 mm breiten Abdeckstreifen der Brandschutzplatte gemäß Anlage 5 abzudecken.

Weitere konstruktive Details sind den Anlagen 1 – 5 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.

3.2 Kabeltragekonstruktionen („Normtragekonstruktion“ für Steigetrassen)

Die Kabel 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 weitere 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.

3.3 Kabelbauarten

Laut Aussage des Antragstellers sollen Kabelbauarten mit integriertem Funktionserhalt für die jeweilig geforderte Funktionserhaltsklasse bei Verlegearten für Steigetrassen auf der Grundlage allgemeiner bauaufsichtlicher Prüfzeugnisse ausgeführt werden, so dass sich hieraus keine Abweichungen ergeben.

4 Brandschutztechnische Beurteilung

Auf der Grundlage vorliegender Prüfergebnisse bestehen trotz der in Abschnitt 3 beschriebenen Abweichungen der Tragekonstruktionen gegenüber den vg. gutachterlichen Stellungnahmen bezüglich Normtragekonstruktionen gemäß DIN 4102-12 funktionserhaltstechnisch und brandschutztechnisch keine Bedenken.

Auf der Grundlage vorliegender Prüfergebnisse sowie weiterer Prüferfahrungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt der OBO Bettermann GmbH & Co., Menden, 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 2 beschriebenen und auf den Anlagen 1 bis 5 dargestellten 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 Steigetrassen („Normtragekonstruktion“) im bauaufsichtlichen Verfahren verwendet werden.

5 Besondere Hinweise

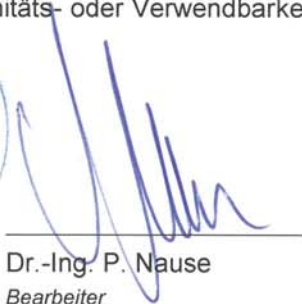
- 5.1 Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit dem entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als "nicht wesentlich" 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.
- 5.2 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in funktionserhaltetechnischer und brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Kabelanlage 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..
- 5.3 Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.
- 5.4 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt aufweisen.
- 5.5 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MFGPA Leipzig möglich.
- 5.6 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 5.7 Die Gültigkeit dieser Stellungnahme endet am 11. Januar 2024 und kann auf Antrag in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).

Leipzig, den 11. Januar 2019



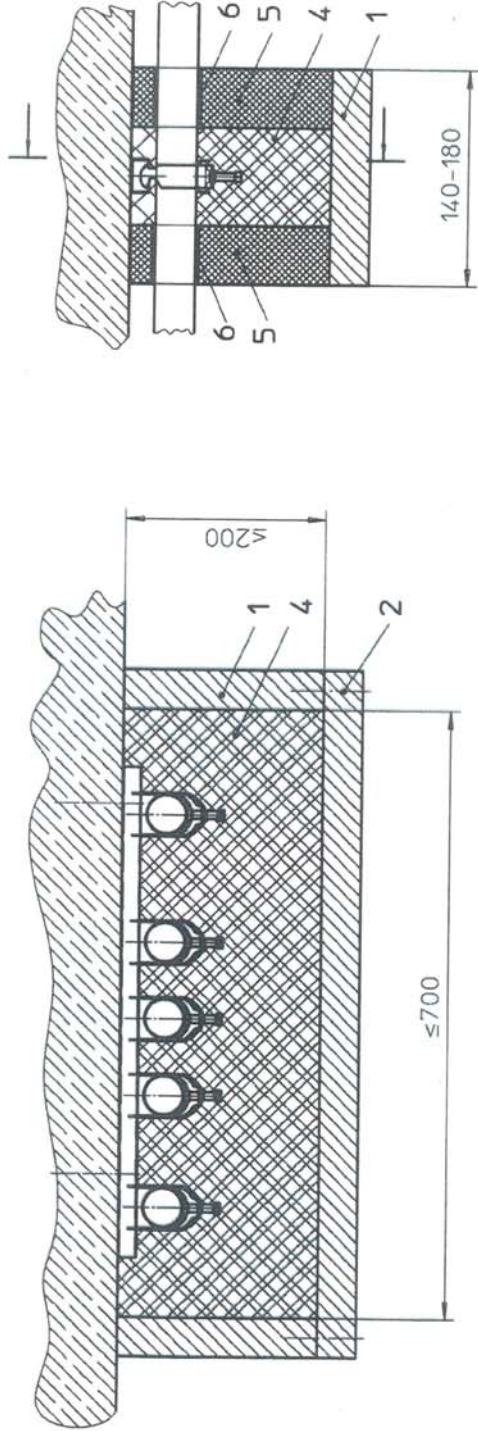
Dipl.-Ing. S. Hauswaldt
Geschäftsbereichsleiter



Dr.-Ing. P. Nause
Bearbeiter

"The transmission and duplication of this document, its use and the communication of its content are prohibited unless expressly permitted. Non-compliance is liable to compensation claims. All rights reserved in case a patent is granted or a petty patent is registered."

"Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Ertragung vorbehalten."



6	-	Brandschulzmasse	Dämmschichtbildner oder Ablationsbeschichtung
5	2	Mineralfaserplatte	einseitig mit Brandschulzmasse beschichtet
4	1	Mineralwolle	Schmelzpunkt > 1000°C
2	4	Senkkopfschraube	4.8x80 Stahl
1	1	Gehäuse	Brandschulzplatten
Pos.	Sick.	Benennung	Abmessung/Werkstoff/Bemerkung
Freigabe für / released:			
Oberfläche / surface:			
Zul. Abw./allowance:			
Ersteller / creator	Datum / date	Name / name	Werkstoff / material:
30307		H. Levenberg	Gewicht / weight:
31902		C. Grosse	Benennung / description:
05112		H. Schmid	Zugentlastung für senkrechte Kabelverlegung
			Funktionserhalt.-Systeme
			Funktionserhalt. n. DIN 4102 Teil 4p
			PE PE Zeichnung-Nr. / drawing-no. Version / Version
			05 200 000388
			05200-000388
			Blatt / sheet
			C A3
			von / of
			1
			M. Schmidt 05.11.12



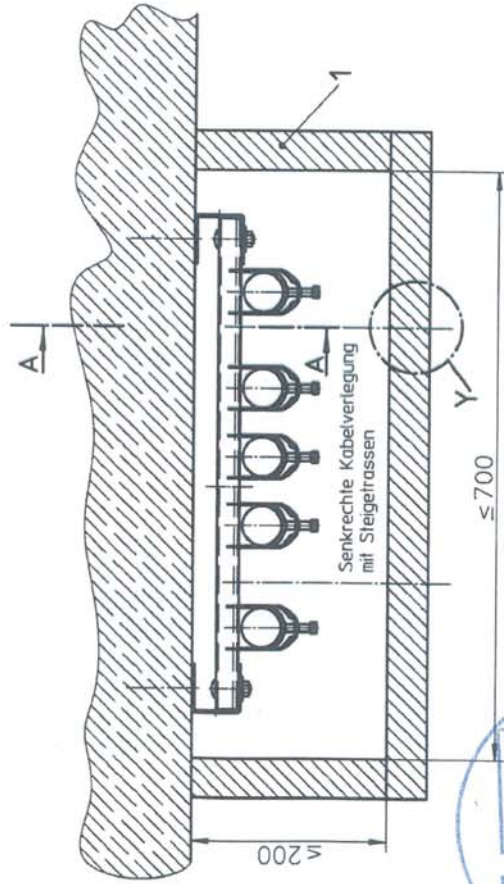
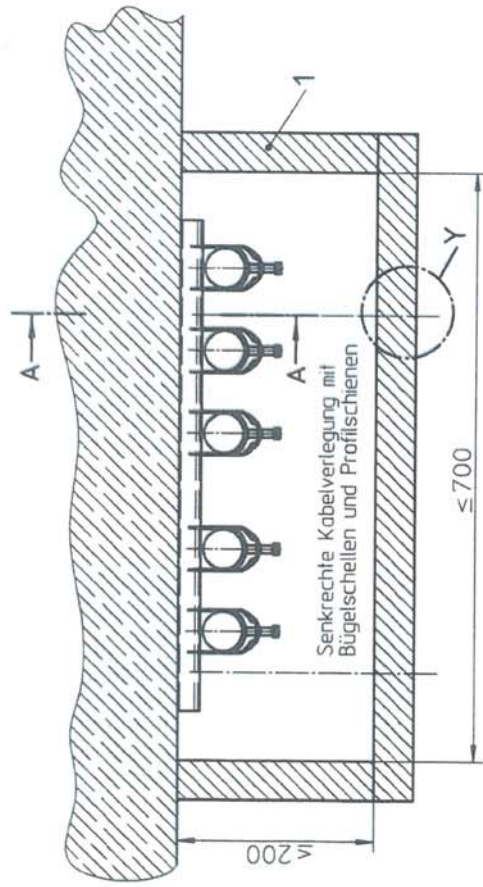
GS 3.2/17-361-1-11 vom 11. Januar 2019

Anlage 1

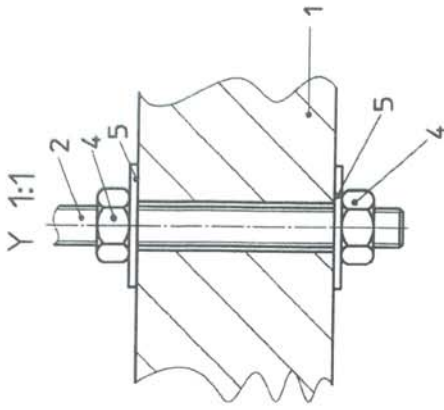
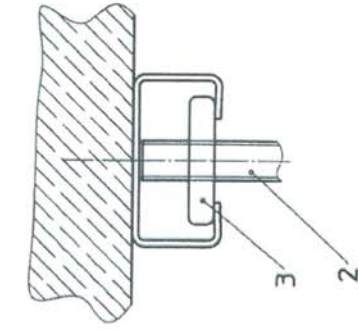
MFPA Leipzig GmbH
Baulicher Brandschutz

"The transmission and duplication of this document, its use and the communication of its content are prohibited unless expressly permitted. Compliance is liable to compensation. All rights reserved in case a patent is granted or a petty patent is registered."

"Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten."



A-A 1:1



5	4	U-Scheibe groß	ZU M8/10	Stahl	
4	4	Skt.-Mutter	M8/10	Stahl	
3	2	Gleitmuller	M8/10	Stahl	
2	2	Gewindestange	M8/10	Stahl	
1	1	Gehäuse	Brandschutzplatten	Abmessung/Werkstoff/Benehmung	
Pos. Stck.		Benennung			Zeichnung-Nr. / Normteile
Freigabe für					
Zerlegen					
Oberflächen/verfärbt					
Zul. Abw. /tolerance:					
Werkstoff / material:					
Gewicht / weight:					
Benennung / description:					
zu/zu:					
PE PF					
05 200					
000387					
Metzger/Kl.-Nr. / order-no.:					
05200-000387					
Bsp. / spec.:					
b					
A3					
von / of:					
1					

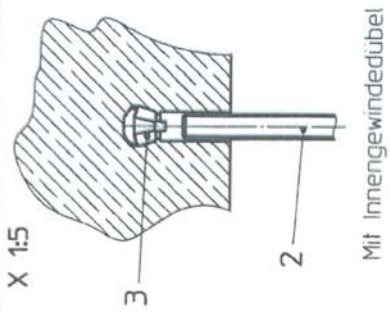
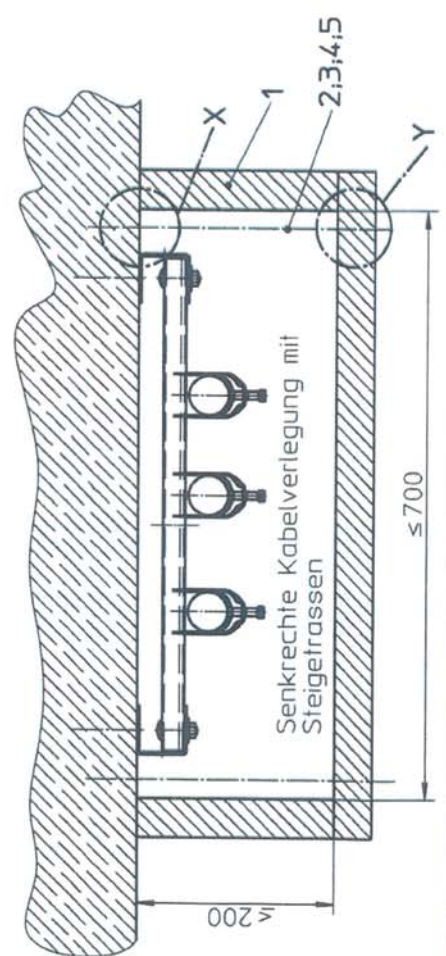
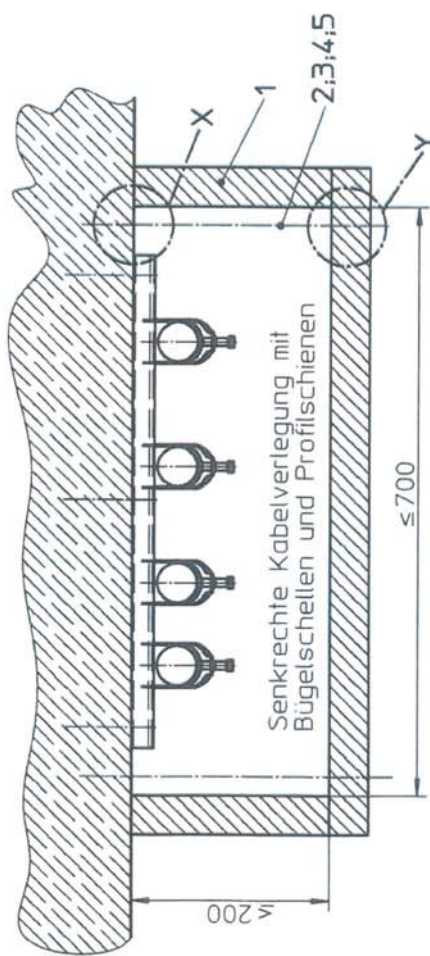
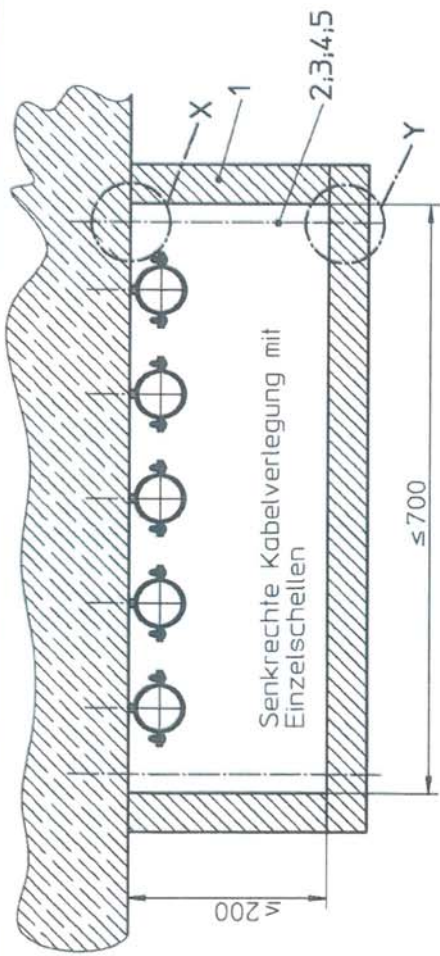


GS 3.2/17-361-1-r1
vom 11. Januar 2019

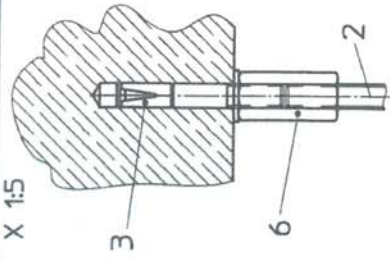
Anlage 2

"The transmission and duplication of this document, its use and the communication of its content are prohibited unless expressly permitted. Non-compliance is liable to compensation claims. All rights reserved in case a patent is granted or a petty patent is registered."

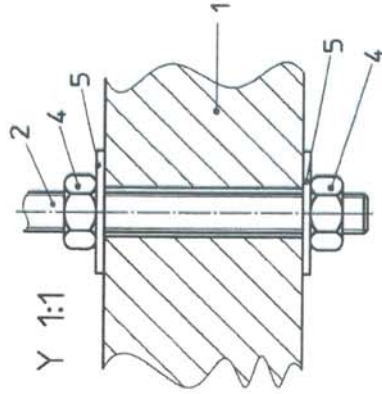
"Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten."



Mit Innengewindedübel



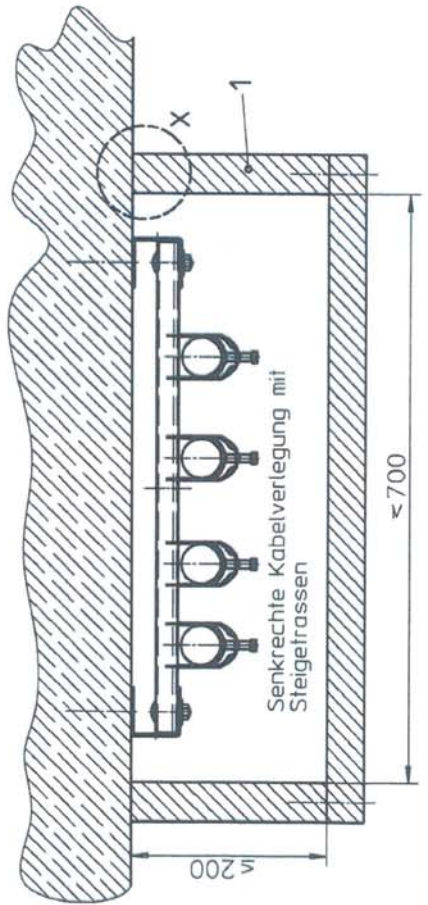
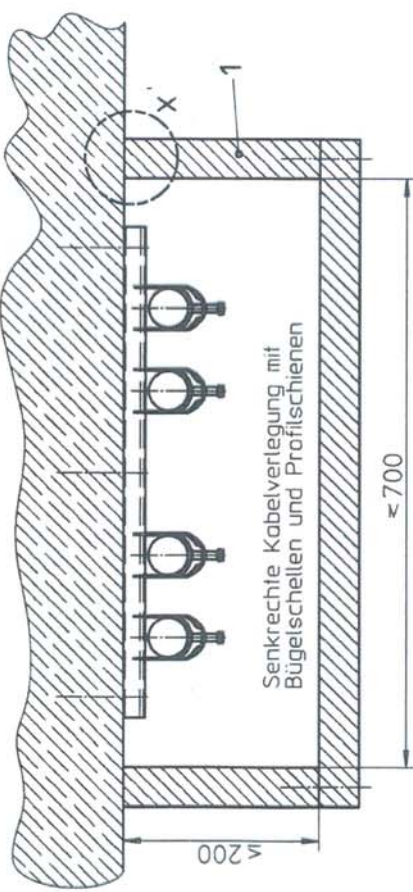
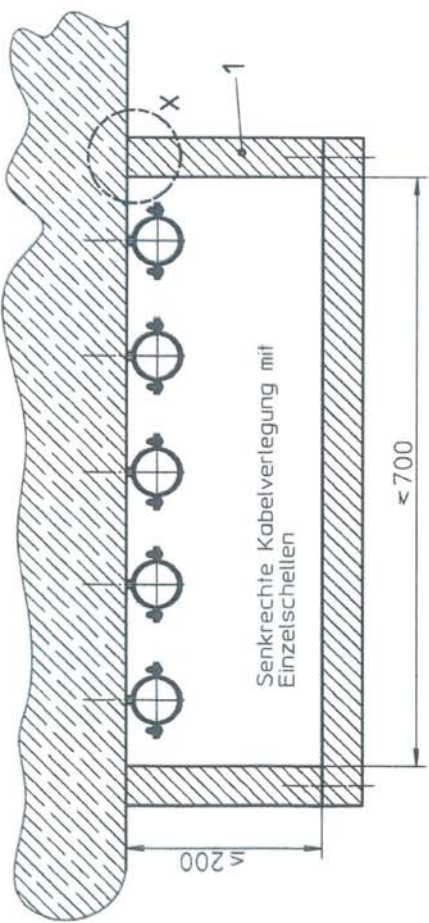
Mit Außengewindedübel und Verbindungsmuffe



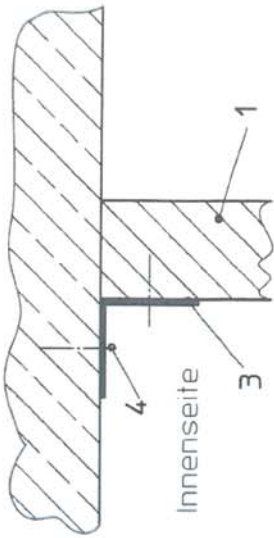
6	2	Verbindungsmuffe	M8/M10	Stahl
5	4	U-Scheibe groß	zu M8/M10	Stahl
4	4	Skf.-Mutter	M8/M10	Stahl
3	2	Dübel	M8/M10	Stahl
2	2	Gewindestange	M8/M10	Stahl
1	1	Gehäuse	Brandschulzplatten	
Pos. Stck.		Benennung	Zeichnung-Nr. / Normteile	Abmessung/Werkstoff/Bemerkung
Freigabe für / released:				
Oberflächenfarbe:				
Zul. Abweichance:				
Werkstoff / material:				
Gewicht / weight:				
Benennung / description:				
Zugentlastung für senkrechte Kabelverlegung, Funktionserhalt-Systeme				
Funktionserhalt n. DIN 4102 Teil 4				
PE PF Zeichnung-Nr. / drawing-no. / version / format:				
05 200 000386				
Werkzeug-/Nr. / tool-no. / version:				
05200-000386				
Bsp. / spec. / ac. / 1				
van / 7				
A3				
M. Schmidt 05.11.17				

"The transmission and duplication of this document, its use and the communication of its content are prohibited unless expressly permitted. Non-compliance is liable to compensation claims. All rights reserved in case a patent is granted or a petty patent is registered."

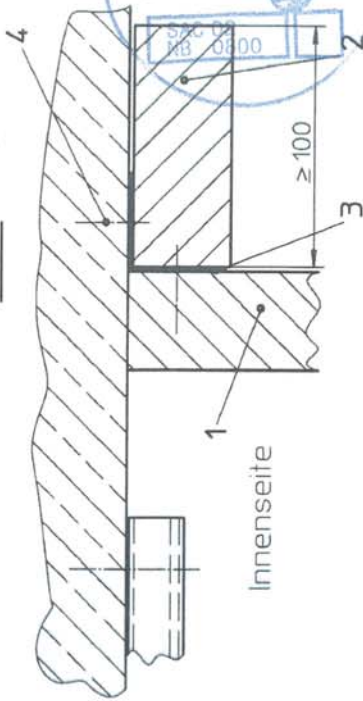
"Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patentierung oder Gebrauchsmuster-Ertragung vorbehalten."



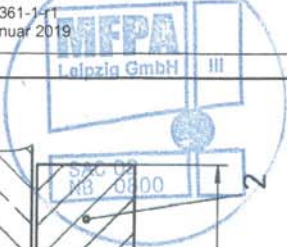
Detail "X" Stahlblechwinkel innen montiert



Detail "X" Stahlblechwinkel außen montiert



4	2	Dübel	40x40x1	Stahl
3	2	Winkel		Stahl
2	2	Abdeckstreifen		Brandschutzplatten
2	2	Gehäuse		Brandschutzplatten
1	1	Benennung	Zeichnung-Nr. / Normteile	Abmessung/Werkstoff/Bemerkung
Fragabe für / released:				
Oberfläche / surface:				
Zul. Abwärtswärze:				
Freileiter /	Datum / date	Name / name	Werkstoff / material:	
Stütz /	12/03/07	M. Livermann	Gewicht / weight:	Mattenab-/schale (3)
Stütz /	31.01.2	C. Große	Benennung/description:	
Stütz /	05.11.2	M. Schmidt	Zugentlastung	
Stütz /			für senkrechte Kabelverlegung	
Stütz /			Funktionserhalt-Systeme	
Stütz /			Funktionserhalt n. DIN 4102 Teil 2	
Stütz /			PE PF Zeichnung-Nr./ drawing-no./ version /	
Stütz /			05 200 000385 b A3	
Stütz /			Werktag/Art.-Nr./ order-no./ version /	
Stütz /			05200-000385	
Stütz /			Blatt /	
Stütz /			von /	
Stütz /			1	
Stütz /			05.11.2	





Funktionserhaltsklasse	Brandschutzplatte	
	Bezeichnung, Hersteller	Anzahl / Plattendicke
E 30 (30 Minuten)	Ridurit-Feuerschutzplatte, Saint Gobain Rigips GmbH	1 Stück / 20 mm
	PROMATECT®-200-Platte, Promat GmbH	1 Stück / 18 mm
	Aestuver-Brandschutzplatte, Xella GmbH	1 Stück / 20 mm
E 60 (60 Minuten)	Ridurit-Feuerschutzplatte, Saint Gobain Rigips GmbH	2 Stück / 20 mm
	Aestuver-Brandschutzplatte, Xella GmbH	1 Stück / 40 mm
E 90 (90 Minuten)	Ridurit-Feuerschutzplatte, Saint Gobain Rigips GmbH	2 Stück / 20 mm
	PROMATECT®-LS-Platte, Promat GmbH	1 Stück / 45 mm
	PROMATECT®-200-Platte, Promat GmbH	2 Stück / 18 mm
	Aestuver-Brandschutzplatte, Xella GmbH	1 Stück / 60 mm

OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG

Langer Brauck 25

58640 Iserlohn

DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland

Tel.: +49 23 71 78 99-20 00

Fax: +49 23 71 78 99-25 00

info@obo.de

www.obo.de

© OBO Bettermann

Building Connections

