



Zertifikate



Funktionserhalt

Normtragekonstruktionen - Steigetrasse SLM hängend bis 7 m

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2020/044-Nau, gültig bis 29.04.2025

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.

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2020/044 -Nau vom 29.04.2020

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

Auftrag vom: 27.04.2020

Auftragszeichen: Hr. Fabry / Bestellung Nr. 494319

Auftragseingang 27.04.2020

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabeltragekonstruktionen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 (Verlegeart: hängende Steigetrasse)

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 7 Seiten und 5 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 Konstruktion	4
3.1	Allgemeines.....	4
3.2	Beschreibung der Kabeltragekonstruktion	5
3.2.1	Allgemein	5
3.2.2	Montagevariante 1 (Zeichnungs-Nr. 159511).....	5
3.2.3	Montagevariante 2 (Zeichnungs-Nr. 150695).....	5
3.2.4	Montagevariante 3 (Zeichnungs-Nr. 150699).....	6
3.2.5	Montagevariante 4 (Zeichnungs-Nr. 159491).....	6
4	Brandschutztechnische Beurteilung der Kabeltragsysteme.....	6
5	Besondere Hinweise	7



1 Auftrag und Anlass

Mit Bestellung 494319 vom 27.04.2020 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, von der Fa. OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, mit der Erstellung einer brandschutz- und funktionserhaltstechnischen Bewertung zu Kabeltragekonstruktionen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden bei einer Kabelverlegung auf hängenden Steigetrasse hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 beauftragt.

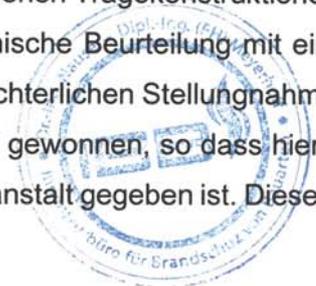
Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme soll ein Vergleich der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion „hängende Steigetrasse“ der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Normtragekonstruktionen“ gemäß DIN 4102-12 erfolgen.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Grundlagen zur gutachterlichen Stellungnahme sind die nachfolgend aufgeführten Unterlagen:

- [1] Prüfzeugnisse und Prüfberichte sowie allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse bezüglich Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12,
- [2] Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-436-3, MFPA Leipzig, bezüglich Kabelverlegung auf Steigetrasse, vom 08.02.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [3] Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-436-4-r1, MFPA Leipzig, bezüglich der brandschutztechnischen Bewertung zur Kabelverlegung auf hängenden Steigetrasse vom 04.07.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [4] DIN 4102-4 : 2016-05,
- [5] DIN 4102-12 : 1998-11,
- [6] Konstruktionsdetailzeichnungen gemäß der Anlagen 1 bis 5 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme und
- [7] Berechnungen der maximal auftretenden Zug- und Scherspannungen in den einzelnen Komponenten der zu bewertenden Kabeltragekonstruktionen nach den Anlagen zu dieser Stellungnahme.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen der Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme aus Brandprüfungen an verschiedenen Tragekonstruktionen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein. Die über 30-jährige Berufserfahrung wurde durch den Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme u.a. im Rahmen der durchgängigen Tätigkeit bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen, so dass hierdurch eine gleichwertige Aussagekraft wie von einer anerkannten Materialprüfanstalt gegeben ist. Dieses wird



auch z.B. dadurch bekräftigt, dass gutachterliche brandschutztechnische Stellungnahmen seitens des Verfassers sowohl von den unteren als auch oberen Bauaufsichtsbehörden gleichwertig zu Stellungnahmen anerkannter Materialprüfanstalten akzeptiert werden.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutz- und funktionserhaltstechnischer Hinsicht. Aus den für die beurteilten Konstruktionen gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben.

Das brandschutztechnische Gesamtkonzept von Gebäuden ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.

3 Beschreibung der Konstruktion

3.1 Allgemeines

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

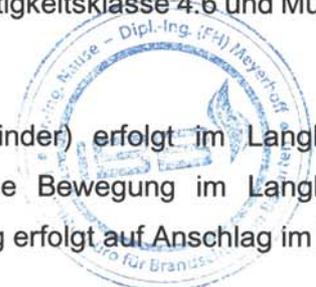
Die Belastung der hängenden Steigetrassen infolge Kabeleigengewicht beträgt maximal 20 kg/m. Die vertikale Ausrichtung erfolgt auf einer Höhe von mindestens 3,5 m bis maximal 7,0 m (Oberkante Rohdecke bis Unterkante Rohdecke). Bei einer Einbauhöhe von 3,5 m der Steigeleiter kann auf die Ausbildung einer zusätzlichen wirksamen Unterstützungsmaßnahme zur Zugentlastung verzichtet werden. Sobald die Einbauhöhe der Steigeleiter > 3,5 m entspricht, sind wirksame Unterstützungsmaßnahmen in einem Abstand von $\leq 3,5$ m anzuordnen.

Die auf Zug bzw. Abscheren beanspruchten Stahlkomponenten der Tragekonstruktionen sind so auszulegen, dass eine maximale Stahlspannung von $\sigma = 9 \text{ N/mm}^2$ (E 30) bzw. $\sigma = 6 \text{ N/mm}^2$ (E 90) bzw. $\tau = 15 \text{ N/mm}^2$ (E 30) bzw. $\tau = 10 \text{ N/mm}^2$ (E 90) auf der Grundlage von Tabelle 11.1 von DIN 4102-04 [4] nicht überschritten werden.

Die Befestigung der Tragekonstruktion an den Massivkonstruktionen hat mit für die entsprechende Belastung ausgelegten brandschutztechnischen Befestigungsmitteln $\geq \text{M8}$ zu erfolgen.

Alle Schraubenverbindungen sind mit Schrauben mindestens der Festigkeitsklasse 4.6 und Muttern der Mindestfestigkeitsklasse 4 auszuführen.

Die Befestigung der Holme untereinander (z.B. Stoßstellenverbinder) erfolgt im Langloch der Steigetrasse. Die Befestigungen sind so auszuführen, dass eine Bewegung im Langloch der Steigetrasse in vertikaler Richtung nicht stattfinden kann (Befestigung erfolgt auf Anschlag im langloch



(oben)). Sofern eine Vertikalbewegung im Brandfall nicht ausgeschlossen werden kann, sind weitere Befestigungen zur Lagesicherung auszuführen.

3.2 Beschreibung der Kabeltragekonstruktion

3.2.1 Allgemein

Die Tragkonstruktionen für die hängenden Steigetrassen bestehen im Wesentlichen aus vertikal angeordneten hängenden Kabelleitern, die an Massivdeckenkonstruktionen kraftschlüssig angeschlossen werden (oben fest und unten vertikal gleitend). Eine Befestigung der vertikalen Steigetrassen an angrenzende, nichttragende brandschutztechnisch klassifizierte Wandkonstruktionen darf nicht erfolgen.

Die Steigetrassen „SLM 50 C40F“ bestehen aus den Holmen „US5“, die mit Sprossen Profil „C40“ kraftschlüssig verbunden sind (Montageabstand der Holme ≤ 600 mm, Sprossenabstand 300 mm, Holmhöhe $h = 50$ mm, Materialdicke $t = 2,5$ mm).

Die Kabelbefestigung erfolgt mit Bügelschellen „Typ 2056 UM“ an den Kabelleitern der Steigetrassen (vertikale Verlegung). Die Bügelschellen werden in den Sprossen der Steigetrassen in einem Abstand von $a \leq 300$ mm angeordnet.

Die Abschottungsmaßnahme der Leitungsdurchführungen im Deckendurchbruch erfolgt auf der Grundlage eines zulässigen allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises.

3.2.2 Montagevariante 1 (Zeichnungs-Nr. 159511)

Die Steigeleiter gemäß Variante nach Anlage 1 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme wird über eine Geschosshöhe von maximal 3,5 m ausgebildet. Wirksame Unterstützungsmaßnahmen zur Zugentlastung können folglich auf der Grundlage von DIN 4102-12 [5] entfallen.

Die Befestigung der Leiterholme der Steigeleiter sowohl am Kopf- als auch am Fußpunkt erfolgt mittels der Anordnung einer „KUS 5“-Kopfplatte und einem U-Schienenprofilstück „US7“. Das Schienenstück wird quer zur Steigeleiterebene unmittelbar an der Massivdecke mit 2 x M12 Dübel befestigt. Die Schienen bzw. Kopfplatten werden mit den Schienen bzw. Kopfplatten der weiterführenden Steigeleitern durch M 12-Gewindestangen verankert. Am Kopfpunkt werden die Holme direkt in die Kopfplatte verschraubt (M10), am Fußpunkt hingegen erfolgt zur möglichen Verformungsaufnahme keine Verschraubung der Holme in die Kopfplatten.

3.2.3 Montagevariante 2 (Zeichnungs-Nr. 150695)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 2 wird die hängende Steigeleiter über eine Geschosshöhe von bis zu 7,0 m montiert. Im Bereich der Stoßstellen der Holme werden „VUS 5“-



Verbinder gemäß Anlage 5 (Zeichnungs-Nr. 159232) eingesetzt. Bei Geschosshöhen > 3,5 m werden zusätzliche wirksame Unterstützungsmaßnahmen erforderlich.

An den Anschlusspunkten der Leiterholme werden analog zur beschriebenen Variante 1 Kopfplatten angeordnet, die hierbei unmittelbar in die Massivdecke verschraubt werden. Am Kopfpunkt sind die Holme in die Kopfplatte verschraubt, während am Fußpunkt der Anschluss der Holme mit den Kopfplatten ohne Verschraubung als Loslager ausgebildet wird.

3.2.4 Montagevariante 3 (Zeichnungs-Nr. 150699)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 3 wird die hängende Steigeleiter über eine Geschosshöhe von bis zu 7,0 m montiert. Im Bereich der Stoßstellen der Holme werden „VUS 5“-Verbinder gemäß Anlage 5 (Zeichnungs-Nr. 159232) eingesetzt. Bei Geschosshöhen > 3,5 m werden zusätzliche wirksame Unterstützungsmaßnahmen erforderlich.

Die Ausführung der Steigeleiter bzw. Befestigung an der Deckenkonstruktion erfolgt im Wesentlichen gemäß Variante 1 – Abschnitt 3.2.2. Abweichend werden die Schienen längs der Steigeleiter-Ebene angeordnet und zur Verankerung der Schienen bzw. Kopfplatten untereinander bei vorliegender Variante zwei Gewindestangen je Kopfplatte verwendet.

3.2.5 Montagevariante 4 (Zeichnungs-Nr. 159491)

Diese Ausführungsvariante gemäß Anlage 4 entspricht weitestgehend der Ausführung nach Variante 3 – Abschnitt 3.2.4.

Abweichend werden bei vorliegender Kabeltragekonstruktionsvariante die Schienen als Querprofile zur Ebene der Steigeleiter ausgelegt und zwei Schienen je Kopfplatte angeordnet.

4 Brandschutztechnische Beurteilung der Kabeltragsysteme

Die vg. maximal zulässigen Zugspannungen bzw. Scherspannungen der einzelnen Stahlkomponenten sind seitens des Herstellers der Kabeltragekonstruktionen rechnerisch positiv nachgewiesen worden. Ausgenommen hiervon sind zunächst die Verbinderprofile der Verbindermontage „Typ VUS 5“ bei vg. Ausführungen, für die eine Zugspannung von 6,12 N/mm² gegenüber der zulässigen Zugspannung von maximal 6,0 N/mm² berechnet worden ist. Die geringfügige Überschreitung der zul. Zugspannung kann jedoch deshalb vernachlässigt werden, da sich das Kabeleigengewicht im Brandfall aufgrund eines Abbrands der Kabelisolierung soweit reduzieren wird, dass dann die vorhandene Zugspannung deutlich unterhalb der zulässigen Zugspannung liegt.



Eine Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen nach Abschnitt 3 kann nur in Verbindung mit gültigen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen einer anerkannten Materialprüfanstalt erfolgen. Es ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen nachgewiesenen Funktionserhaltsklassen der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen – Kabelleitern erreicht wurden, die den „Normtragekonstruktionen“ von DIN 4102-12 [1] entsprechen.

Die in Abschnitt 3 beschriebenen und auf den Anlagen 1 – 5 dargestellten Kabeltragekonstruktionen können ohne brandschutz- und funktionserhaltstechnische Bedenken als Normtragekonstruktion auf der Grundlage der DIN 4102-12 bewertet und eingestuft werden.

5 Besondere Hinweise

- Diese gutachterliche Stellungnahme ist kein allgemeiner bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, sondern dient als Grundlage für technische Beratungen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, bei entsprechenden Bauvorhaben u.a. im Hinblick auf die Ausstellung der Übereinstimmungserklärung des Errichters in Verbindung mit „nicht wesentlichen Abweichungen“ gegenüber den allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen.
- Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich.
- Die gutachterliche Stellungnahme gilt nur, sofern die anschließenden tragenden (aussteifenden bzw. lastableitenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsklasse wie die Kabelanlagen aufweisen.
- Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- Bei der Verarbeitung der genannten Baustoffe bzw. –produkte sind die gültigen Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten.
- Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 29.04.2025.
- Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

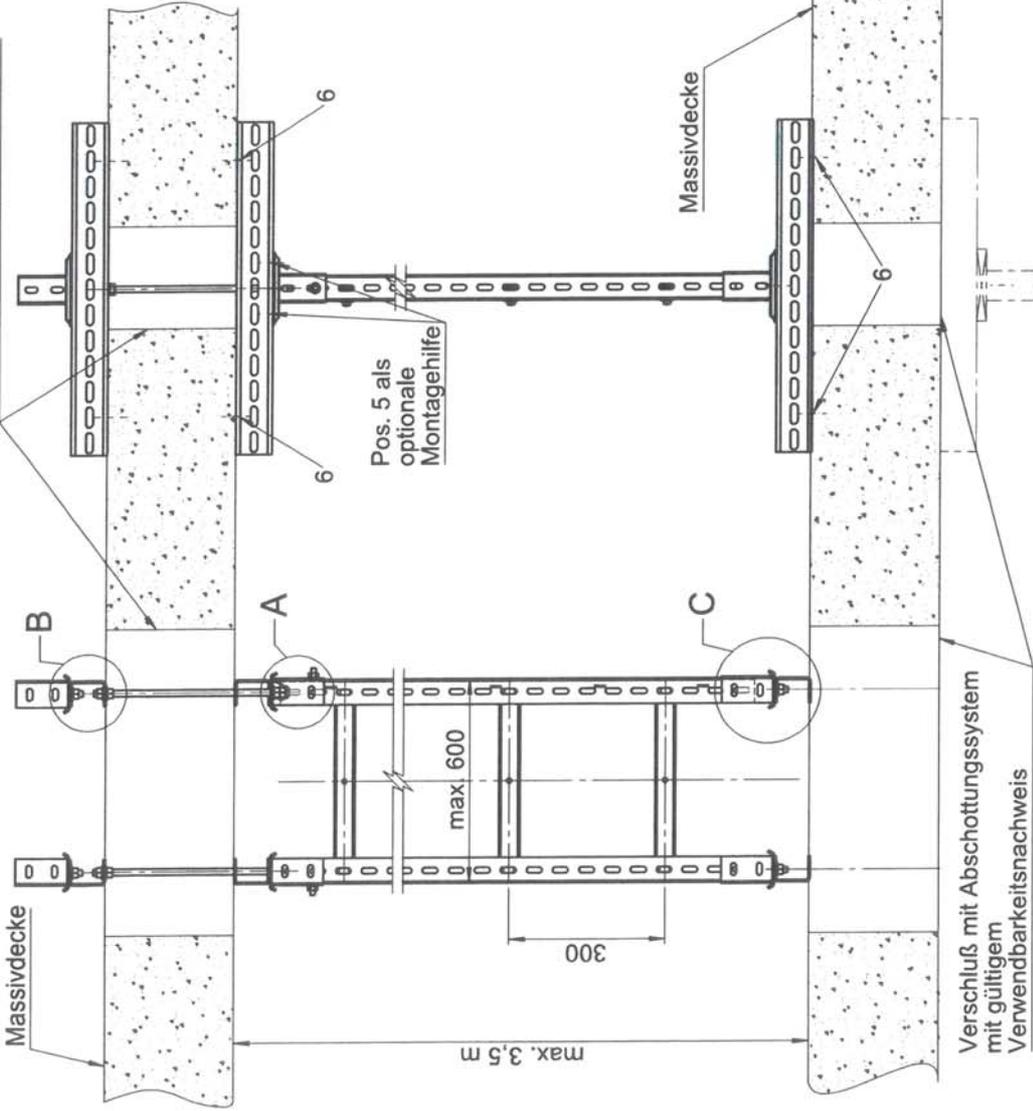
Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz



Geschosshöhe bis max. 3,5 m

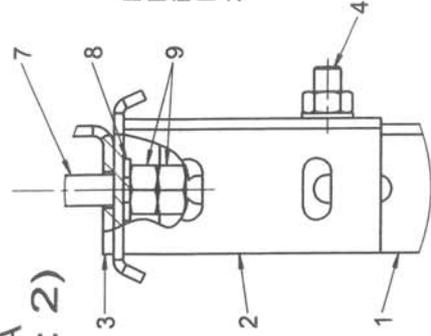
Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



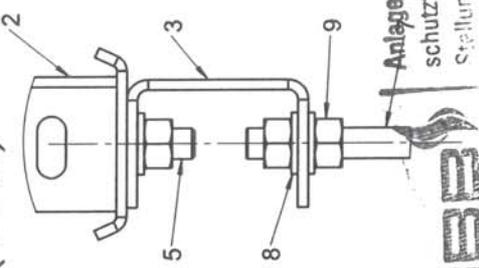
Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Geschosshöhe: max. 3,5 m
Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ 2056 UM

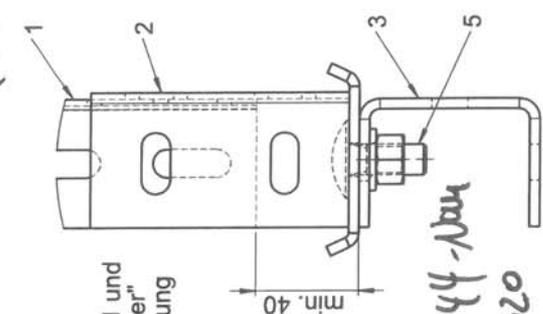
A (1:2)



B (1:2)



C (1:2)



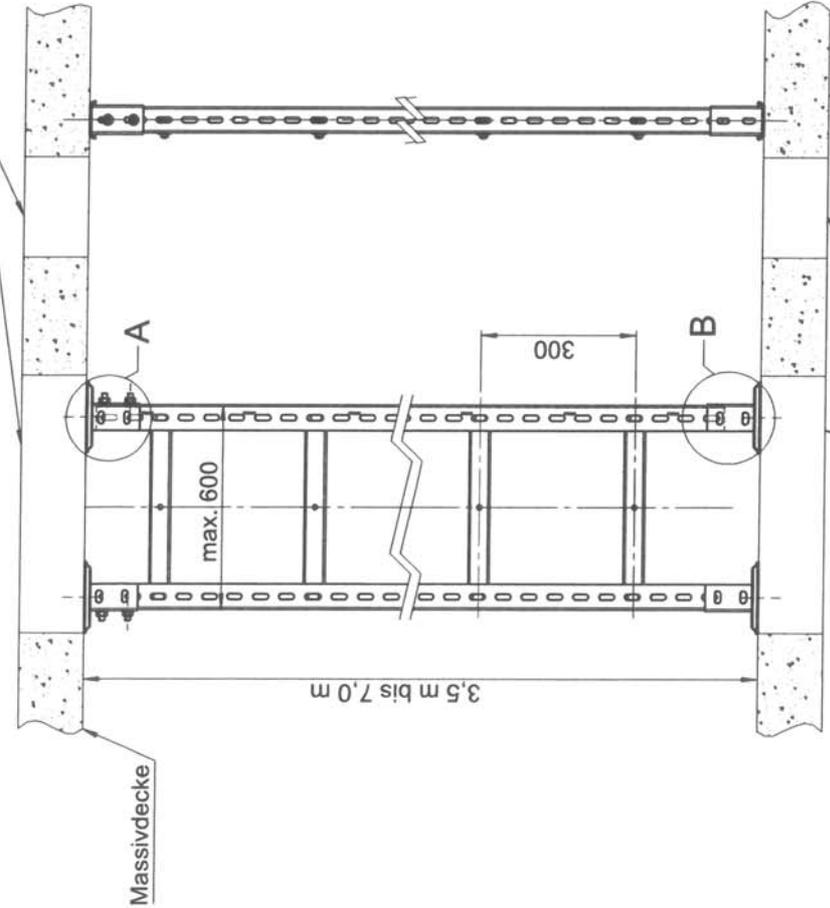
Pos.	Stck.	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
9	8	Sechskantmutter M12			
8	6	Unterlegscheibe M12			
7	2	Gewindestange M12			
6	12	Dübel M12			
5	4	Flachrundschraube FRS M12			mit Mutter und Scheibe
4	2	Flachrundschraube FRS M10			mit Mutter und Scheibe
3	6	U-Stiel US7			
2	6	Kopfplatte KUS 5			
1	1	Steigeleiter SLM50C40F...			

Oberfläche:		Freigegeben		PE	PF	Artikel-Nummer	05 200	05200-159511	3
Werkstoff:		Freigegeben		PE	PF	Artikel-Nummer	05 200	05200-159511	3
Farbe:		Freigegeben		PE	PF	Artikel-Nummer	05 200	05200-159511	3
Zulässige Abweichung:		Freigegeben		PE	PF	Artikel-Nummer	05 200	05200-159511	3
Baugruppenzeichnung		Steigeleiter mittelschwer		DE	Datum	Name			
mit CPS-Sprosse		SLM50C40F...		Ersteller	06.02.2020	T. Erwi			
zu:		KUS5+US7, Höhe max. 3.5 m		Bearb.	06.02.2020	T. Erwi			
Ind. Änderung Zeichnung				Geprüft	11.02.20	T. Fabry			
Dok.				Maßstab	1:10				
Dok.				Erstausführung					
Dok.				Erstausführung					
Zeichnungs-Nr.		159511		Zg-Vers./Blatt		0/1		1/1	
Format		A3		Zg-Vers./Blatt		0/1		1/1	

Werkstoffe und Verankerung dieser Unterlage, Verankerung und Befestigung
 dieser Unterlage sind gesichert. Soweit nicht ausdrücklich angegeben,
 sind alle Maße in mm anzunehmen. Alle Rechte vorbehalten.
 In der Ausführung oder bei Änderungen der Unterlage, die die Sicherheit
 des Systems gefährden, ist der Hersteller zu informieren.

Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m

Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Massivdecke

Anlage 2 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2020/044-100 v. 29.04.2020

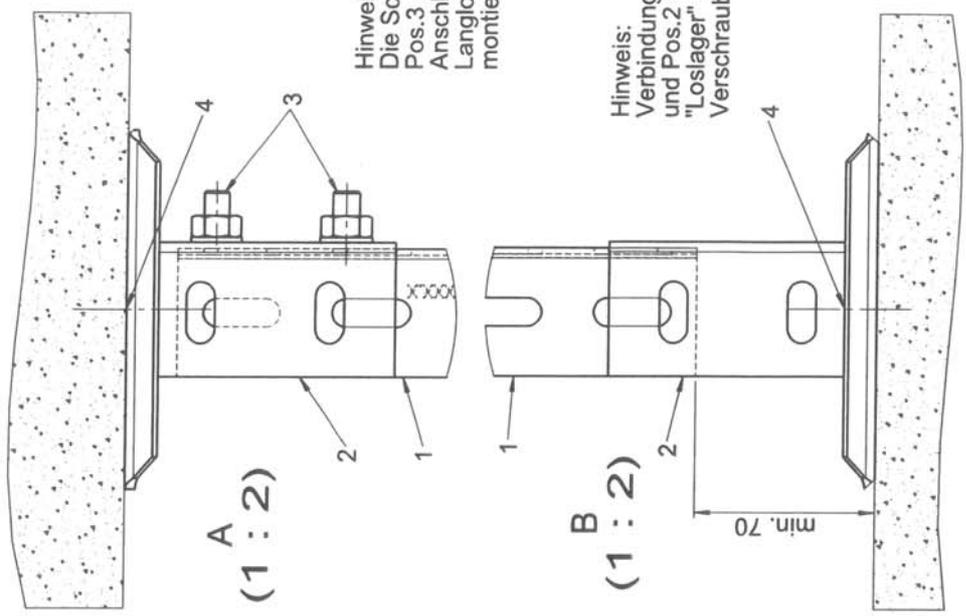


Montage einer wirksamen Unterstützungsmaßnahme/ Zugentlastung zwingend erforderlich!

Geschosshöhe: 3,5 m bis 7,0 m
Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ 2056 UM

Montageausführung mit Verbinder Typ VUS 5 gemäß separater Zeichnung.

Pos. Stck.	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
4	Dübel M12			
3	Flachrundschrabe FR5 M10			mit Mutter und Scheibe
2	Kopfplatte KUS 5 NOK			
1	Steigeleiter SLM50 C40 F...			



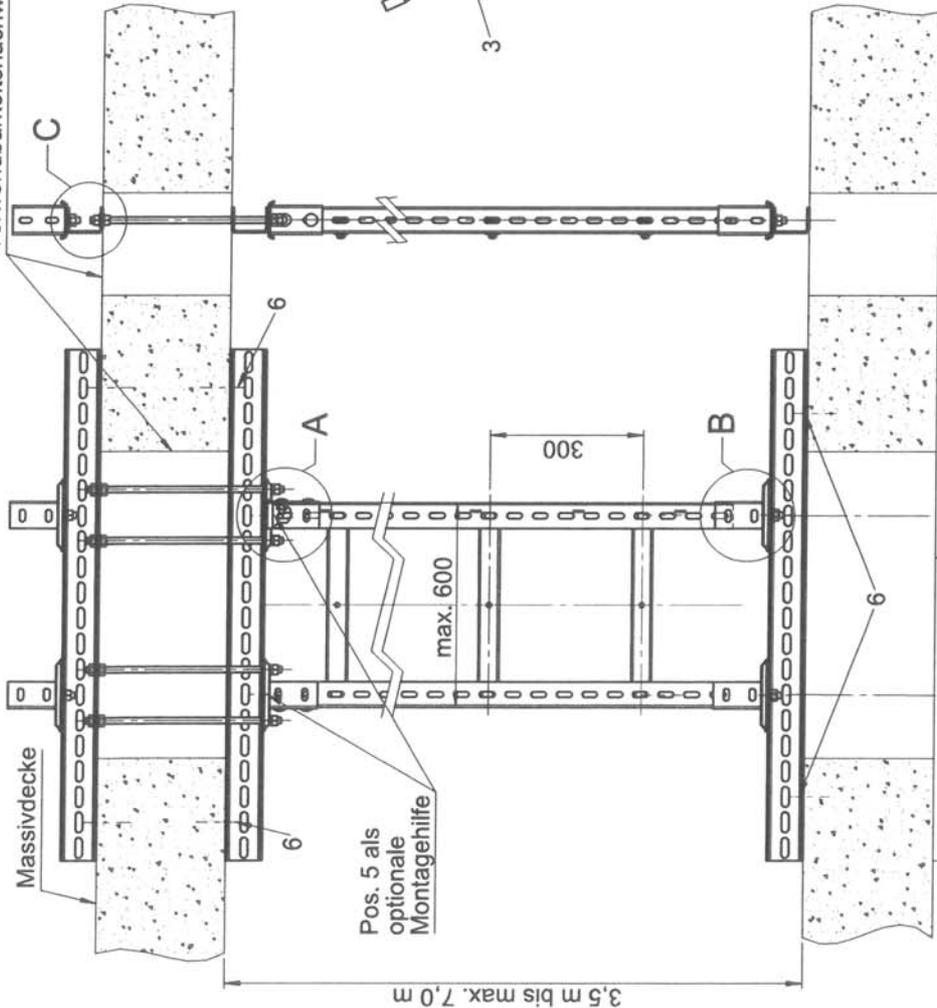
Hinweis:
Die Schrauben
Pos.3 sind auf
Anschlag im
Langloch zu
montieren.

Hinweis:
Verbindung Pos.1
und Pos.2 als
"Loslager" ohne
Verschraubung

Freigegeben		Farbe:		zulaessige Abweichung:		Gewicht:	
Ind	Aenderung Artikel	Datum	Name	Baugruppenzeichnung		Steigeleiter mittelschwer	
Dok	---	---	---	mit CPS-Sprosse		SLM50C40F...	
Dok	---	---	---	ZU:		KUS 5 NOK, Höhe 3,5 - 7m	
PE	PF	Erstellt	18.07.2019	Ind	Aenderung Zeichnung	Datum Name	
05 200	05200-150695	Bearb.	08.07.2019	Dok	---	---	
		Geprüft	17.02.20	Dok	---	---	
		Maßstab	1:10	Dok	---	---	
		Ersatz fuer	---	Zeichnungs-Nr.	150695	Zg-Vers Blatt	0/1
		---	---	Format	---	1/1	A3

Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m

Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



Massivdecke

Pos. 5 als optionale Montagehilfe

max. 600

300

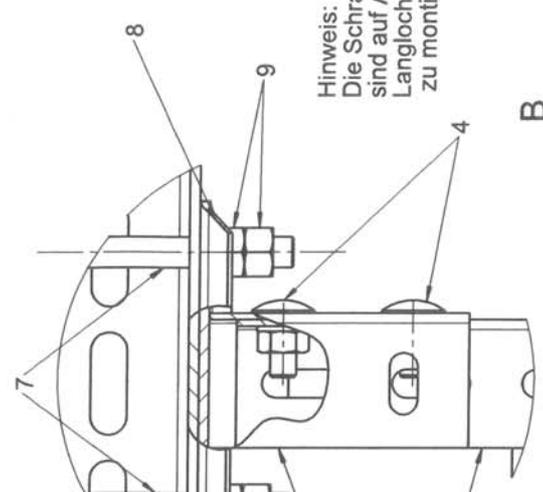
Massivdecke

Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Anlage 3 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. 6A-2020/044-1020

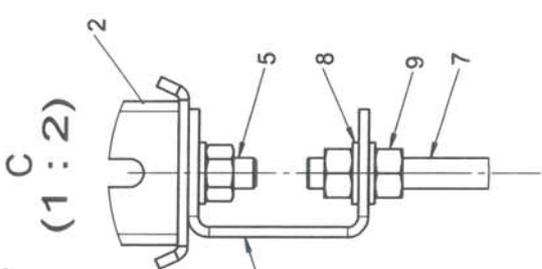
v. 29.04.2020

A (1:2)

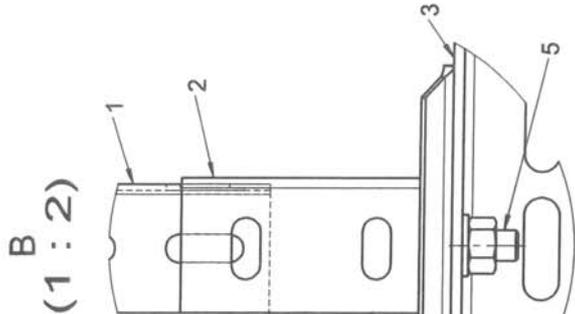


Hinweis:
Die Schrauben Pos.4 sind auf Anschlag im Langloch zu montieren.

C (1:2)



B (1:2)



Hinweis:
Verbindung Pos.1 und Pos.2 als "Loslager" ohne Verschraubung

Montage einer wirksamen Unterstützungsmaßnahme/
Zugentlastung zwingend erforderlich!
Montageparameter mit Verbinder Typ VUS 5 gemäß separater Zeichnung.

Geschosshöhe: 3,5 m bis 7,0 m
Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ 2056 UM

Farbe:

zulaessige Abweichung:

Gewicht:

Pos. / Stck.	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
9	16 Sechskannmutter M12			
8	12 Unterlegscheibe M12			
7	4 Gewindestange M12			
6	6 Dübel M12			
5	4 Flachrundschraube FRS M12			
4	4 Flachrundschraube FRS M10			
3	3 U-Stiel US7			
2	6 Kopfplatte KUS 5 NOK			
1	1 Steigeleiter SLM50C40 F...			

Ind.	Änderung	Artikel	Datum	Name
---	---	---	---	---

DE	Ersteller	Datum	Name
---	---	---	---

Ind.	Änderung	Zeichnung	Datum	Name
---	---	---	---	---

PE	PF	Artikelnummer	Ersatz fuer
05	200	05200-150699	150699

DE	Datum	Name
---	---	---

DE	Datum	Name
---	---	---

Ind.	Änderung	Zeichnung	Datum	Name
---	---	---	---	---

DE	Datum	Name
---	---	---

DE	Datum	Name
---	---	---

DE	Datum	Name
---	---	---

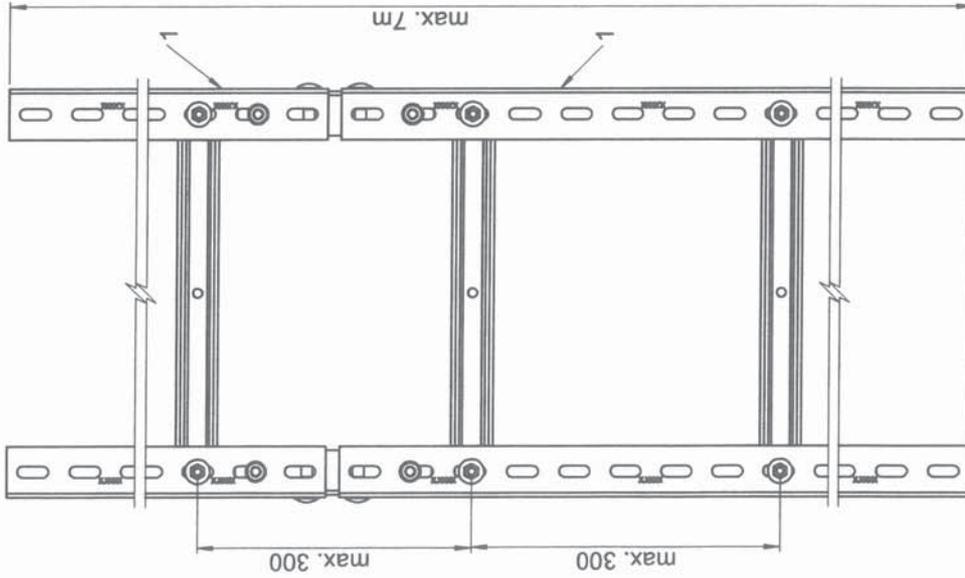
DE	Datum	Name
---	---	---

DE	Datum	Name
---	---	---

DE	Datum	Name
---	---	---

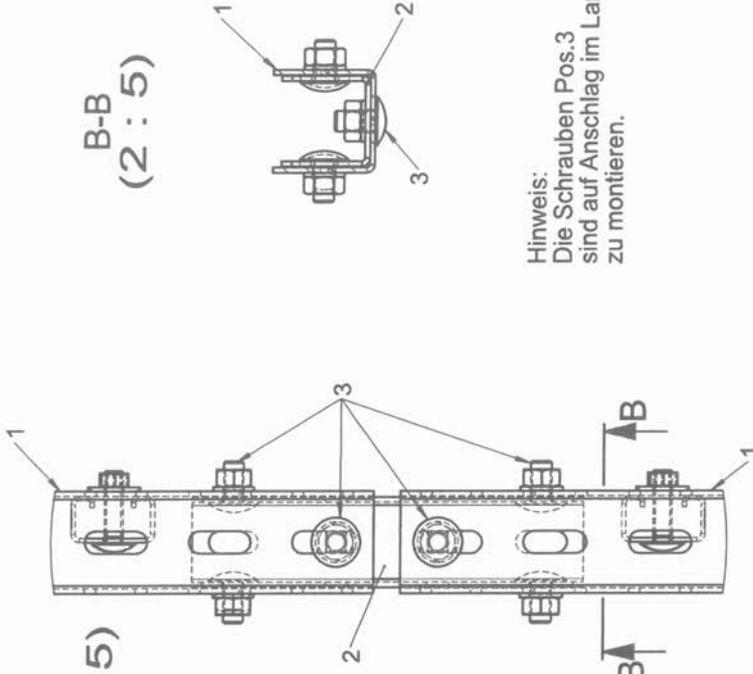
Wichtig und Verfeinerung dieser Umriss-, Verfertigung und Mäßigung
Zwischenstände verpfichten zu Schadenersatz. Alle Rechte hier
den Fall, Patentierung oder Gebrauchsmuster - Entlassung vorbehalten.

Verbindungsstelle Steigetrasse hängend



A
(2 : 5)

B-B
(2 : 5)



Hinweis:
Die Schrauben Pos.3
sind auf Anschlag im Langloch
zu montieren.

IBB | Anlage 5 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr. 6A-2020/044-Nau
v. 29.04.2020

3	12	Flachrundschr. kompl.	Typ FRS 10x20, M10x20	ST/verzinkt oder rostfrei
2	2	U-Stielverbinder	Typ VUS 5	ST/verzinkt oder rostfrei
1	2	Steigeleiter	Typ SLM 50C40F...	ST/verzinkt oder rostfrei
Pos.	Stück.	Benennung	Zeichnung-Nr. / Normtitel	Werkstoff/Bemerkung
Oberfläche:		Farbe:	Zulässige Abweichung:	Gewicht:
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung Stoßstellenverbinder SLM 50C40F ... ZU VUS 5 Stoßstelle, Steigeleiter hängend		
Freigegeben				
Ind. Aenderung Artikel		Datum Name	Datum Name	
-----		-----	-----	
Dok. -----		Geprüft: 25.02.20 T. Fabry	Dok. -----	
Dok. -----		Maßstab 1:40	Dok. -----	
PE	PF	Artikel-Nummer	Zeichnungs-Nr.	Zg-Vers/Blatt
05	200	05200-159232	159232	0/1 1/1
				Format
				A3

Werkzeuge und Veranlassung dieser Unterlage, Veranlassung und Mitteilung
den Fall Fehlanwendung oder Gebrauchsmuster - Entzug vorbehalten.
Zweckbindungen vorbehalten zu Sonderersatz, alle Rechte vorbehalten.
Kein Ersatz für andere Unterlagen, soweit nicht ausdrücklich angegeben.



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

