



Zertifikate



Funktionserhalt

Normtragekonstruktionen - Steigetrasse SLM hängende Varianten

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2023/056-Nau, gültig bis 12.06.2028

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-2023/056 -Nau vom 12.06.2023

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

Auftrag vom: 11.05.2023

Auftragszeichen: Hr. Fabry / Bestellung Nr. 06O019933

Auftragseingang 11.05.2023

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabelanlagen mit integrierten Funktionserhalt unter Verwendung von hängenden Steigetrassen 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 9 Seiten und 8 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 (H ≤ 3,5 m, Zeichnungs-Nr. 122613).....	5
3.2.3	Montagevariante 2 (H ≤ 3,5 m, Zeichnungs-Nr. 122778).....	6
3.2.4	Montagevariante 3 (H ≤ 3,5 m, Zeichnungs-Nr. 122817).....	6
3.2.5	Montagevariante 4 (H ≤ 3,5 m, Zeichnungs-Nr. 159511).....	7
3.2.6	Montagevariante 5 (H = 3,5 – 7,0 m, Zeichnungs-Nr. 150695).....	7
3.2.7	Montagevariante 6 (H = 3,5 – 7,0 m, Zeichnungs-Nr. 150699).....	7
3.2.8	Montagevariante 7 (H = 3,5 – 7,0 m, Zeichnungs-Nr. 159491).....	8
3.2.9	Montage Verbindungsstelle (H = 3,5 – 7,0 m, Zeichnungs-Nr. 159232)	8
4	Brandschutztechnische Beurteilung der Kabeltragsysteme.....	8
5	Besondere Hinweise	9



1 Auftrag und Anlass

Mit Bestellung 06O019933 vom 11.05.2023 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, von der Firma OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, mit der Erstellung einer gutachterlichen Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabelanlagen mit integrierten Funktionserhalt unter Verwendung von hängenden Steigetrassen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden bei einer Kabelverlegung auf hängenden Steigetrassen hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 [2] 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] DIN 4102-12: 1998-11,
- [3] DIN 4102-4: 2016-05,
- [4] Konstruktionsdetailzeichnungen gemäß den Anlagen 1 bis 8 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme
 - Anlage 1 - Nr. 122613 (Geschosshöhe max. 3,5 m, Befestigung mit Kopfplatte)
 - Anlage 2 - Nr. 122778 (Geschosshöhe max. 3,5 m, Befestigung mit Winkel)
 - Anlage 3 - Nr. 122817 (Geschosshöhe max. 3,5 m, Befestigung mit Kopfplatten und Stielen)
 - Anlage 4 - Nr. 159511 (Geschosshöhe max. 3,5 m, Befestigung mit Kopfplatten und Stielen)
 - Anlage 5 - Nr. 150695 (Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m, Befestigung mit Kopfplatten)
 - Anlage 6 - Nr. 150699 (Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m, Befestigung mit Kopfplatten und Stielen)
 - Anlage 7 - Nr. 159491 (Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m, Befestigung mit Kopfplatten und Stielen)
 - Anlage 8 - Nr. 159232 (Verbindungsstelle)
- [4] Berechnungen der maximal auftretenden Zug- und Scherspannungen in den einzelnen Komponenten der zu bewertenden Kabeltragekonstruktionen der OBO Bettermann Produktion Deutschland, die bei der IBB GmbH, Groß Schwülper, hinterlegt sind.

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 bis zu maximal 3,5 m oder > 3,5 m bis maximal 7,0 m (Oberkante Rohdecke bis Unterkante Rohdecke).

Bei einer Einbauhöhe von bis zu 3,5 m der Steigetrasse kann auf die Ausbildung einer zusätzlichen wirksamen Unterstützungsmaßnahme zur Zugentlastung verzichtet werden. Sobald die Einbauhöhe der Steigetrasse > 3,5 m beträgt, 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. $T = 15 \text{ N/mm}^2$ (E 30) bzw. $T = 10 \text{ N/mm}^2$ (E 90) auf der Grundlage von Tabelle 11.1 von DIN 4102-04 [3] nicht überschritten werden.

Die Befestigung der Tragekonstruktion an den Massivkonstruktionen hat mit für die entsprechende Belastung ausgelegten brandschutztechnischen Befestigungsmitteln \geq 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 BS-U1-M“ an den Sprossen 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 gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Anwendbarkeitsnachweises.

3.2.2 Montagevariante 1 ($H \leq 3,5$ m, Zeichnungs-Nr. 122613)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 1 wird die hängende Steigetrasse über eine Geschosshöhe von max. 3,5 m montiert. Wirksame Unterstützungsmaßnahmen zur Zugentlastung können folglich auf der Grundlage von DIN 4102-12 [2] entfallen.

Bei dieser Variante wird jeder der beiden Leiterholme mittels einer angeschraubten Kopfplatte direkt unter der Stb.-Decke mit jeweils 1 Dübel M 12 befestigt. Auf dem Boden wird die gleiche Kopfplatte montiert, wobei der Leiterholm aber nicht mit der Kopfplatte verschraubt wird. Der Leiterholm wird bedingt durch die Formgebung der Kopfplatte von dieser in Position horizontal gehalten. Zwischen dem Ende des Leiterholmes und dem Boden ist ein Mindestabstand von 40 mm einzuhalten, um die



Längenausdehnung unter Brandbeanspruchung bei einer maximalen Höhe von 3,5 m zu berücksichtigen.

3.2.3 Montagevariante 2 ($H \leq 3,5$ m, Zeichnungs-Nr. 122778)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 2 wird die hängende Steigetrasse über eine Geschosshöhe von max. 3,5 m montiert. Wirksame Unterstützungsmaßnahmen zur Zugentlastung können folglich auf der Grundlage von DIN 4102-12 [2] entfallen.

Bei dieser Variante wird jeder der beiden Leiterholme mittels eines angeschraubten Winkels direkt unter der Stb.-Decke mit jeweils 1 Dübel M 12 befestigt. Auf dem Boden wird der gleiche Winkel montiert, wobei der Leiterholm aber nicht mit dem Winkel verschraubt wird. Die Leiterholme greifen jeweils von außen über die Winkel, wodurch die Holme in der Position horizontal gehalten werden. Zwischen dem Ende des Leiterholmes und dem Boden ist ein Mindestabstand von 40 mm einzuhalten, um die Längenausdehnung unter Brandbeanspruchung bei einer maximalen Höhe von 3,5 m zu berücksichtigen.

3.2.4 Montagevariante 3 ($H \leq 3,5$ m, Zeichnungs-Nr. 122817)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 3 wird die hängende Steigetrasse über eine Geschosshöhe von max. 3,5 m montiert. Wirksame Unterstützungsmaßnahmen zur Zugentlastung können folglich auf der Grundlage von DIN 4102-12 [2] entfallen.

Bedingt durch die Lage und Größe der jeweiligen Deckenöffnungen ist es teilweise nicht möglich, eine direkte Befestigung der Steigetrasse auszuführen. Zur Überbrückung der Durchbrüche ist vorgesehen, jeweils unter und auf dem Durchbruch ein Stahlquerprofil anzuordnen und mit Dübeln M12 zu befestigen. Die eigentliche Befestigung bzw. Lastableitung der Steigetrasse erfolgt über angeschraubte Kopfplatten und Gewindestangen, die durch die jeweilige Deckenöffnung führen und an dem auf der Deckenöffnung montierten Querprofil befestigt werden. Auf diese Weise wird in Kombination mit dem Verschließen der Deckenöffnung mit einem Abschottungssystem auf der Grundlage eines allgemeinen bauaufsichtlichen Anwendbarkeitsnachweises die Lastableitung in den oberhalb der Steigetrasse befindlichen anderen nicht thermisch beaufschlagten Brandabschnitt erreicht. Das auf dem Boden montierte Querprofil bleibt somit „kalt“ und muss nicht für eine Lastableitung im Brandfall dimensioniert werden.

Als mögliche Montagehilfe ist eine optionale Befestigung der Kopfplatten mit Schrauben an dem unter der Deckenöffnung montierten Querprofil angegeben. Da die eigentliche Lastableitung über die Gewindestangen erfolgt, sind diese Schrauben und auch das Querprofil unter der Deckenöffnung brandschutztechnisch nicht relevant und somit auch nicht entsprechend zu dimensionieren.



Bezüglich der Befestigung der Steigetrasse an den Querprofilen ist diese Montagevariante identisch mit der Direktmontage mit Kopfplatten.

3.2.5 Montagevariante 4 ($H \leq 3,5$ m, Zeichnungs-Nr. 159511)

Die Steigetrasse gemäß Variante nach Anlage 4 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 [2] entfallen.

Die Befestigung der Leiterholme der Steigetrasse sowohl am Kopf- als auch am Fußpunkt erfolgt mittels der Anordnung einer Kopfplatte und einem U-Schienenprofilstück. Das Schienenstück wird quer zur Steigetrassenebene unmittelbar an der Massivdecke mit 2 x M12 Dübeln befestigt. Die Schienen bzw. Kopfplatten werden mit den Schienen bzw. Kopfplatten der weiterführenden Steigetrassen 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.

3.2.6 Montagevariante 5 ($H = 3,5 - 7,0$ m, Zeichnungs-Nr. 150695)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 5 wird die hängende Steigetrasse über eine Geschosshöhe von bis zu 7,0 m montiert. Im Bereich der Stoßstellen der Holme werden „VUS 5“-Verbinder gemäß Anlage 8 (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.

Zwischen dem Ende des Leiterholmes und dem Boden ist ein Mindestabstand von 70 mm einzuhalten, um die Längenausdehnung unter Brandbeanspruchung bei einer maximalen Höhe von 7 m zu berücksichtigen.

3.2.7 Montagevariante 6 ($H = 3,5 - 7,0$ m, Zeichnungs-Nr. 150699)

Bei vorliegender Ausführungsvariante nach Anlage 6 wird die hängende Steigetrasse 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 Steigetrasse bzw. Befestigung an der Deckenkonstruktion erfolgt im Wesentlichen gemäß Variante 3 – Abschnitt 3.2.4. 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.

Zwischen dem Ende des Leiterholmes und dem Boden ist ein Mindestabstand von 70 mm einzuhalten, um die Längenausdehnung unter Brandbeanspruchung bei einer maximalen Höhe von 7 m zu berücksichtigen.

3.2.8 Montagevariante 7 (H = 3,5 – 7,0 m, Zeichnungs-Nr. 159491)

Diese Ausführungsvariante gemäß Anlage 7 entspricht weitestgehend der Ausführung gemäß Variante 4 – Abschnitt 3.2.8.

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

Zwischen dem Ende des Leiterholmes und dem Boden ist ebenfalls ein Mindestabstand von 70 mm einzuhalten, um die Längenausdehnung unter Brandbeanspruchung bei einer maximalen Höhe von 7000 mm zu berücksichtigen.

3.2.9 Montage Verbindungsstelle (H = 3,5 – 7,0 m, Zeichnungs-Nr. 159232)

Bei vorliegender Ausführung gemäß Anlage 8 wird die Verbindungsstelle für hängende Steigetrassen über eine Geschosshöhe von bis zu 7,0 verwendet.

Die beiden Steigetrassen werden mit U-Stielverbindern vom Typ „VUS 5“ verbunden und mit jeweils 3 Flachrundschrauben vom Typ „FRS 10x20, M10x20“ oben und unten verschraubt.

4 Brandschutztechnische Beurteilung der Kabeltragsysteme

Die vg. maximal zulässigen Zugspannungen bzw. Scherspannungen der einzelnen Stahlkomponenten wurden seitens des Herstellers der Kabeltragekonstruktionen rechnerisch positiv brandschutztechnisch nachgewiesen und bei der IBB GmbH, Groß Schwülper, hinterlegt. Ausgenommen hiervon sind zunächst die Verbinderprofile der Verbindermontage „Typ VUS 5“ bei vg. Ausführungen, für die eine Zugspannung von $6,12 \text{ N/mm}^2$ gegenüber der zulässigen Zugspannung von maximal $6,0 \text{ N/mm}^2$ 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 [2] entsprechen.

Die in Abschnitt 3 beschriebenen und auf den Anlagen 1 – 8 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.
- 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 12.06.2028.
- Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

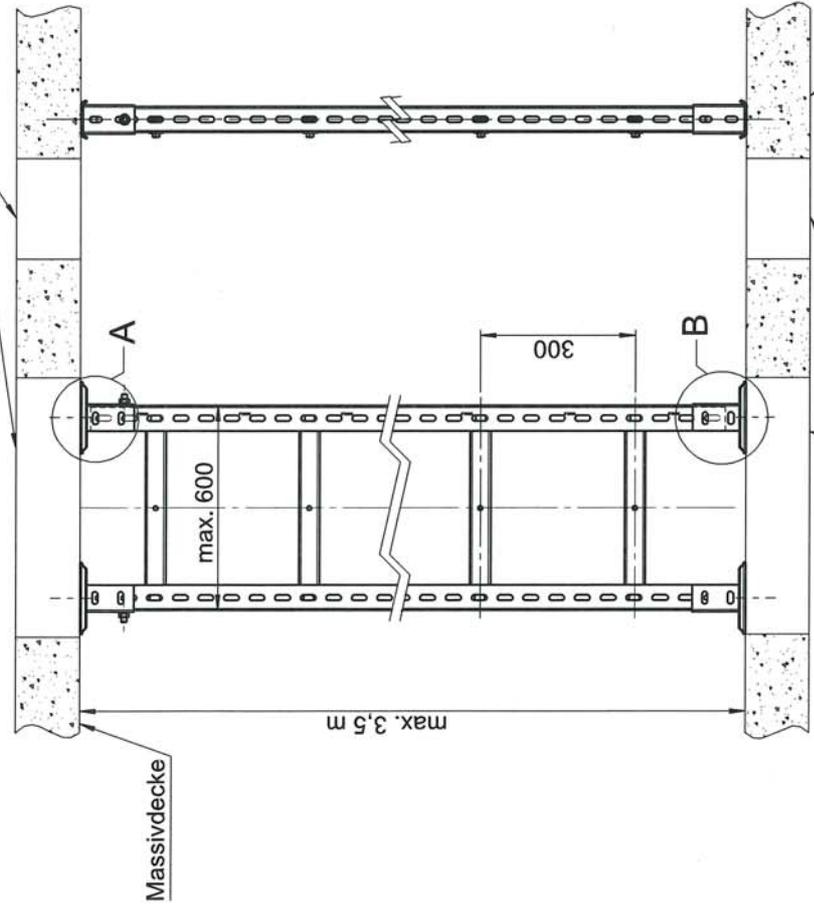
Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz



Geschosshöhe bis max. 3,5 m

Verschluß mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

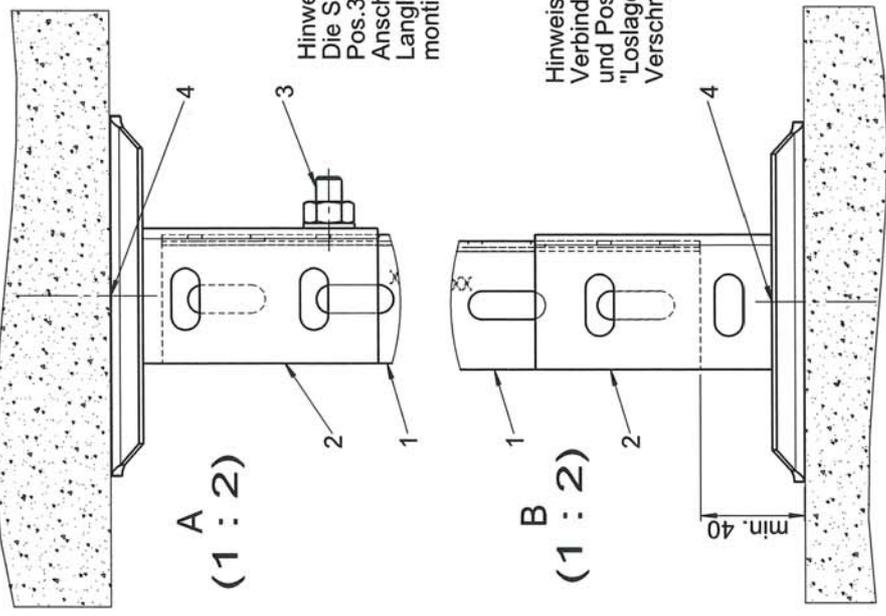


Verschluß mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Massivdecke

IBB
Anlage 1 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. SA-2023/056
v. 12.06.2023

Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ BS-U1-M...



Hinweis:
Die Schraube
Pos.3 ist auf
Anschlag im
Langloch zu
montieren.

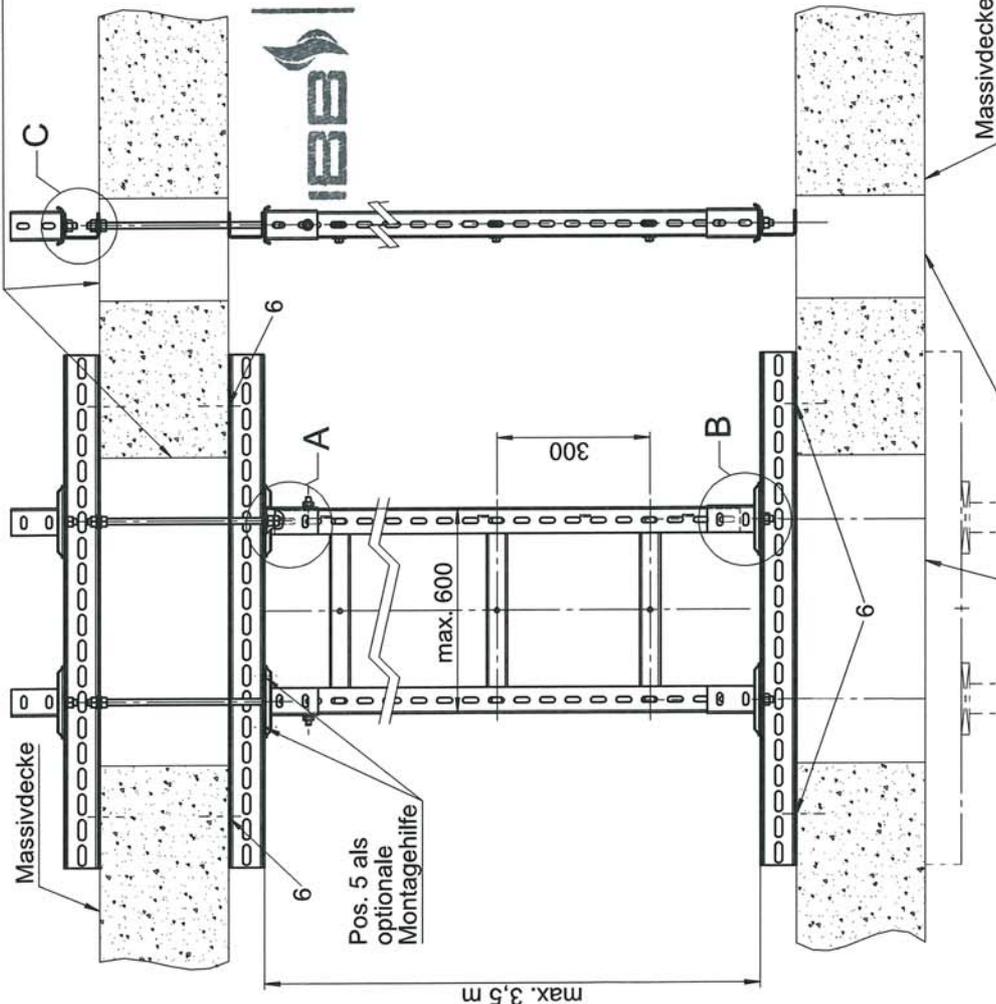
Hinweis:
Verbindung Pos.1
und Pos.2 als
"Loslager" ohne
Verschraubung

4	Dübel M12	4	mit Mutter und Scheibe
3	Flachrundschraube FRS M10		
2	Kopfplatte KUS 5 NOK		
1	Steigeleiter SLM50C40F...		
Pos. Stck.	Benennung	Art.-/Hafa-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil
Oberfläche:		Farbe:	
Werkstoff:		zulässige Abweichung:	
Batch:		Baugruppenzeichnung	
Freigegeben		Steigeleiter mittelschwer mit CP-S-Sprosse SLM50C40F... zu: KUS 5 NOK.	
Ind.	Aenderung Artikel	DE	Ind.
3	Datensatz aktualisiert	Ersteller	Datum
Dok.	06.02.2020	16.05.2023	16.05.23
2	Neue Version existiert	Bearb.	C. Nordmann
PE	05 200	Geprueft	16.05.20
PF	05200-122613	Maßstab	1:10
	Artikel-Nummer	ter	
	05 200	Ersatz fuer	
	05200-122613	Zeichnungs-Nr.	122613
		Zg-Vers Blatt	1/1
		Format	A3

Werkzeuge und Verarbeitungsverfahren dieser Unterlagen, Verwendung und Mithilfe ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Zweiterdrucken, Kopieren, Verbreiten, oder Nachdruck ohne schriftliche Genehmigung der IBB.
den Fall, Fälschung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

Geschosshöhe bis max. 3,5 m

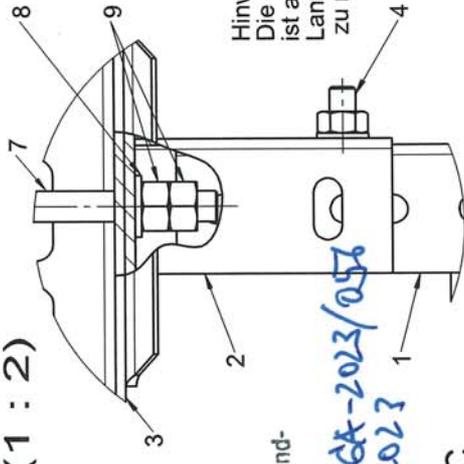
Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



Pos. 5 als optionale Montagehilfe

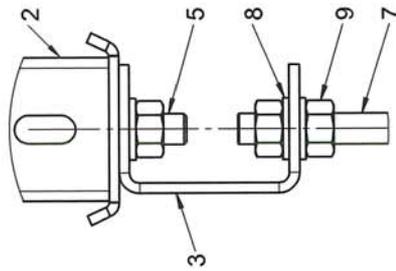
Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

A (1:2)



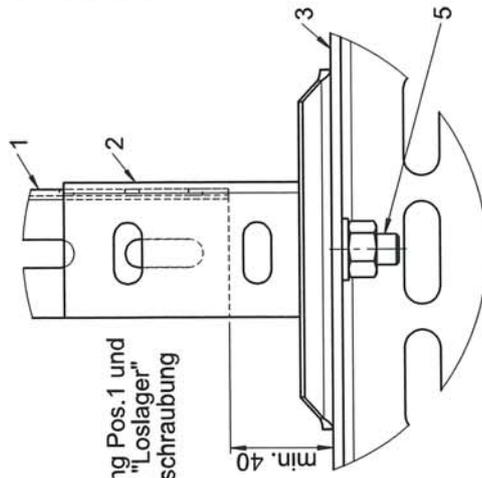
Hinweis:
Die Schraube Pos.4 ist auf Anschlag im Langloch zu montieren.

C (1:2)



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

B (1:2)



Anlage 3 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2023/0576
V.12.06.2023

Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ BS-U1-M...

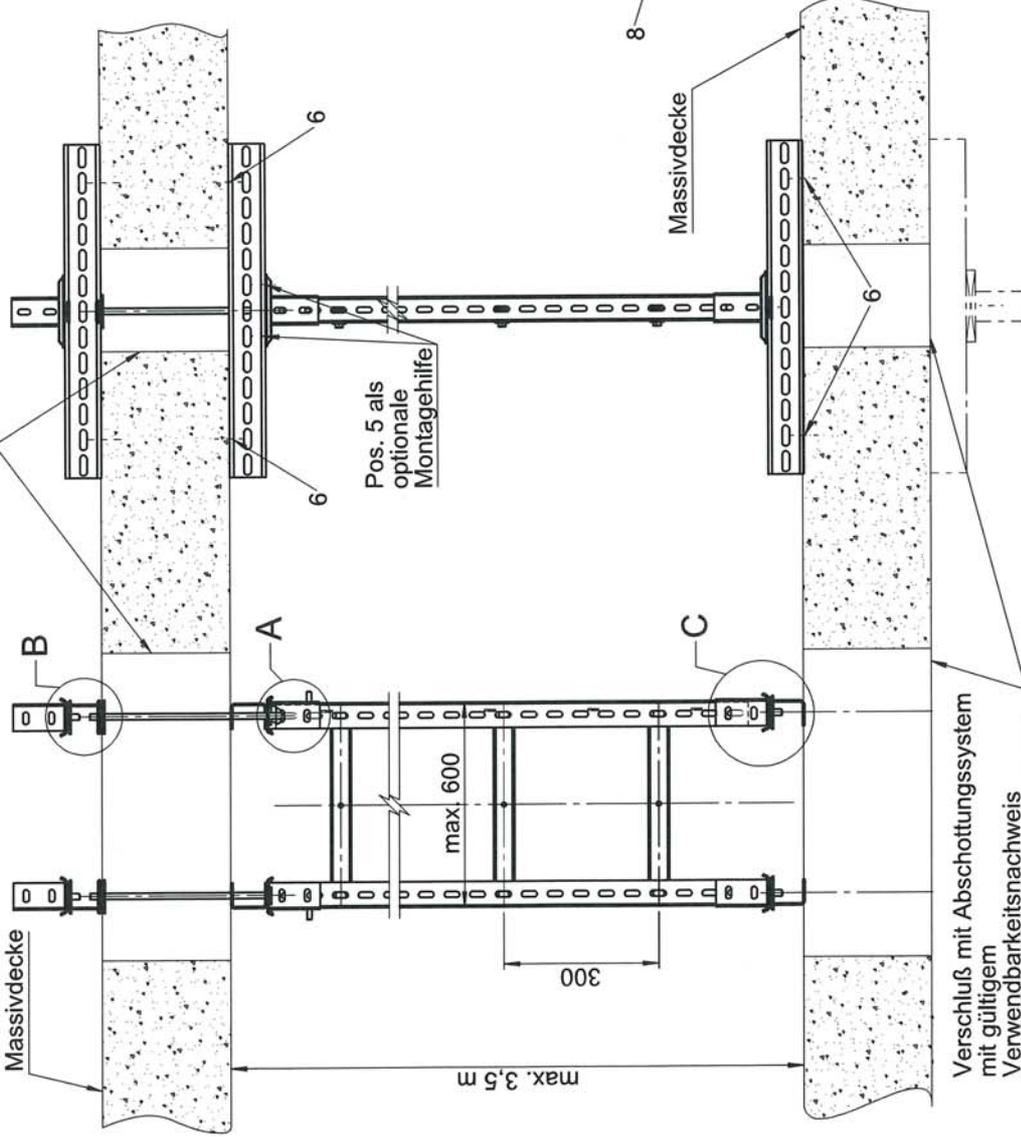
Oberfläche:		zulaessige Abweichung:		Gewicht:	
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung		Steigeleiter mittelschwer	
Batch:		mit CPS-Sprosse SLM50C40F...		zu: KUSS NOK+US7	
Freigegeben		OBO Bauteilname		Ind. Änderung Zeichnung	
DE Datum		05.04.2018 S. Fobbe		16.05.23	
Ersteller		16.05.2023 C. Nordmann		Datum Name	
Bearb.		16.05.2023 T. Flury		16.05.23 cno	
Geprüft		06.02.2020		08.07.19	
Maßstab		1:10		Hinweis Geschosshö. hin...	
ter		Ersatz fuer		122817	
PE PF Artikel-Nummer		05 200 05200-122817		Zg-Vers. Blatt	
05 200 05200-122817		3		c/3 1/1	
A3		2		A3	

Pos. Stck.	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
9	8	Sechskantmutter M12		
8	6	Unterlegscheibe M12		
7	2	Gewindestange M12		
6	6	Dübel M12		
5	4	Flachrundschraube FRS M12		mit Mutter und Scheibe
4	2	Flachrundschraube FRS M10		mit Mutter und Scheibe
3	3	U-Stiel US7		
2	6	Kopflatte KUS 5 NOK		
1	1	Steigeleiter SLM50 C40 F...		

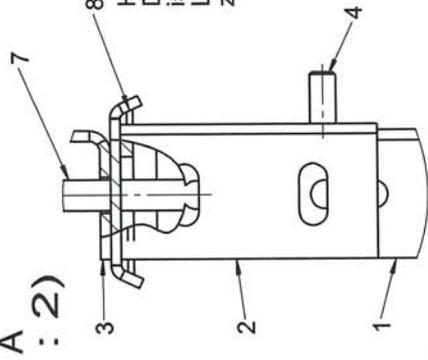
Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlagen, Vervielfältigung und Milderung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zeichnungen sind gezeichnet zu sein. Alle Rechte vorbehalten. Im Falle einer Patentierung oder Gebrauchsmuster - Ertragung vorbehalten.

Geschosshöhe bis max. 3,5 m

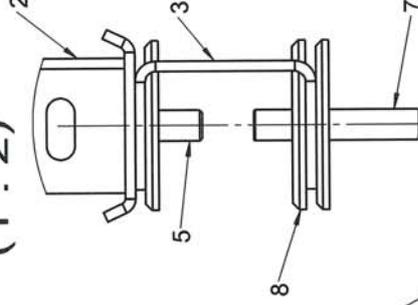
Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



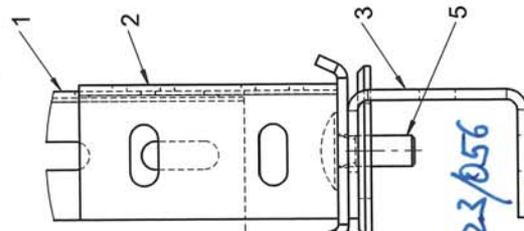
A (1:2)



B (1:2)



C (1:2)



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

IBS | Anlage 4 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. 64-2023/056 V.12.06.2023

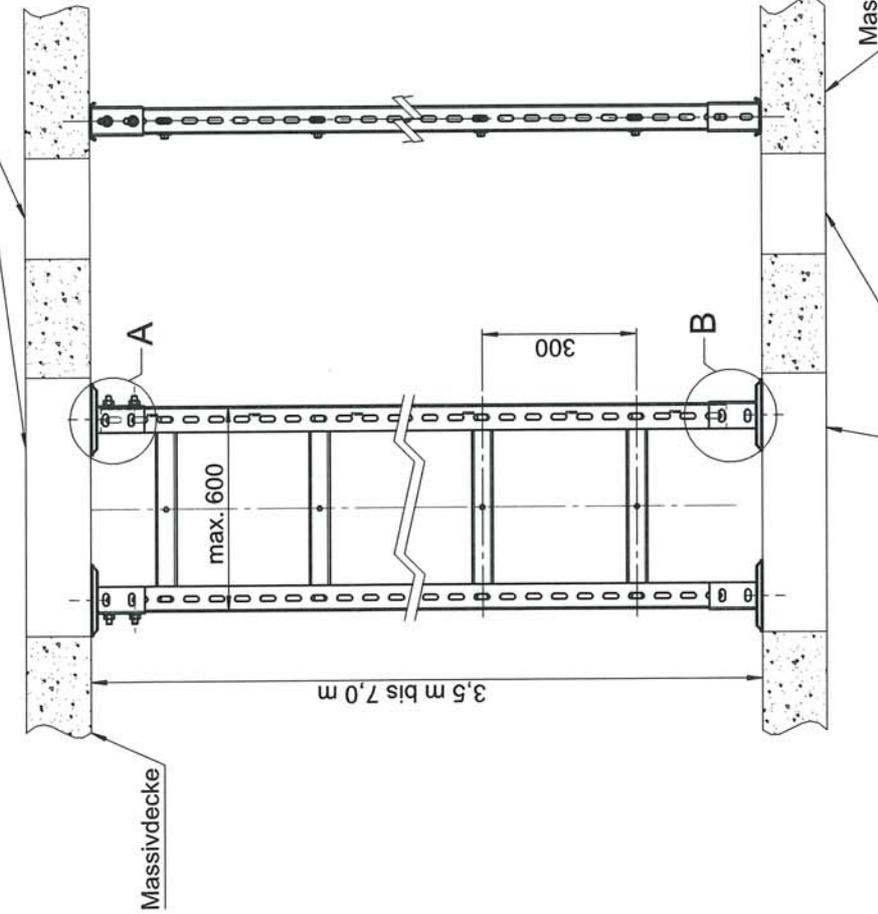
Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ BS-U1-M...

Oberfläche:		Farbe:		zulaessige Abweichung:		Gewicht:	
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung		Steigeleiter mittelschwer		mit CPS-Sprosse SLM50C40F...	
Batch:		OBO Beltermann Group		zu: KUS 5 + US7		Datum Name	
Freigegeben		DE Datum Name		16.05.2023 C. Noortmann		16.05.23	
Indl. Aenderung Artikel		Ersteller		05.02.2020 T. Enel		b. Zeichnung aktualisiert	
Dok.		Bearb.		16.05.20 T. Fabry		Dok. cno	
2 Datensatz aktualisiert		Geprueft		16.05.20 T. Fabry		a. Position des Stempel angep...	
Dok.		Datum Name		16.05.2023		Dok. cno	
PE PF Artikel-Nummer		Maßstab		1:10		Zeichnungs-Nr.	
05 200 05200-159511		Ersatz fuer		159511		Zp-Vers Blatt Format	
Werkstoff/Bemerkung		Art.-/HAFA-Nr.		Zeichnung-Nr. / Normteil		1/1 A3	
8		9		8		8	
Benennung		Sechskantmutter M12		8		Unterlegscheibe M12	
Pos. Stck.		6		7		Gewindestange M12	
1		6		12		Dübel M12	
1		6		6		U-Stift US7	
1		6		6		Kopfplatte KUS 5	
1		1		1		Steigeleiter SLM50C40F...	

Werkzeuge und Verklebung dieser Unterlage, Verwertung und Müllung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich angegeben. Zweifelsfällen vorzugsweise zu Schutzkontakt. Alle Rechte vorbehalten. Im Fall einer Fälschung oder Fälschungsmuster - Entwertung vorbehalten.

Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m

Verschluß mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



Verschluß mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Massivdecke

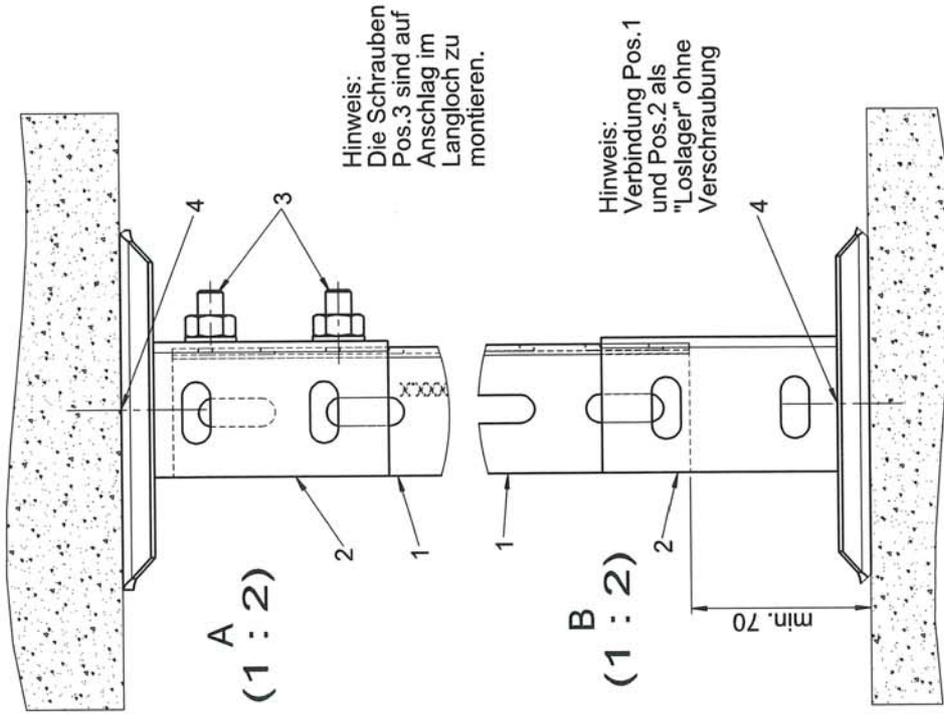
IBB | Anlage 5 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2023/056 v. 12.06.2023

Montage einer wirksamen Unterstützungsmaßnahme/ Zugentlastung zwingend erforderlich!

Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ BS-U1-M... Typ VUS 5 gemäß separater Zeichnung.

Pos. Stck	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
4	Dübel M12			
3	Flachrundschraube FRS M10			mit Mutter und Scheibe
2	Kopflatte KUS 5 NOK			
1	Stei geleiter SLM50 C 40 E...			

Pos. Stck	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
05	200	PF	05200-150695	Artikel-Nummer



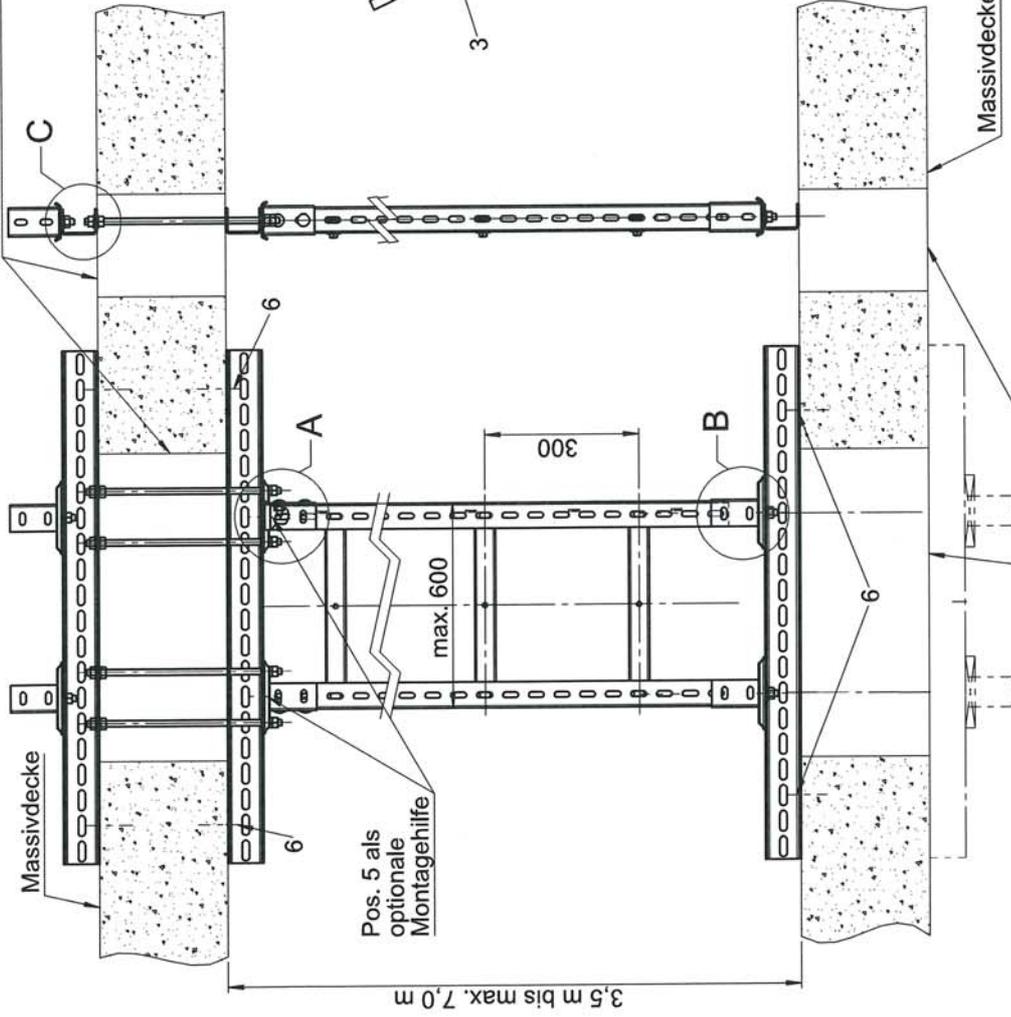
Hinweis:
Die Schrauben Pos.3 sind auf Anschlag im Langloch zu montieren.

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

Oberfläche:		Farbe:		zulaessige Abweichung:		Gewicht:	
Werkstoff:		OBO Bauteilgruppe		Baugruppenzeichnung		Steigeleiter mittelschwer	
Batch:		Name		mit CFS-Sprosse		SLM50C40F...	
Freigegeben		Datum		ZU:		KUS 5 NOK	
Ind. Aenderung Artikel		Ersteller		Ind. Aenderung Zeichnung		Datum Name	
Datum		16.05.2023		C. Nordmann		16.05.23	
Dienstag, aktualisiert		Geprueft		a		Zeichnung aktualisiert	
16.05.2023		16.05.20		T. Fahey		16.05.23	
cno		1:10		Ersatz fuer		Zp-Vers Blatt	
05 200		05200-150695		150695		a/2 1/1 A3	

Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m

Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis



Verschluss mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

IBS | Anlage 6 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2023/050
U-12.06.2023

Massivdecke

mit Mutter und Scheibe mit Mutter und Scheibe

Werkstoff/Bemerkung

Zeichnung-Nr. / Normteil

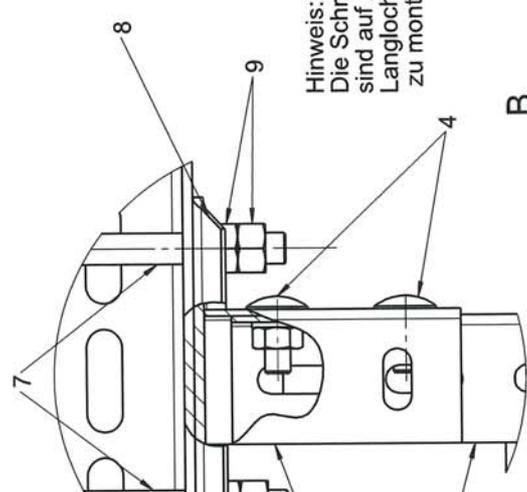
Art.-/HABA-Nr.

Benennung

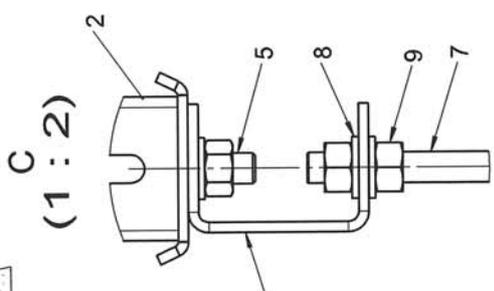
Pos. Stck.

9	16	Sechskantmutter 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	Kopflatte KUS 5 NOK
1	1	Steigeleiter SLM50C40 F...

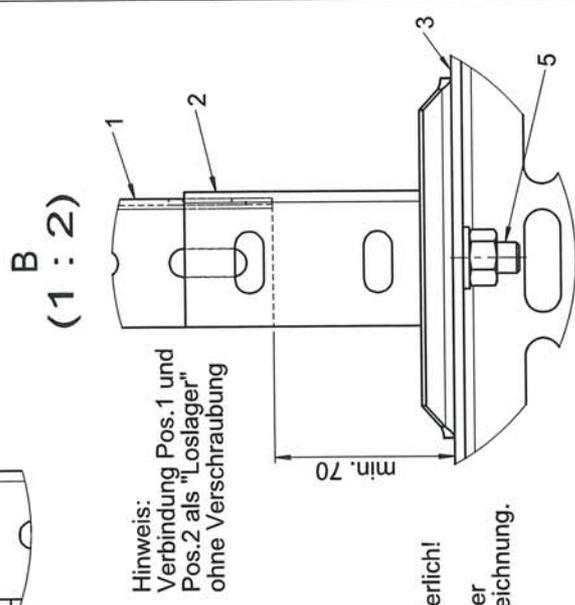
A (1:2)



C (1:2)



B (1:2)



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

Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ BS-U1-M...

Oberfläche:		Farbe:		Zulässige Abweichung:		Gewicht:	
Freigegeben		OBO Bauteilgruppe		Baugruppenzeichnung		Steigeleiter mittelschwer	
Ind./Änderung Artikel		Datum Name		Ersteller		16.05.2023 S. Felber	
Dok.		16.05.2023 C. Nortmann		Bearb.		16.05.20 T. Faury	
2 Datensatz aktualisiert		16.05.2023		Geprüft/		16.05.20	
Dok.		1:10		Maßstab		16.05.23	
PE PF Artikelnummer		05 200 05200-150699		Zeichnungs-Nr.		150699	
Werkstoff/Bemerkung		Ersatz fuer		Zg-Vers Blatt		a/2 1/1 A3	

Werkzeuge und Verfertigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung
Ihre Inhalte nicht gestattet, sowie nicht anzuwenden. Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Erhaltung oder Gebrauchsmuster - Erhaltung vorbehalten.

Geschosshöhe 3,5 m bis max. 7,0 m

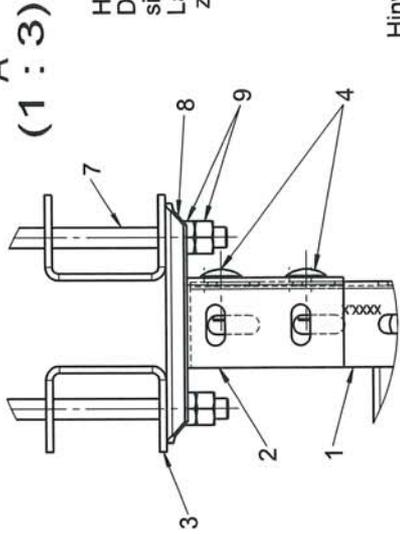
Verschluß mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Massivdecke

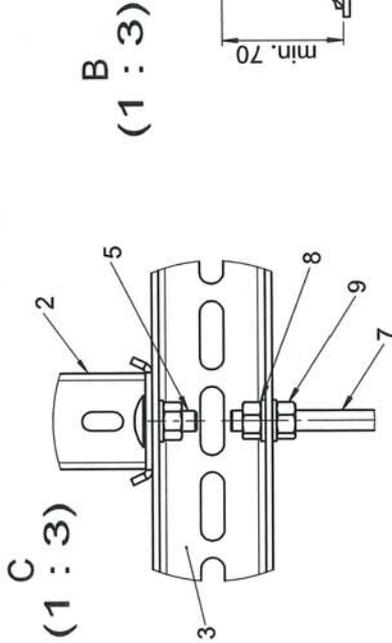
3,5 m bis max. 7,0 m

max. 600

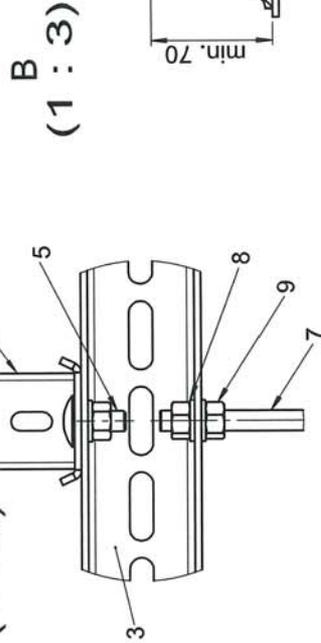
300



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



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



min. 70

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

Verschluß mit Abschottungssystem mit gültigem Verwendbarkeitsnachweis

Massivdecke

Anlage 7 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. 6A-2023/057
V.12.06.2023

Kabelbelegung: max. 20 kg/m
Passende Bügelschelle: Typ BS-U1-M...

Pos.	Stck.	Benennung	Art.-/HABA-Nr.	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
9	16	Sechskantmutter M12			
8	12	Unterlegscheibe M12			
7	4	Gewindestange M12			
6	24	Dübel M12			
5	8	Flachrundschraube FRS M12			mit Mutter und Scheibe
4	4	Flachrundschraube FRS M10			mit Mutter und Scheibe
3	12	U-Stiel US7			
2	6	Kopflatte KUS 5			
1	1	Steigeleiter SLM50 C40 F...			

Ind.	Aenderung	Artikel	Datum	Name
2	Datensatz aktualisiert		16.05.2023	cno

DE	DE	Datum	Name
		04.02.2024	T. Ernst
		16.05.2023	C. Nothmann
		16.05.20	T. Faury

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name

PE	PF	Artikel-Nr.	05 200	05200-159491

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name

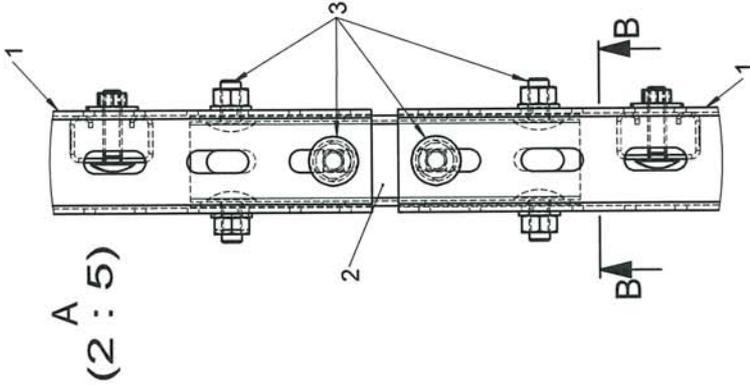
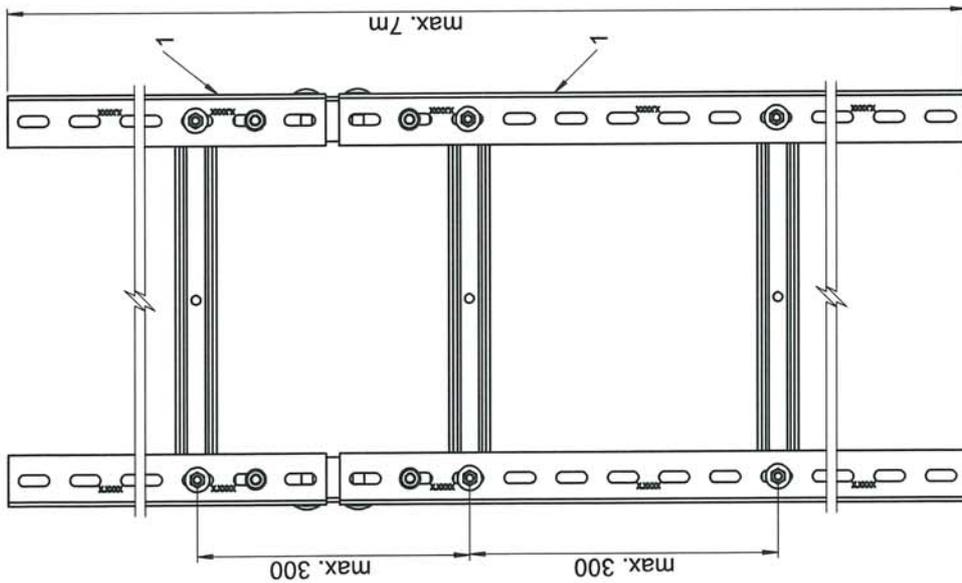
PE	PF	Artikel-Nr.	05 200	05200-159491

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name

Verbindungsstelle Steigetrasse hängend



A
(2 : 5)

B-B
(2 : 5)

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



Anlage 8 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2024/056
v. 12.06.2023

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.	Stck.	Benennung	Zeichnung-Nr. / Normteil	Werkstoff/Bemerkung
Oberfläche:				
Werkstoff:				
Farbe:				
zulaessige Abweichung:				
Gewicht:				
Baugruppenzeichnung				
Stoßstellenverbinder				
- SLM 50C40F...				
zu: VUS 5				
Stoßstelle, Steigeleiter hängend				
Ind.	Aenderung	Artikel	Datum	Name
			29.01.2020	T. Ernst
			29.01.2020	T. Ernst
			25.02.20	T. Fairy
Dok.				Dok.
Dok.				Dok.
PE	PF	Artikel-Nummer	Zeichnungs-Nr.	Zp-Vers. Blatt
05 200	05200-159232	Ersatz fuer	159232	0/1
				1/1
				A3

Freigegeben



OBO Beitemann Group
DE Datum Name
Ersteller Datum Name
Bearb. 29.01.2020 T. Ernst
Geprueft 25.02.20 T. Fairy
Maßstab
1:40
Ersatz fuer

Werkzeuge und Verfertigung dieser Urfräse, Verwendung und Miteilung
des Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugelassen.
Zudemhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte hier
den Fall, Fälschung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

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

