



Zertifikate



Funktionserhalt

Befestigungsvarianten an Holzbauteilen

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2016/034b-Mey, gültig bis 02.06.2027

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-2016/034b -Mey vom 02.06.2022

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

Auftrag vom: 21.04.2022

Auftragszeichen: Hr. Fobbe | Bestellung Nr. 5464 vom 21.04.2022

Auftragseingang 22.04.2022

Inhalt des Auftrags: Gutachterliche Stellungnahme zur brandschutztechnischen Befestigung von OBO-Verlegesystemen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt an tragenden Holzbauteilen der Feuerwiderstandsklassen F 30 bzw. F 60 gemäß DIN 4102-2: 1977-09 im Hinblick auf den Erhalt der Tragfähigkeit der Befestigungen bzw. der Kabeltragsysteme bei einer Brandbeanspruchung gemäß DIN 4102-2: 1977-09

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 15 Seiten und 29 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 Brandschutztechnische Anforderungen	3
3 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme	4
4 Beschreibung der Konstruktion	6
4.1 Allgemeines und Angaben zur Holztragkonstruktion	6
4.2 Beschreibung der Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme	6
4.3 Beschreibung der Befestigung	10
4.3.1 Unterseitige Befestigungen an der Holztragkonstruktion	11
4.3.2 Seitliche Befestigungen an der Holztragkonstruktion.....	11
5 Brandschutztechnische Beurteilung der Befestigungen der Kabeltragsysteme	12
6 Besondere Hinweise	14



1 Auftrag und Anlass

Am 21.04.2022 wurde die IBB GmbH, Gross Schwülper, von der Fa. OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, mit der Erstellung einer brandschutztechnischen Bewertung zur Befestigung von OBO-Verlegesystemen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt an tragenden Holzbauteilen der Feuerwiderstandsklassen F 30 bzw. F 60 gemäß DIN 4102-2: 1977-09 im Hinblick auf den Erhalt der Tragfähigkeit der Befestigungen bzw. der Kabeltragsysteme bei einer Brandbeanspruchung gemäß DIN 4102-2: 1977-09 beauftragt.

Die gutachterliche Stellungnahme wird erforderlich, da die nachfolgend beschriebenen Ausführungen von Befestigungen von OBO-Verlegesystemen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt an tragenden Holzbauteilen nicht durch allgemeine bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise (z.B. allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) abgedeckt sind.

2 Brandschutztechnische Anforderungen

Laut Angaben des Auftraggebers sollen die in Abschnitt 4 beschriebenen OBO-Verlegesysteme für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt so an tragenden Holzbauteilen entsprechend der Feuerwiderstandsklassen F 30 bzw. F 60 gemäß DIN 4102-2: 1977-09 (Wände, Decken, Stützen oder Träger) befestigt werden, dass der Erhalt der Tragfähigkeit der Befestigungen bzw. der Kabeltragsysteme und somit der Funktionserhalt von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 bei einer Brandbeanspruchung von 30 bzw. 60 Minuten gemäß. DIN 4102-2: 1977-09 ausreichend gewährleistet wird.

Die Bewertung der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt selber ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme. Es wird jedoch unterstellt, dass diesbezügliche Verwend- bzw. Anwendbarkeitsnachweise der Funktionserhaltsklassen E 30 bzw. E 60 für die im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme bewerteten Tragsysteme gemäß DIN 4102-12 vorliegen.

Die Bewertung der verschiedenen Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme der Fa. OBO erfolgt unter der Voraussetzung, dass die Feuerwiderstandsdauern der tragenden Holzbauteile mindestens den Funktionserhaltsdauern der Kabelanlagen entsprechen.



3 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Grundlagen zur gutachterlichen Stellungnahme sind die nachfolgend aufgeführten Unterlagen:

- [1] Europäische Technische Bewertung (ETA) ETA-19/0553 vom 20.01.2022 bezüglich „HECO-TOPIX-plus, HECO-TOPIX-plus-T und HECO-TOPIX-plus-CC Schrauben als Holzverbindungsmittel“ ausgestellt auf die HECO-Schrauben GmbH & Co. KG, Schramberg,
- [2] Europäische Technische Bewertung (ETA) ETA-11-0458 vom 18.06.2021 bezüglich „AESTUVER Brandschutzplatte“, ausgestellt auf die James Hardie Europe GmbH
- [3] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-20-002, MPA NRW, bezüglich FireBox vom 14.02.2020, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [4] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-09-007, MPA NRW, bezüglich Sammelhalterungen (Grip-M), vom 07.05.2019, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [5] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-11-008, MPA NRW, bezüglich Leitungsführungskanal aus Metall LKM, vom 22.11.2021, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [6] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-12-011, MPA NRW, bezüglich Gitterrinne GR-Magic® montiert an Hängestiel / Ausleger bzw. auf Ausleger, vom 17.07.2017, ausgestellt auf OBO Bettermann GmbH & Co. KG, Menden,
- [7] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-17-005, MPA NRW, bezüglich Kabelverlegung mit Kabelklammer, vom 28.05.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [8] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-13-002, MPA NRW, bezüglich Kabelrinne RKS-Magic® montiert an Hängestiel / Ausleger bzw. auf Ausleger, vom 03.09.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [9] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-18-003, MPA NRW, bezüglich Kabelrinne RKS-Magic® montiert mit Mittenabhängung, vom 23.08.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [10] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-19-005, MPA NRW, bezüglich Kabelrinne RKS-Magic® montiert mit Seilabhängung, vom 11.11.2019, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [11] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-18-004, MPA NRW, bezüglich Gitterrinne GR-Magic® montiert mit Mittenabhängung, vom 23.08.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [12] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-19-004, MPA NRW, bezüglich Gitterrinne GR-Magic® montiert mit Seilabhängung, vom 11.11.2019, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [13] Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis P-MPA-E-21-005, MPA NRW, bezüglich G-Gitterrinne G-GR-Magic®, vom 23.06.2021, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [14] Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-436-1, MFPA Leipzig, bezüglich Kabelverlegung auf Kabelleitern, vom 08.02.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,



- [15] Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-436-2, MFPA Leipzig, bezüglich Kabelverlegung auf Kabelrinnen, vom 08.02.2018, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [16] 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,
- [17] Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-436-5, MFPA Leipzig, bezüglich Kabelverlegung mit Schellen, vom 03.02.2020, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [18] Gutachterliche Stellungnahme GS 3.2/17-361-1-r1, MFPA Leipzig, bezüglich Kabelverlegung mit Zugentlastung, vom 11.01.2019, ausgestellt auf Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [19] Gutachterliche Stellungnahme GA-2020/049-Nau, IBB GmbH, bezüglich Kabelverlegung mit Zugentlastung (leer) vom 12.05.2020, ausgestellt auf OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,
- [20] Holz Brandschutz Handbuch, DGfH (Hrsg.), Ernst & Sohn Verlag, Berlin, 3. Auflage, 2009,
- [21] DIN 4102-2: 1977-09,
- [22] DIN 4102-4: 2016-05,
- [23] DIN 4102-12: 1998-11,
- [24] DIN EN 1995-1-2: 2010-12,
- [25] DIN EN 13501-2: 2010-02 und
- [26] den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Anlagen 1 bis 29 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen der Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme aus Brandprüfungen an verschiedenen Konstruktionen (Holzbauteile) mit Bekleidungen aus Brandschutzplatten, Befestigungsmitteln sowie Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein. Die 30-jährige Berufserfahrung wurde durch die Ingenieure der IBB GmbH u.a. im Rahmen der Tätigkeit bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.

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

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst nicht die Bewertung der statischen Auslegung bzw. Bemessung der tragenden Holzbauteile in Verbindung mit den Kabeltragsystemen. Es wird jedoch unterstellt, dass ein diesbezüglicher, rechnerischer Nachweis für den Gebrauchszustand vorliegt.

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



4 Beschreibung der Konstruktion

4.1 Allgemeines und Angaben zur Holztragkonstruktion

Bei den Bauteilen aus Massiv- oder Vollholz, die als Tragkonstruktion bzw. Befestigungsuntergrund für verschiedene Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme der Fa. OBO dienen sollen, handelt es sich um tragende sowie raumabschließende bzw. nicht raumabschließende Bauteile (Wände, Decken, Stützen oder Träger), die aufgrund einer brandschutztechnisch ungeschützten Ausführung (keine Bekleidungen aus Brandschutzplatten etc.) neben dem rechnerischen Nachweis für den Gebrauchszustand zusätzlich für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 bzw. 60 Minuten bei einer, je nach Konstruktion, ein- oder mehrseitigen Brandbeanspruchung gemäß der Einheitstemperaturzeitkurve nach DIN 4102-2 bzw. DIN EN 1363-1 auf Grundlage z.B. von DIN 4102-4 oder DIN EN 1995-1-2 („Heißbemessung“) bemessen werden müssen. Weiterhin müssen die Feuerwiderstandsdauern der tragenden Holzbauteile mindestens den Funktionserhaltsdauern der Kabelanlagen entsprechen (E 30 in Verbindung mit \geq F 30 bzw. E 60 in Verbindung mit F 60).

4.2 Beschreibung der Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme

Die Beschreibung der Konstruktion basiert auf den Angaben des Auftraggebers. Nachfolgend werden die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigsten Details beschrieben.

Zur Verlegung, Aufnahme, Abhängung, Befestigung bzw. Zugentlastung von Kabelanlagen mit Anforderungen an den Funktionserhalt (E 30 bzw. E 60) sollen die in der nachfolgenden Tabelle 1 angegebenen Installationsprinzipien sowie die zugehörigen Tragkonstruktionen bzw. Systemkomponenten der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, verwendet werden.

Tabelle 1: Übersicht der Installationsprinzipien sowie die zugehörigen Tragkonstruktionen bzw. Systemkomponenten

lfd. Nr./ Anlage Nr.	Installationsprinzip/Tragkonstruktion/Komponenten
1	Normtragekonstruktion mit Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung seitlich des Holzbauteils
2	Normtragekonstruktion mit U-Querprofil, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung seitlich des Holzbauteils
3	Normtragekonstruktion mit U-Querprofil, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF, Kabelverlauf in Querrichtung und Befestigung seitlich des Holzbauteils



Tabelle 1 (Fortsetzung 1/2): Übersicht der Installationsprinzipien sowie die zugehörigen Tragkonstruktionen bzw. Systemkomponenten

Ifd. Nr./ Anlage Nr.	Installationsprinzip/Tragkonstruktion/Komponenten
4	Normtragekonstruktion mit U-Querprofil, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF, Kabelverlauf in Querrichtung und Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
5	Normtragekonstruktion mit Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF, Kabelverlauf in Querrichtung und Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
6	Kabelrinne „RKS-Magic“ mit Hängestiel, Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
7	Kabelrinne „RKS-Magic“ mit Hängestiel, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung seitlich des Holzbauteils
8	Kabelrinne „RKS-Magic“ mit Ausleger, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung seitlich des Holzbauteils
9	Kabelrinne „RKS-Magic“ mit Mittenabhängung, Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
10	Kabelrinne „RKS-Magic“ mit Seilabhängung, Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
11	Gitterrinne „GR-Magic“, Kabelverlauf in Querrichtung und Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
12	Gitterrinne „GR-Magic“ mit Mittenabhängung, Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
13	Gitterrinne „GR-Magic“ mit Seilabhängung, Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
14	Prinzip 1: G-Gitterrinne, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung seitlich des Holzbauteils Prinzip 2: G-Gitterrinne, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
15	Prinzip 1: Profilschiene mit Bügelschelle, Kabelverlauf waagrecht, bzw. Prinzip 2: Profilschiene mit Bügelschelle und Langwanne, Kabelverlauf waagrecht Befestigung jeweils an der Unterseite bzw. seitlich des Holzbauteils
16	Kabel- und Rohrabstandsschelle ASL 733, Kabelverlauf waagrecht, Befestigung an der Unterseite bzw. seitlich des Holzbauteils
17	Kabel- und Rohrabstandsschelle ASG 732, Kabelverlauf waagrecht, Befestigung an der Unterseite bzw. seitlich des Holzbauteils
18	Prinzip 1: Profilschiene mit Bügelschelle, Kabelverlauf senkrecht, bzw. Prinzip 2: Kabel- und Rohrabstandsschelle ASL 733, Kabelverlauf senkrecht



Tabelle 1 (Fortsetzung 2/2): Übersicht der Installationsprinzipien sowie die zugehörigen Tragkonstruktionen bzw. Systemkomponenten

lfd. Nr./ Anlage Nr.	Installationsprinzip/Tragkonstruktion/Komponenten
19	Kabel- und Rohrabstandsschelle ASG 732, Kabelverlauf senkrecht
20	Normtragekonstruktion Steigeleiter LG 6... VS und SLM50C40 F...
21	Zugentlastung ZSE90..., Kabelverlauf senkrecht und Befestigung an Profilschiene
22	Leitungsführungskanal LKM20030 und LKM60100, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung an der Unterseite bzw. seitlich des Holzbauteils
23	Kabelführung im Stahlpanzerrohr mit Kabel- und Rohrabstandsschelle ASL 733, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung an der Unterseite bzw. seitlich des Holzbauteils
24	Einzelverlegung Sammelhalterung 2031 M15, 2031 M30 und 2031 M70, Kabelverlauf waagrecht, Befestigung an der Unterseite bzw. seitlich des Holzbauteils
25	Kabelklammer 2033 M, 2034 M und 2035 M, Kabelverlauf in Längsrichtung und Befestigung an der Unterseite des Holzbauteils
26	Prinzip 1: Kabelabzweiggästen „FireBox“ mit Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung seitlich bzw. unterseitig des Holzbauteils bzw. Prinzip 2: Kabelabzweiggästen „FireBox“ mit senkrechtem Kabelverlauf
27	Brandschutzplatte GLB-P 150x120x20 (Befestigungshinterlegung)
28	Brandschutzplatte GLB-P 190x120x20 (Befestigungshinterlegung)
29	Brandschutzplatte GLB-P 220x120x20 (Befestigungshinterlegung)

Detaillierte Angaben zu den vg. Tragkonstruktionen bzw. Systemkomponenten, deren Abmessungen, den zulässigen Befestigungsmitteln, Befestigungs- und Stützabständen sowie Kabellasten sind in Abhängigkeit der jeweiligen Randbedingungen bzw. Installationsprinzipien in den Anlagen 1 bis 29 (Zuordnung siehe Tabelle 1) angegeben, so dass auf eine weitere Beschreibung der Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme verzichtet wird.

Die Anordnung der oben genannten Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme bzw. der zugehörigen Abhänge- bzw. Befestigungskomponenten darf, in Abhängigkeit der jeweils vorgesehenen Montageart, nur in horizontaler oder vertikaler Anordnung gemäß den in den Anlage 1 bis 29 dargestellten Ausführungsprinzipien erfolgen.

In der nachfolgenden Tabelle 2 werden die in den Anlagen 1 bis 26 dargestellten, verschiedenen Verlegesysteme den jeweils hierfür geltenden Nachweisen der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, zugeordnet (vgl. auch Abschnitt 3).



Tabelle 2: Zuordnung der Nachweise zu den Verlegesystemen

lfd. Nr./ Anlage Nr.	Zeichnungs-Nr.	Nachweis Art	Nachweis Nr.
1	109911-005	GS	GS 3.2/17-436-1 (Kabelleitern) GS 3.2/17-436-2 (Kabelrinnen)
2	109911-003	GS	
3	109911-012	GS	
4	109911-004	GS	
5	109911-014	GS	
6	109911-001	AbP	P-MPA-E-13-002 ¹
7	109911-006	AbP	
8	109911-011	AbP	
9	109911-020	AbP	P-MPA-E-18-003 ¹
10	109911-022	AbP	P-MPA E-19-005 ¹
11	109911-013	AbP	P-MPA-E-12-011 ¹
12	109911-021	AbP	P-MPA-E-18-004 ¹
13	109911-023	AbP	P-MPA-E-19-004 ¹
14	109911-026	AbP	P-MPA-E-21-005 ¹
15	109911-008	GS	GS 3.2/17-436-5
16	109911-009	GS	
17	109911-024	GS	
18	109911-010	GS	
19	109911-025	GS	
20	109911-007	GS	GS 3.2/17-436-3
21	109911-019	GS	GS 3.2/17-361-1-r1
22	109911-018	GS	P-MPA-E-11-008 ¹
23	109911-017	AbP	²
24	109911-002	AbP	P-MPA-E-009-007 ¹
25	109911-015	AbP	P-MPA-E-17-005 ¹
26	109911-016	AbP	P-MPA-E-20-002

Fußnoten:

GS Gutachterliche Stellungnahme, Bewertung als Normtragekonstruktion

AbP Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis, Bewertung als kabelspezifisches Verlegesystem

¹ Sofern das Verlegesystem identisch ist, können auch weitere allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse als Nachweis herangezogen werden, die nicht auf OBO Bettermann ausgestellt sind. Die gleichwertige Verwendung von Systemen mit Nachweisen, die nicht auf OBO Bettermann ausgestellt sind, ist für den Einzelfall zu prüfen bzw. freizugeben.

² Die direkte Zuordnung eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist nicht möglich. Es sind die verfügbaren Nachweise der verschiedenen Anbieter des Verlegesystems heranzuziehen. Die gleichwertige Verwendung von Systemen mit Nachweisen, die nicht auf OBO Bettermann ausgestellt sind, ist für den Einzelfall zu prüfen bzw. freizugeben.

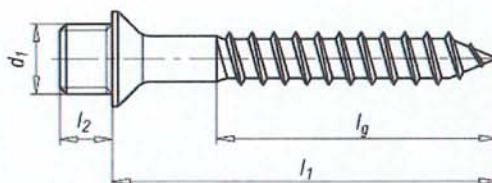


4.3 Beschreibung der Befestigung

Die Befestigung der vg. Kabeltragesystemen an den tragenden Holzbauteilen ist mit den bauaufsichtlich zugelassenen Holzbauschrauben „HECO-TOPIX-plus“-Tellerkopfschrauben mit einer Gesamtlänge L von 60 mm bis 140 mm, einem Nenndurchmesser $\varnothing \geq 6,0$ mm bzw. 10,0 mm, sowie einem Tellerkopf (vergrößerte Klemmfläche des Kopfes) mit einem Mindestkopfdurchmesser $\varnothing \geq 14$ mm entsprechend den Anlagen 1 –26 bzw. gemäß der Europäischen technischen Bewertung ETA-19/0553, siehe Abschnitt 3, Grundlage [1] auszuführen. Die statische Dimensionierung der Schrauben bzw. deren Abmessungen erfolgt gemäß den Angaben der vg. Zulassung. Des Weiteren sind für die nachfolgend in den Abschnitten 4.3.1 und 4.3.2 beschriebenen Befestigungsarten die dort angegebenen Mindeststrandabstände sowie Mindesteinschraub- bzw. Setztiefen in die tragende Holzkonstruktion einzuhalten.

Weiterhin sollen zur Befestigung der Abstandschelle ASG 732 als Kabeltragesystem an den tragenden Holzbauteilen, siehe Anlagen 17 und 19, die in der nachfolgenden Abbildung 1 dargestellten Stockschrauben aus verzinktem Stahl (M6-Gewindefuß, $l = 50$ bzw. 80 mm) verwendet werden.

Stockschraube für Holzbauteile Typ HST 6x... GA M6



Typ	d ₁	l ₁	l ₂	l _g
HST 6x50 GA M6	M6	50 mm	6 mm	32 mm
HST 6x80 GA M6	M6	80 mm	6 mm	32 mm

Kerndurchmesser: 4,7 mm
Werkstoff: Stahl
Oberfläche: Galvanisch verzinkt

Abb. 1: Maßzeichnung Stockschrauben

An den vg. Stockschrauben dürfen unter Ansatz eines maximalen Montageabstands als Normtragekonstruktion von 300 mm die Abstandschellen ASG 732 zur Aufnahme von Kabeln mit einem



Gewicht von ≤ 12 kg/m (größte Schellenabmessung Typ ASG 732 63 für Kabel bis Durchmesser max. 63 mm) befestigt werden.

4.3.1 Unterseitige Befestigungen an der Holztragkonstruktion

Werden unterseitige Schraubbefestigungen (z.B. Befestigung von Hängestielen, Sammelhalterungen etc.) ausgeführt, so sind diese in Abhängigkeit der Auslegung und der Montageart der jeweiligen Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme sowie der geforderten Feuerwiderstandsdauer (F 30 bzw. F 60) mit den Mindestabmessungen (Setztiefen, Randabstände etc.) gemäß den Angaben der Anlagen 4-6, 9-17 sowie 22-26 zu montieren.

Für die Befestigungen der Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme als Kabelrinne mit Hängestiel gemäß der Anlage 6 ist eine zusätzliche Hinterlegung des unmittelbaren Befestigungsbereiches in der Scherfuge zwischen dem Kabeltragesystem und dem tragenden Holzbauteil aus Brandschutzplatten „AESTUVER“ (Baustoffklasse A), siehe [2], mit einer Mindestdicke von 20 mm bei Anforderung an die Feuerwiderstandsklasse F 30 bzw. F 60 erforderlich. Die Hinterlegungen aus den vg. Brandschutzplatten sind mit einer umlaufenden Mindestbreite von ≥ 60 mm und ansonsten mit den in den Anlagen 6 und 29 angegebenen Mindestabmessungen auszuführen.

4.3.2 Seitliche Befestigungen an der Holztragkonstruktion

Werden seitliche Schraubbefestigungen (z.B. Normtragekonstruktionen, Kabelrinnen etc.) ausgeführt, so sind diese in Abhängigkeit der Auslegung und der Montageart der jeweiligen Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme sowie der geforderten Feuerwiderstandsdauer (F 30 bzw. F 60) mit den Mindestabmessungen (Setztiefen, Randabstände etc.) gemäß den Angaben der Anlagen 1-3, 7-8, 14-20, 22-24 sowie 26 zu montieren.

Für die Befestigungen der Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme gemäß den Anlagen 1, 2, 3, 7 und 8 ist eine zusätzliche Hinterlegung des unmittelbaren Befestigungsbereiches in der Scherfuge zwischen dem Kabeltragesystem und dem tragenden Holzbauteil aus Brandschutzplatten „AESTUVER“ (Baustoffklasse A), siehe [2], mit einer Mindestdicke von 20 mm bei Anforderung an die Feuerwiderstandsklasse F 30 bzw. F 60 erforderlich. Die Hinterlegungen aus Brandschutzplatten „AESTUVER“ sind mit einer umlaufenden Mindestbreite von ≥ 60 mm und ansonsten mit den in den Anlagen 1, 2, 3, 7, 8 sowie 27 und 28 angegebenen Mindestabmessungen auszuführen.

Die Montage von Zugentlastungen, Typ ZSE90, gemäß der Anlage 21 erfolgt abweichend von den vg. Angaben mit einer flächigen Hinterlegung der Profilschienen aus 20 mm dicken Kalziumsilikatplatten auf Holzbauteilen der Feuerwiderstandsklassen F 30 und F 60. Alternativ sollen innerhalb der Plattengehäuse der Zugentlastungen die vg. Hinterlegungen aus Brandschutzplatten die Profilschienen bzw. die angrenzenden Holzoberflächen durch Verfüllungen aus Schaumblocken „PYROPLUG Block



FBA-B200-14“ oder Brandschutzschaum „PYROSIT NG FBS-S“ gemäß den Konstruktionsvorgaben der Gutachterliche Stellungnahme GA-2020/049-Nau, IBB GmbH, siehe [19], ersetzt werden.

Auf eine weitere Beschreibung der Holzbauteile sowie der Kabeltrage- bzw. Verlegesysteme wird verzichtet und auf die Darstellungen der Anlagen 1 bis 29 sowie die Angaben der in Abschnitt 3 benannten Verwendbarkeitsnachweise [1] bis [13], sowie die gutachterlichen Stellungnahmen [14] bis [19] verwiesen.

5 Brandschutztechnische Beurteilung der Befestigungen der Kabeltragsysteme

Mit Bezug auf Tabelle 3.1 der DIN EN 1995-1-2, 2010-12, siehe [24], kann auf der sicheren Seite liegend für Vollholz aus Nadelholz und Buche mit einer charakteristischen Rohdichte von $\geq 290 \text{ kg/m}^3$ eine ideale Abbrandgeschwindigkeit β_n von $0,8 \text{ mm/min}$ angenommen werden, die auch Effekte aus Eckausrundungen und Risse mit abdeckt. Es ergibt sich somit bei einer Brandbeanspruchungsdauer von 30 Minuten bzw. 60 Minuten eine ideale Abbrandtiefe von $d_{\text{char},n} = 24 \text{ mm}$ bzw. $d_{\text{char},n} = 48 \text{ mm}$ auf den brandbeanspruchten Seiten der Holztragkonstruktion.

Um einen möglichen Befestigungsbereich in eine Holztragkonstruktion (z.B. Holzbalken) für Befestigungen gemäß den Abschnitten 4.3.1 und 4.3.2 zu definieren, sind zum ausreichenden Schutz der Befestigungsmittel seitliche Randabstände von mindestens 35 mm bei einer Brandbeanspruchung von 30 Minuten bzw. 60 mm bei einer Brandbeanspruchung von 60 Minuten einzuhalten. Die Auslegung der Schrauben bezüglich des Mindestquerschnittes und der Mindestsetztiefe ist anhand der vorhandenen Belastung zu bemessen.

Dabei ist aufgrund der brandschutztechnischen Aspekte nachzuweisen, dass einerseits die Stahlzugspannung der Schraube bezogen auf den Kernquerschnitt 9 N/mm^2 bei einer Brandbeanspruchungsdauer von 30 Minuten bzw. 60 Minuten bzw. eine Stahlscherspannung der Schraube von 15 N/mm^2 nicht überschreitet. Zusätzlich ist die brandschutztechnische Setztiefe so auszuführen, dass die erforderliche Setztiefe gegenüber dem Gebrauchszustand um 30 mm bei einer Brandbeanspruchung von 30 Minuten bzw. 60 mm bei einer Brandbeanspruchung von 60 Minuten (Abbrand $d_{\text{char},n}$ und Sicherheitszuschlag) erhöht wird.

Bei den seitlichen Befestigungen der Kabeltrag- bzw. Verlegesysteme werden in Abhängigkeit des jeweiligen Installationsprinzips gemäß den Angaben des Abschnitts 4.3.2 ggf. zusätzliche Hinterlegungen aus Brandschutzplatten „AESTUVER“ gemäß der Europäischen Technischen Bewertung ETA-11/0458, siehe [2], mit einer Dicke von 20 mm bei einer Brandbeanspruchungsdauer von 30 Minuten bzw. 60 Minuten ausgeführt. Diese unterbinden bzw. reduzieren den Abbrand der Holztragkonstruktion im Anschlussbereich bei einer direkten Brandbeanspruchung soweit, dass eine



aus brandschutztechnischer Sicht kritische und sich bei einer ungeschützten Tragkonstruktion im fortschreitenden Brandbeanspruchung infolge Abbrand verstärkenden Biegebeanspruchung der Schrauben und somit ein Versagen der Befestigung nicht zu befürchten ist.

Durch die in Abschnitt 4.3 beschriebene Form des Schraubenkopfes (Tellerkopf) der Holzbauschrauben der Fa. HECO gemäß der Europäischen Technischen Bewertung ETA-19/0553, siehe [1], in Verbindung mit dem angegebenen Mindestkopfdurchmesser von 14 mm wird auch bei einer unmittelbaren Brandbeanspruchung eine ausreichende Klemmwirkung sichergestellt sowie das Risiko eines Kopfdurchzuges ausgeschlossen.

Gegen die in Abschnitt 4.3 beschriebene Verwendung von Stockschrauben zur Befestigung der Abstandschelle ASG 732 an tragenden Holzbauteilen bestehen in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, da aufgrund der Einschraubtiefen von 50 mm für „E 30“ bzw. 80 mm für „E 60“ und unter Ansatz der begrenzten anzusetzenden Belastungen, s. u., kein vorzeitiges Versagen der Befestigung im Brandfall zu befürchten ist.

Unter Berücksichtigung des Kerndurchmessers der Schrauben von 4,7 mm und den Kennwerten aus Tabelle 11.1 der DIN 4102-4: 2016-05 (Grenzwerte der Spannungen für Abhängungen in Abhängigkeit der Feuerwiderstandsklasse) ergeben sich für eine Brandbeanspruchung von 30 bzw. 60 Minuten für die Befestigungen mit den vg. Stockschrauben umgerechnet eine maximale zulässige Zugbelastung von 155,7 N bzw. eine maximale zulässige Querbelastung von 259,5 N je Schraube.

Das für die größte Schellenabmessung (Typ ASG 732 63) und den entsprechenden maximalen Kabeldurchmesser von 63 mm anzusetzende maximale Kabelgewicht beträgt 12 kg/m. Bei einem zulässigen Montageabstand von 300 mm als Normtragekonstruktion ergeben sich hieraus bei Kabelverlegungen waagrecht und senkrecht an der Seite von Holzbauteilen Querbelastungen von 36 N bzw. bei einer Kabelverlegung waagrecht unter Holzbauteilen eine Zugbelastung von 36 N. Ein Vergleich der Belastungen mit den zulässigen Werten, siehe oben, zeigt deutlich, dass diese nicht überschritten bzw. brandschutztechnisch auf der sicheren Seite liegend weit unterschritten werden.

Der in Abschnitt 4.3.2 beschriebenen alternativen Verfüllung der Plattengehäuse der Zugentlastungen vom Typ ZSE90 mit Schaumblöcken „PYROPLUG Block FBA-B200-14“ oder Brandschutzschaum „PYROSIT NG FBS-S“ wird auf der Grundlage der gutachterlichen Stellungnahme GA-2020/049-Nau, IBB GmbH, siehe [19], zugestimmt, da die Befestigungen bzw. die angrenzenden Holzoberflächen im Bereich der Zugentlastungen in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu den Plattenhinterlegungen gegen einen im Hinblick auf den Erhalt der Tragfähigkeit bzw. der Zugentlastung unzulässigen Abbrand geschützt werden.



Unter diesen Maßgaben wird ausreichend sichergestellt, dass die Versagenskriterien nach DIN 4102-2 im Hinblick auf eine Feuerwiderstandsdauer von 30 bzw. 60 Minuten der unterseitigen bzw. seitlichen Befestigungen der Kabeltragsysteme an der Holztragkonstruktion nicht überschritten werden und somit eine ausreichende Sicherheit der Konstruktion im Hinblick auf Funktionserhalt von 30 bzw. 60 Minuten gewährleistet wird, sofern ansonsten die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt einschließlich deren Tragsysteme entsprechend den Randbedingungen bzw. Konstruktionsgrundsätzen der jeweiligen Verwendbarkeitsnachweise ausgeführt werden.

Für die in den Abschnitten 4.2 und 4.3 beschriebenen Installationsprinzipien der Tragkonstruktionen bzw. Systemkomponenten liegen unter Berücksichtigung der Abmessungen, der zulässigen Befestigungs- und Stützabstände sowie der Installationslasten mit den in Abschnitt 3 genannten bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen (allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse) bzw. gutachterlichen Stellungnahmen verschiedener, anerkannter Prüfstellen, siehe u.a. [3] bis [19], umfangreiche, brandschutztechnische Nachweise vor.

Das geforderte bauaufsichtliche Schutzziel hinsichtlich der ausreichenden Tragfähigkeit der Befestigungen der OBO-Verlegesysteme an der Holztragkonstruktion über 30 bzw. 60 Minuten wird somit durch die in Abschnitt 4 beschriebenen und in den Anlagen 1 bis 29 dargestellten Konstruktionen mit ausreichender Sicherheit erfüllt.

6 Besondere Hinweise

- Diese gutachterliche Stellungnahme ist kein allgemeiner bauaufsichtlicher Verwend- bzw. Anwendbarkeitsnachweis 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 beurteilten Holzbauteile aufweisen.
- Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.



- Bei der Verarbeitung der in Abschnitt 4 genannten Baustoffe bzw. –produkte sind die gültigen Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu beachten.
- Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 02.06.2027.
- Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff
Sachverständiger für Brandschutz



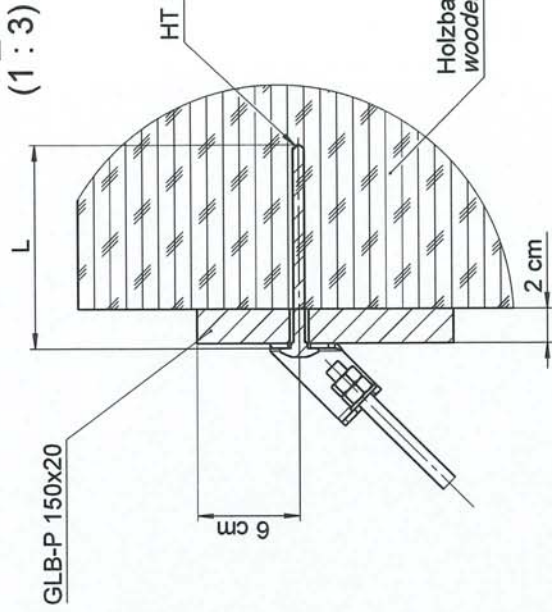
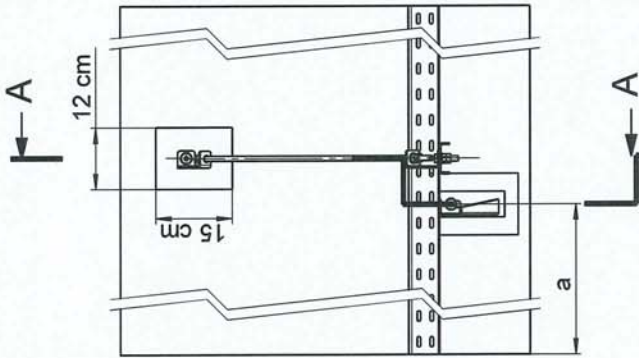
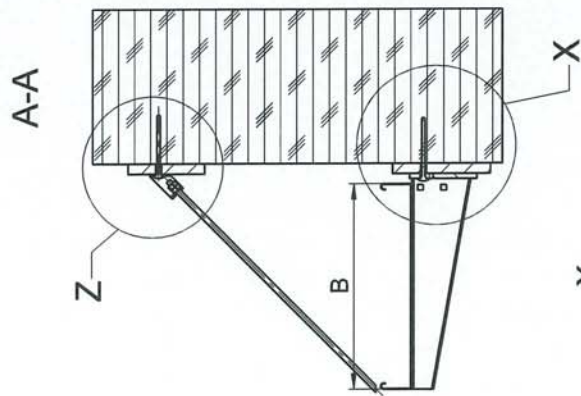
Installationsprinzip: Normtragekonstruktion, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF
 Kabelverlauf in Längsrichtung, seitliche Befestigung

Installation principle: Standard support system, cable tray SKS 6... and cable ladder LG 6... VSF
 Cable run in longitudinal direction, mounting on side

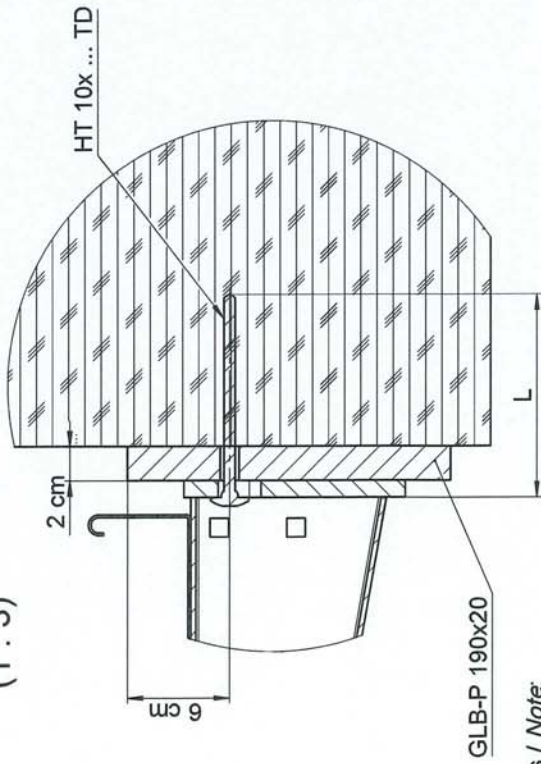


Anlage zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/034b

Z 02. JUNI 2022



X
 (1:3)



Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragekonstruktion
 Kabelleiter / Kabelleiter

Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 system cable ladder / cable tray

Rinne / Leiter cable tray / cable ladder	Typ / Type	B	Kabelbelastung Cable load	Stützabstand span
SKS 610	100 mm	max. 10 kg/m	max. 120 cm	
SKS 620	200 mm	max. 10 kg/m	max. 110 cm	
SKS 630	300 mm	max. 10 kg/m	max. 105 cm	
LG 620 VSF	200 mm	max. 20 kg/m	max. 65 cm	
LG 630 VSF	300 mm	max. 20 kg/m	max. 65 cm	
LG 640 VSF	400 mm	max. 20 kg/m	max. 60 cm	

Farbe: zulaessige Abweichung: Gewicht:



Baugruppenzeichnung
 Funktionserhalt
 E30 / E60
 zu:

Freigegeben	
Ind. Änderung Artikel	Datum Name
---	26.07.2014 S. Fobe
Dok.	Bearb. 24.02.2022 S. Fobe
Dok.	Geprüft 05.01.20 T. Fabry
Dok.	Maßstab 1:10
PE PF	Artikelnummer
05 200	05200-005

Montage an Holzbauteil	
Ind. Änderung Zeichnung	Datum Name
d Ergl. hinzu	24.02.22
Dok.	fob
c Abwicklung korrigiert	26.05.21
Dok.	fob

Zeichnungs-Nr.	
109911-005	Zg-Vers Blatt
109911-005	d/2 1/1
109911-005	Format A3

Hinweis / Note:

Die Brandschutzplatte MUSS VOLLFLÄCHIG am Holzbauteil anliegen!

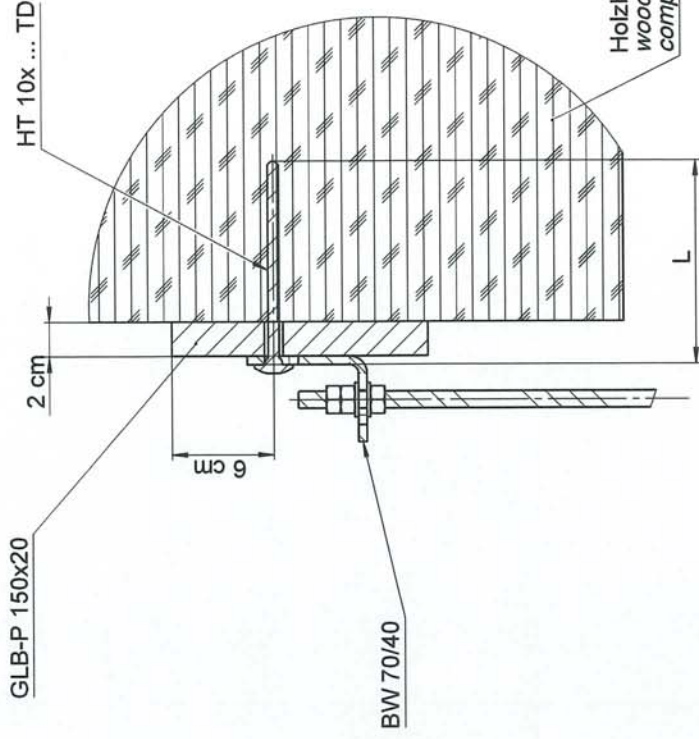
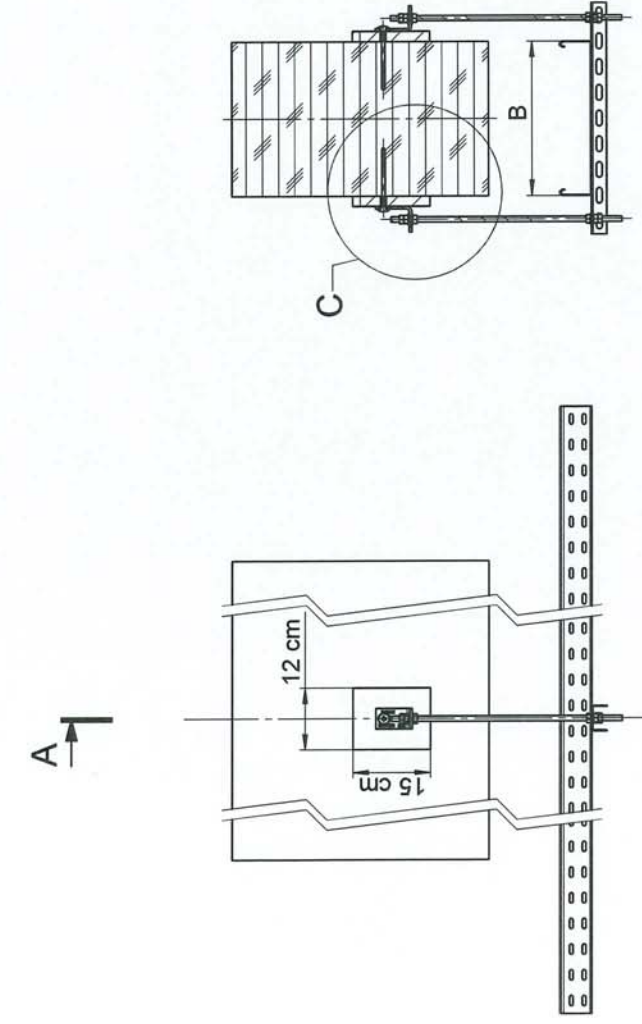
The fire protection panel MUST be in FULL contact with the wooden component!

Installationsprinzip: Normtragekonstruktion mit U-Profil, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF
 Kabeilverlauf in Längsrichtung, Befestigung an der Seite

Installation principle: Standard support system with U-profile, cable tray SKS 6... and cable ladder LG 6... VSF
 Cable run in longitudinal direction, mounting on side



Anlage 2 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/0346
 02. JUNI 2022



Hinweis / Note:

Die Brandschutzplatte MUSS VOLLFLÄCHIG
 am Holzbauteil anliegen!

The fire protection panel MUST be in FULL
 contact with the wooden component!

Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragekonstruktion
 Kabelleiter / Kabelleiter

Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 system cable ladder / cable tray

L [mm]
E30
E60
140

Farbe: zulaessige Abweichung:
 Werkstoff: OBO Beltermann Group

Rinne / Leiter Cable tray / Cable ladder	Stützabstand span	Kabellast cable load
Typ / Type		
SKS 610	100 mm	
SKS 620	200 mm	max. 10 kg/m
SKS 630	300 mm	
LG 620 VSF	200 mm	max. 20 kg/m
LG 630 VSF	300 mm	
LG 640 VSF	400 mm	

Freigegeben	
Ind. Änderung Artikel	Datum Name
---	23.01.2020
Dok. 3	Mafstab 1:10
PE PF	Artikel-Nummer
05 200	05200-003

Baugruppenzeichnung Funktionserhalt	
DE	Name
---	Montage an Holzbauteil
Ersteller	25.07.2016 S. Fobbe
Bearb.	24.02.2022 S. Fobbe
Geprueft	23.01.20 T. Fabry
Datum	24.02.22
Ind. Änderung Zeichnung	Datum Name
c Ergl. hinzu	24.02.22 fob
Dok. ---	fob
b Brandschutzpl. gew.	27.08.18
Dok. ---	fob
Zeichnungs-Nr.	109911-003
Zg-Vers Blatt	c/3 1/1
Format	A3

Werkzeuge und Verklebung dieser Unterlage: Verwendung und Markierung
 ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugelassen.
 Zuersthandlungen verpfichten zu Schadenersatz. Alle Rechte hier
 den Fall: Patentrechtung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

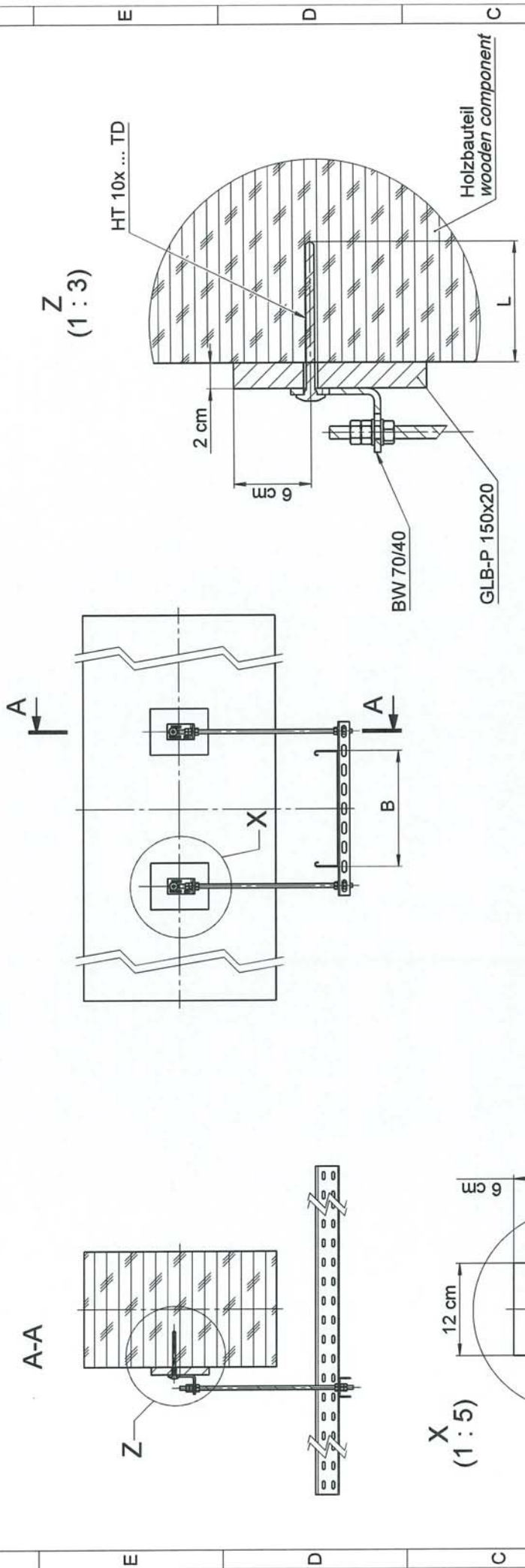
Installationsprinzip: Normtragekonstruktion mit U-Profil, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF
 Kabelverlauf in Querrichtung, Befestigung an der Seite

Installation principle: Standard support system with U-profile, cable tray SKS 6... and cable ladder LG 6... VSF
 Cable run transverse direction, mounting at the side



Anlage 3 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. 2016/034

02. JUNI 2022



Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragkonstruktion
 Kabelleiter / Kabelleitrinne

Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 system cable ladder / cable tray

Oberfläche:		Farbe:		zulaessige Abweichung:		L [mm]	
Werkstoff:		OBERFLÄCHE:		Gewicht:		E30 E60 E140	
Freigegeben		Baugruppenzeichnung Funktionselement E30 / E60		Montage an Holzbauteil		Datum Name	
Ind. Aenderung Artikel		Dateiname		Ind. Aenderung Zeichnung		C Engl. hinzu	
Dok.		Dok.		Dok.		b Brandschutzpl. gew.	
PE PF Artikel-Nummer		Ersatz fuer		Zeichnungs-Nr.		Zg-Vers Blatt	
05 200 05200-012		1:10		109911-012		c/2 1/1	
Rinne / Leiter Cable tray / Cable ladder		Kabellast Cable load		Stützabstand Span		Format	
Typ / Type		max. 10 kg/m		max. 120 cm		A3	
SKS 610 100 mm		max. 20 kg/m		max. 120 cm		A3	
SKS 620 200 mm							
SKS 630 300 mm							
LG 620 VSF 200 mm							
LG 630 VSF 300 mm							
LG 640 VSF 400 mm							

Hinweis / Note:

Die Brandschutzplatte
 MUSS VOLLFLÄCHIG
 am Holzbauteil anliegen!
 The fire protection panel MUST
 be in FULL contact with the
 wooden component!

Wichtigste und Verbleibende dieser Unterlagen, Verwertung und Mithilfe
 Zuerst in den Händen der Auftraggeber, die Verantwortung für die Richtigkeit
 des Falls, Präsentation oder Darstellung der Inhalte, sowie nicht ausreichend zugänglichen
 Informationen, die für die Präsentation der Inhalte erforderlich sind.

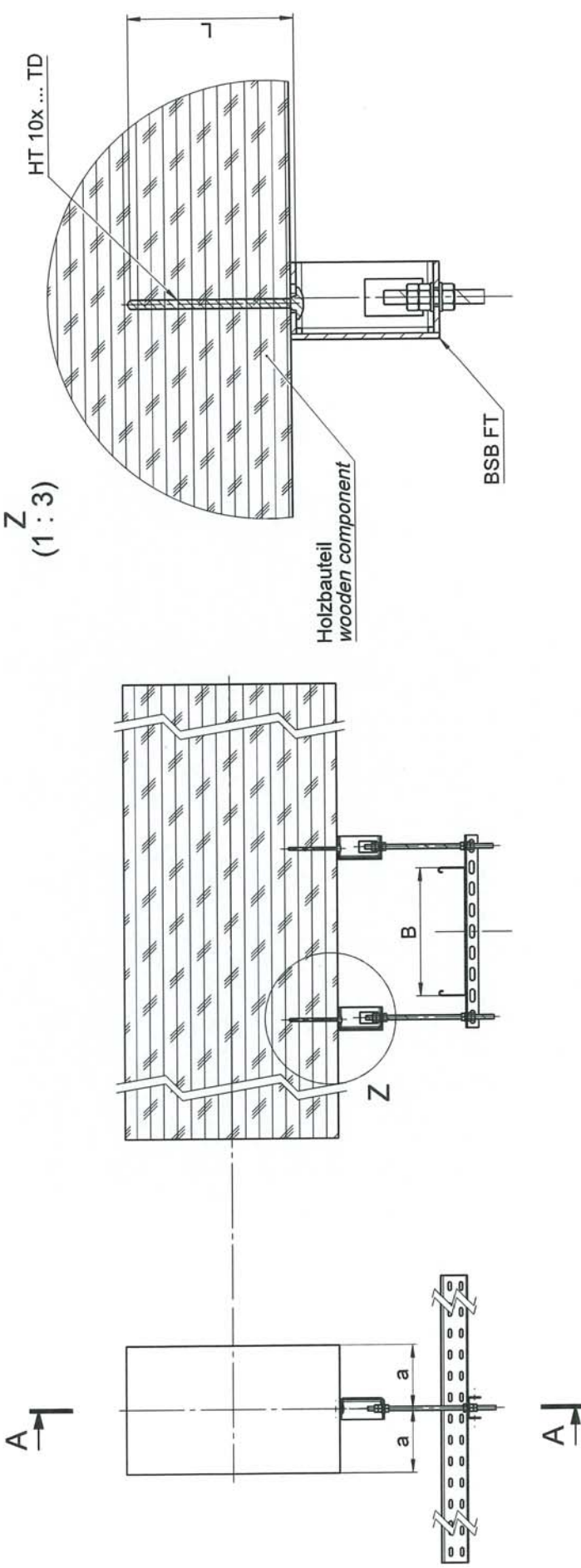
Installationsprinzip: Normtragekonstruktion mit U-Profil, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF
 Kabelverlauf in Querrichtung, Befestigung an der Unterseite

Installation principle: Standard support system with U-profile, cable tray SKS 6... and cable ladder LG 6... VSF
 Cable run transverse direction, mounting on the underside



Anlage 4 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/034

02. JUNI 2022



Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragekonstruktion
 Kabelleiter / Kabelrinne

Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 system cable ladder / cable tray

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	120
Gewicht:	

Oberfläche: Farbe:

Werkstoff:

Farbe:



Baumgruppenzeichnung
Funktionserhalt
 - E30 / E60
 zu:

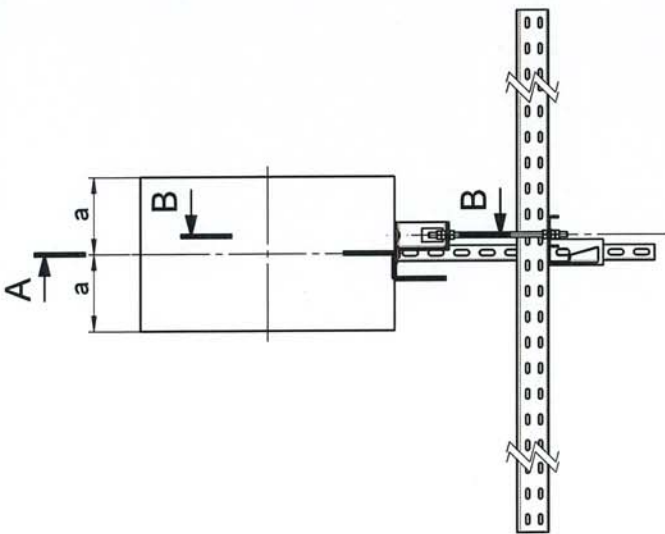
Freigegeben		Stützabstand span		Kabellast cable load		Rinne / Leiter Cable tray / Cable ladder	
Incl. Aenderung Artikel	Datum Name	max. 120 cm		max. 10 kg/m		Typ / Type	
Ersteller 25.07.2016 S. Febe		max. 120 cm		max. 20 kg/m		SKS 610 100 mm	
Bearb. 24.02.2022 S. Febe						SKS 620 200 mm	
Geprueft/ 05.01.20 T. Fabry						SKS 630 300 mm	
Metzstab 1:10						LG 620 VSF 200 mm	
Ersatz fuer						LG 630 VSF 300 mm	
05 200	05200-004					LG 640 VSF 400 mm	
PE PF	Artikel-Nummer						
05 200	05200-004						
Zeichnungs-Nr. 109911-004		Zg-Vers Blatt c/2		1/1		Format A3	
Montage an Holzbauteil		Datum Name		Datum Name			
Eingl. hinzu		24.02.2022 S. Febe		24.02.22			
ABP Nummer entf.		07.08.19		fob			
1:10				fob			

Installationsprinzip: Normtragekonstruktion, Kabelrinne SKS 6... und Kabelleiter LG 6... VSF
 Kabelverlauf in Querrichtung, Befestigung an der Unterseite

Installation principle: Standard support system, cable tray SKS 6... and cable ladder LG 6... VSF
 Cable run transverse direction, mounting on the underside

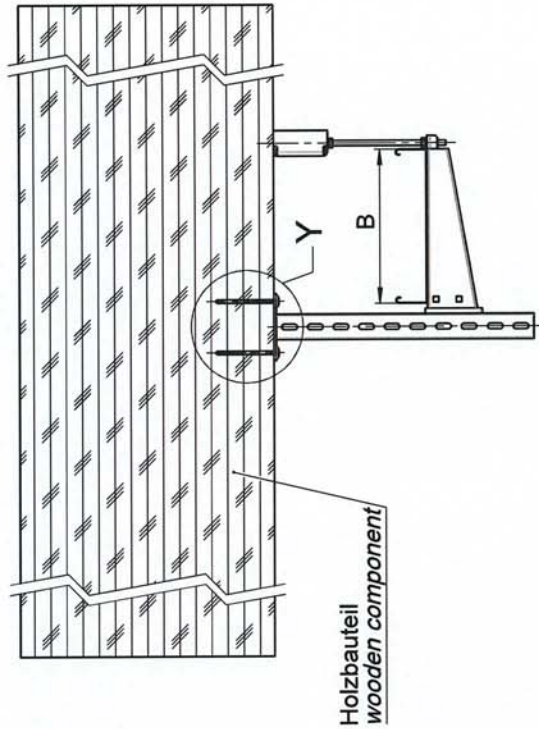


02. JUNI 2022

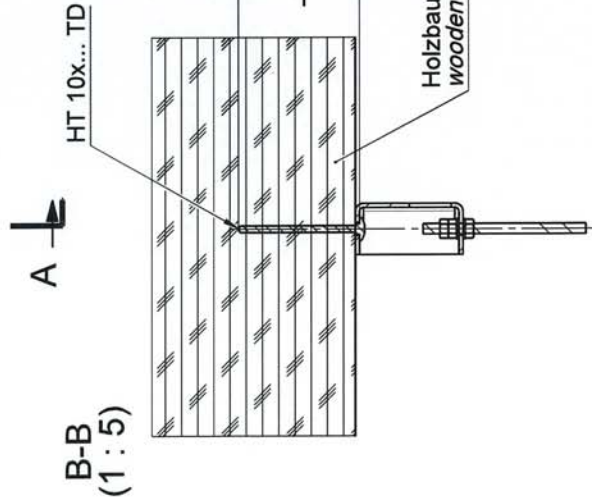


HT 10x... TD
 Y
 (1:3)

A-A



	a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5	80
E60	≥ 6,0	120



B-B
 (1:5)

Konstruktive Ausführung gemäß gültiger Gutachterlicher Stellungnahme zur Normtragekonstruktion Kabelleiter / Kabelleiter

Constructive design according to valid surveyor's report on the standard support system cable ladder / cable tray

Rinne / Leiter Cable tray / Cable ladder	Typ / Type	Stützabstand Span
SKS 610	100 mm	max. 120 cm
SKS 620	200 mm	max. 120 cm
SKS 630	300 mm	max. 120 cm
LG 620 VSF	200 mm	max. 120 cm
LG 630 VSF	300 mm	max. 120 cm
LG 640 VSF	400 mm	max. 120 cm

Farbe: zulaessige Abweichung: Gewicht:

OBO
 OBO Beilermann Group

Bezugszeichnung: **Funktionserhalt**
 zu: E30 / E60

Montage an Holzbauteil

DE	Datum	Name	Datum	Name
Ersteller	30.08.16	S. Fobbe	24.02.22	S. Fobbe
Bearb.	24.02.22	S. Fobbe		
Geprüft	30.03.22	S. Fobbe		
Maßstab	1:10			

Ind. Änderung Artikel: Datum Name
 Dok. Ind. Änderung Zeichnung: Datum Name
 Dok. Engl. hinzu: Datum Name
 Dok. ABP Nummer entf.: Datum Name
 Zeichnungs-Nr.: 109911-014
 Zg-Vers Blatt: c/2 1/1
 Format: A3

Werkstoffe: Freigegeben
 Werkstoff: Freigegeben
 Ind. Änderung Artikel: Datum Name
 Dok. Ind. Änderung Zeichnung: Datum Name
 Dok. Engl. hinzu: Datum Name
 Dok. ABP Nummer entf.: Datum Name
 Zeichnungs-Nr.: 05 200 05200-014
 Zg-Vers Blatt: 4 5 6 7 8

Installationsprinzip: Kabelrinne RKS-Magic® mit Hängestiel, Befestigung an der Unterseite

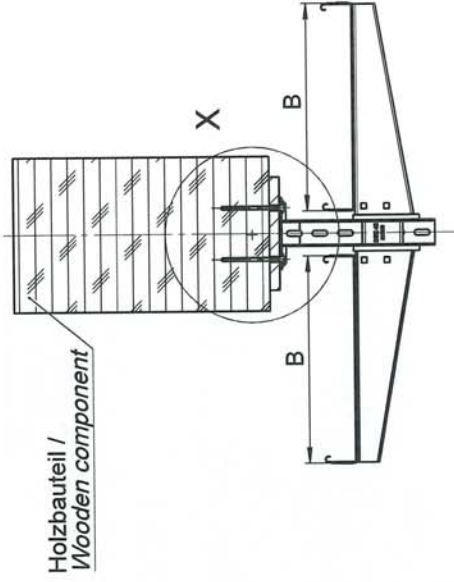
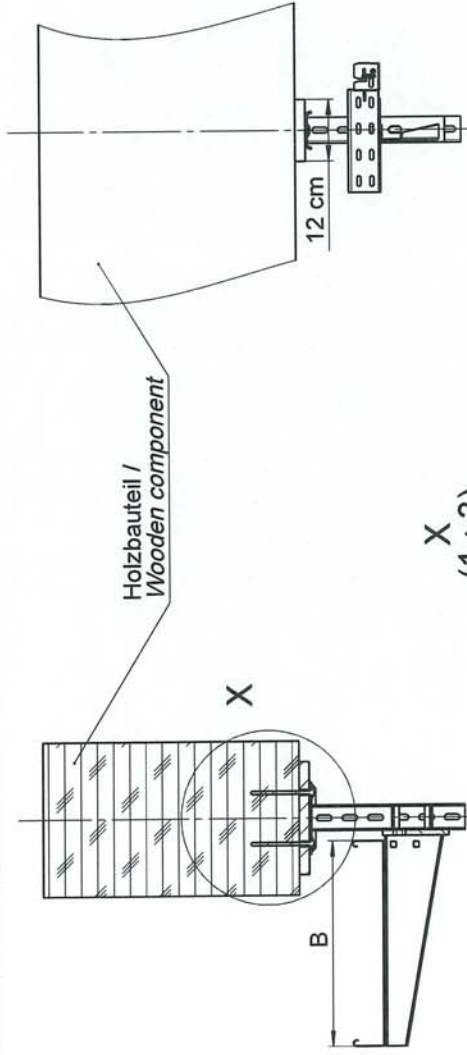
Installation principle: Cable tray RKS-Magic® with pendant U-support, fastening on the underside

Anlage 6 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022

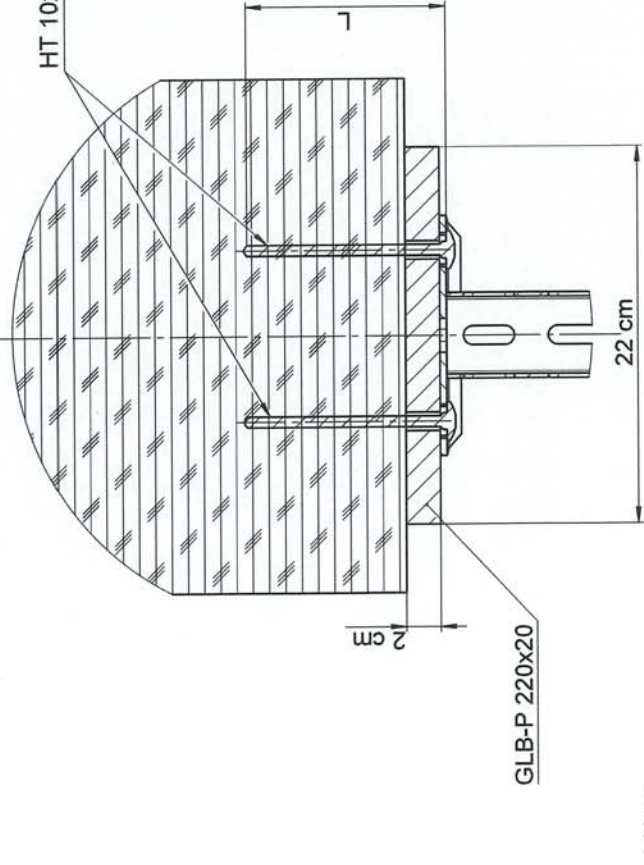
Ausleger einseitig / bracket one sided

Ausleger beidseitig / bracket both sides



X
(1:3)

HT 10x ... TD



GLB-P 220x20

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

Constructive design according to valid general building approval.

L [mm]
E30
E60
E140

Rinne / Cable tray		Kabellast Cable load	Stützabstand Ausleger einseitig Span one sided	Stützabstand Ausleger beidseitig Span both sides
Typ / Type	B			
RKSM 610	100 mm	max. 20 kg/m	max. 100 cm	max. 150 cm
RKSM 620	200 mm		max. 65 cm	
RKSM 630	300 mm		max. 45 cm	
RKSM 640	400 mm		max. 35 cm	

Oberfläche: Farbe: zulässige Abweichung: Gewicht:

Werkstoff:

OBO
OBO Beltermann Group

Bezugszeichnung
Funktionsmaß
- E30 / E60
ZU:

Freigegeben

Montage an Holzbauteil

Incl. Änderung Artikel	Datum Name	DE	Datum	Name
		Ersteller	14.07.2018	S. Fabbe
		Bearb.	24.02.2022	S. Fabbe
		Geprüft	05.01.20	T. Faby
		Maßstab	1:10	
		Ersatz fuer		

Incl. Änderung Artikel	Datum Name	Incl. Änderung Zeichnung	Datum Name
		Engl. hinzu	24.02.22
		b Brandschutzpl. gew.	27.08.18
		Zg-Vers Blatt	1/1
		Format	A3

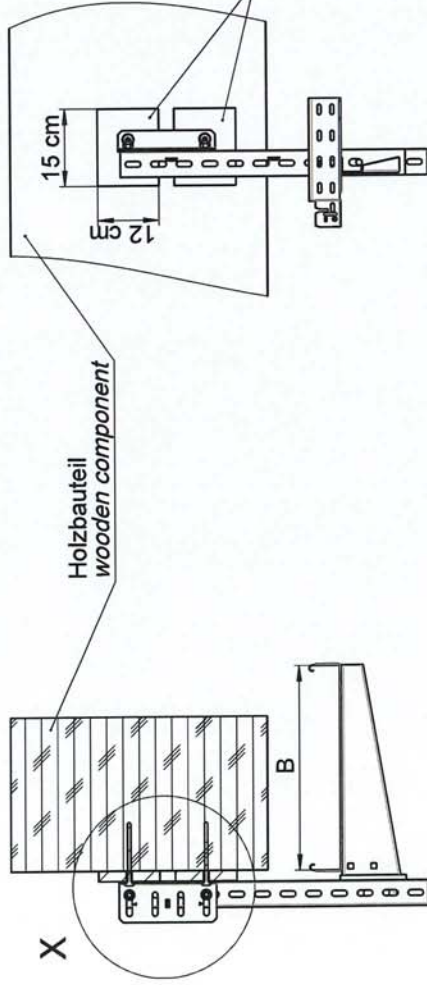
Hinweis / Note:

Die Brandschutzplatte MUSS VOLLFLÄCHIG am Holzbauteil anliegen!

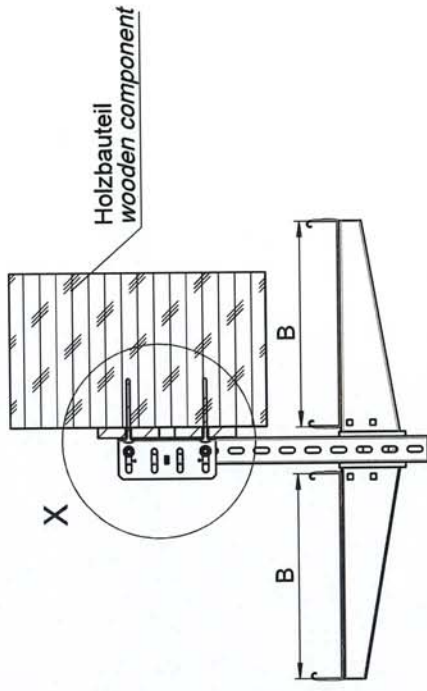
The fire protection panel MUST be in FULL contact with the wooden component!

Installationsprinzip: Kabelrinne RKS-Magic®, Kabelverlauf in Längsrichtung, seitliche Befestigung
Installation principle: Cable tray RKS-Magic®, cable run in longitudinal direction, mounting on side

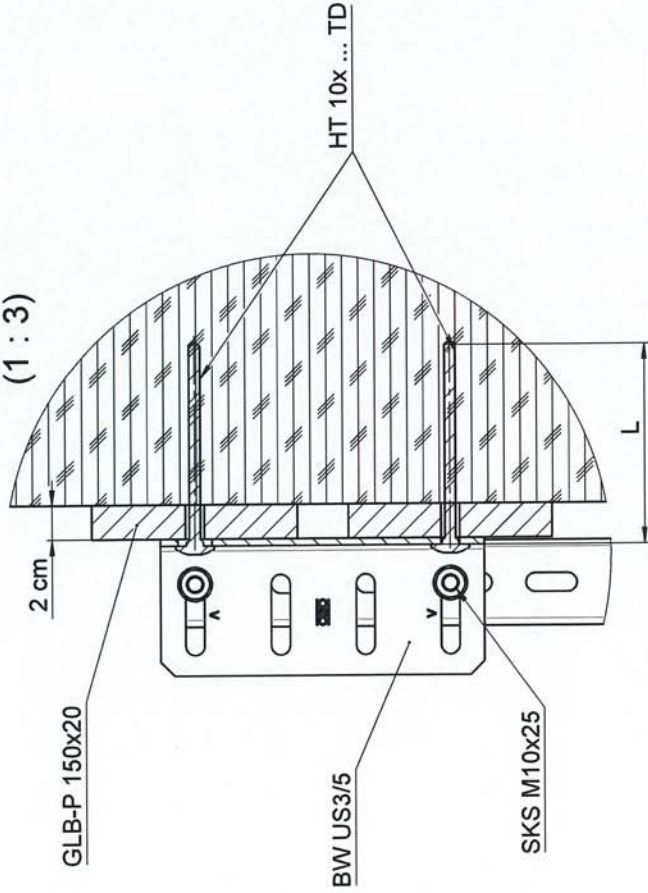
Ausleger einseitig / Cantilever one sided



Ausleger beidseitig / bracket both sides
 02. JUNI 2022



X
(1:3)



Konstruktive Ausführung gemäß
 gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem
 Prüfzeugnis.

*Constructive design according to
 valid general building approval.*

L [mm]
E30
E60
140

Rinne / Cable tray		Kabellast Cable load	Stützabstand einseitig span one side	Stützabstand beidseitig span both sides
Typ / Type	B			
RKSM 610	100 mm	max. 20 kg/m	max. 109 cm	max. 123 cm
RKSM 620	200 mm		max. 74 cm	max. 112 cm
RKSM 630	300 mm		max. 55 cm	max. 85 cm
RKSM 640	400 mm		max. 42 cm	max. 64 cm

Farbe: zulaessige Abweichung: Gewicht:



Baugruppenzeichnung
Funktionserhalt
 - E30 / E60
 zu:

Freigegeben

DE	Datum	Name	Montage an Holzbauteil	
Ersteller	20.07.16	S. Fobe	Incl.	Aenderung Zeichnung
Bearb.	24.02.22	S. Fobe	Engl. hinzu	24.02.22
Geprüft	30.03.22	S. Fobe	Dok.	fob
Maßstab	1:10		d	Typ aktualisiert
PE	PF	Artikel-Nummer	Zeichnungs-Nr.	Zg-Versi Blatt
05 200	05200-006	Ersatz fuer	109911-006	e/2 1/1
				A3

Hinweis / Note:

Die Brandschutzplatte MUSS VOLLFLÄCHIG am Holzbauteil anliegen!

The fire protection panel MUST be in FULL contact with the wooden component!

Installationsprinzip: Kabelrinne RKS-Magic®, Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an Seite
 Installation principle: Cable tray RKS-Magic®, cable run in longitudinal direction, mounting on side

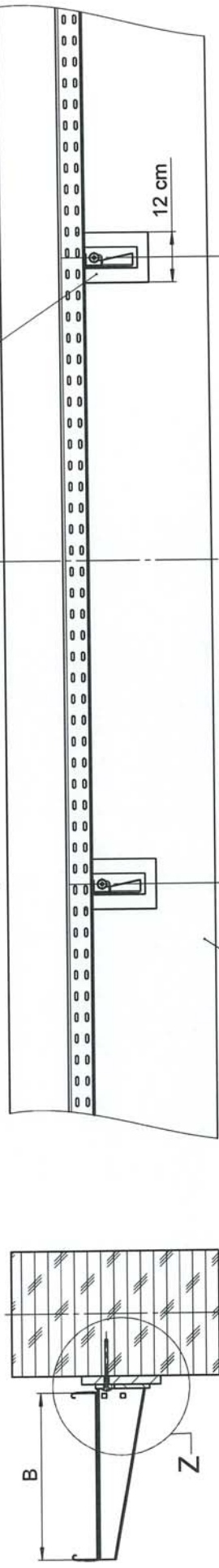
Anlage zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022

GLB-P 190x20

A

A-A

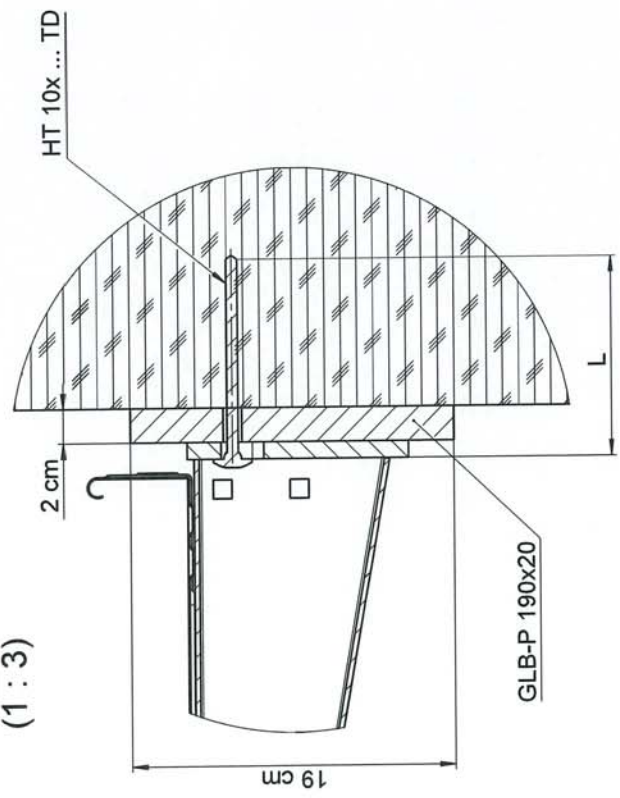


Stützabstand siehe Tabelle
 Span see table

Holzbauteil
 wooden component

A

Z
 (1:3)



Konstruktive Ausführung gemäß
 gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem
 Prüfzeugnis.
 Constructive design according to
 valid general building approval.

Rinne / Cable tray	Kabellast Cable load	Stützabstand Span
Typ / Type		
RKSM 610	max. 90 cm	max. 90 cm
RKSM 620	max. 70 cm	max. 70 cm
RKSM 630	max. 60 cm	max. 60 cm
RKSM 640	max. 60 cm	max. 60 cm
zulaessige Abweichung:		Gewicht:

Oberfläche:		Farbe:	
Werkstoff:		zulaessige Abweichung:	
Bauplanzeichnung Funktionserhalt - E30 / E60 ZU:			
OBO Beltermann Group			
DE	Datum	Montage an Holzbauteil	
Ersteller	24.02.2022	Incl. Änderung Zeichnung	
Bearb.	24.02.2022	Engl. hinzu	
Geprüft	05.01.20	b Brandschutzpl. gew.	
Maßstab	1:10	Zg-Vers Blatt	
Ersatz fuer		109911-011	
PE	PE	c2	
Artikel-Nummer	05200-011	1/1	
Incl. Änderung Artikel	Datum Name	Datum Name	Format
		24.02.22	A3
Dok.		27.08.18	A3

Freigegeben

Hinweis / Note:

Die Brandschutzplatte MUSS VOLLFLÄCHIG am Holzbauteil anliegen!
 The fire protection panel MUST be in FULL contact with the wooden component!

Vergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster - Ertragung vorbehalten.

Installationsprinzip: Kabelrinne RKS-Magic mit Mittenabhängung MAH 60,
Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an der Unterseite

Installation principle: Cable tray RKS-Magic with centre suspension MAH 60,
cable run in longitudinal direction, mounting on the underside



Anlage zur brand-
schutztechnischen
Stallungnahme Nr.
GA-2016/0346

02. JUNI 2022

HT 10x... TD

B
(1 : 2)

Stützabstand siehe Tabelle
span given in table

Holzbauteil
wooden component

Holzbauteil
wooden component

B

B

BSB FT

A-A

Konstruktive Ausführung gemäß
gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem
Prüfzeugnis.

Construtive design according to
valid general building approval.

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	80
	120

Gewicht:

Oberfläche:

Werkstoff:

zulaessige Abweichung:

Baugruppenzeichnung

Funktionserhalt

E30 / E60

zu:

Montage an Holzbauteil

Ind./ Änderung Zeichnung

Datum Name

Ind./ Änderung Zeichnung

Datum Name

Dok.

a

Modell korrigiert

28.09.21

leb

Format

A3

Zeichnungs-Nr.

109911-020

Zg-Versl Blatt

a/1

1/1

Freigegeben

Ind./ Änderung Artikel

Datum Name

Ind./ Änderung Artikel

Datum Name

Dok.

a

Maßstab

1:10

Ersatz fuer

Artikel-Nummer

05 200 05200-020

Stützabstand
Span

max. 100 cm

Kabellast
Cable load

max. 7,5 kg/m

Rinne / Cable tray

Typ / Type

RKSM 610

100 mm

RKSM 615

150 mm

RKSM 620

200 mm

Werkzeuge und Verriegelung dieser Unterlage, Verwertung und Abklärung
ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
Zustimmungen hinsichtlich der Sicherheit, die Rechte für
den Fall, Patentierung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

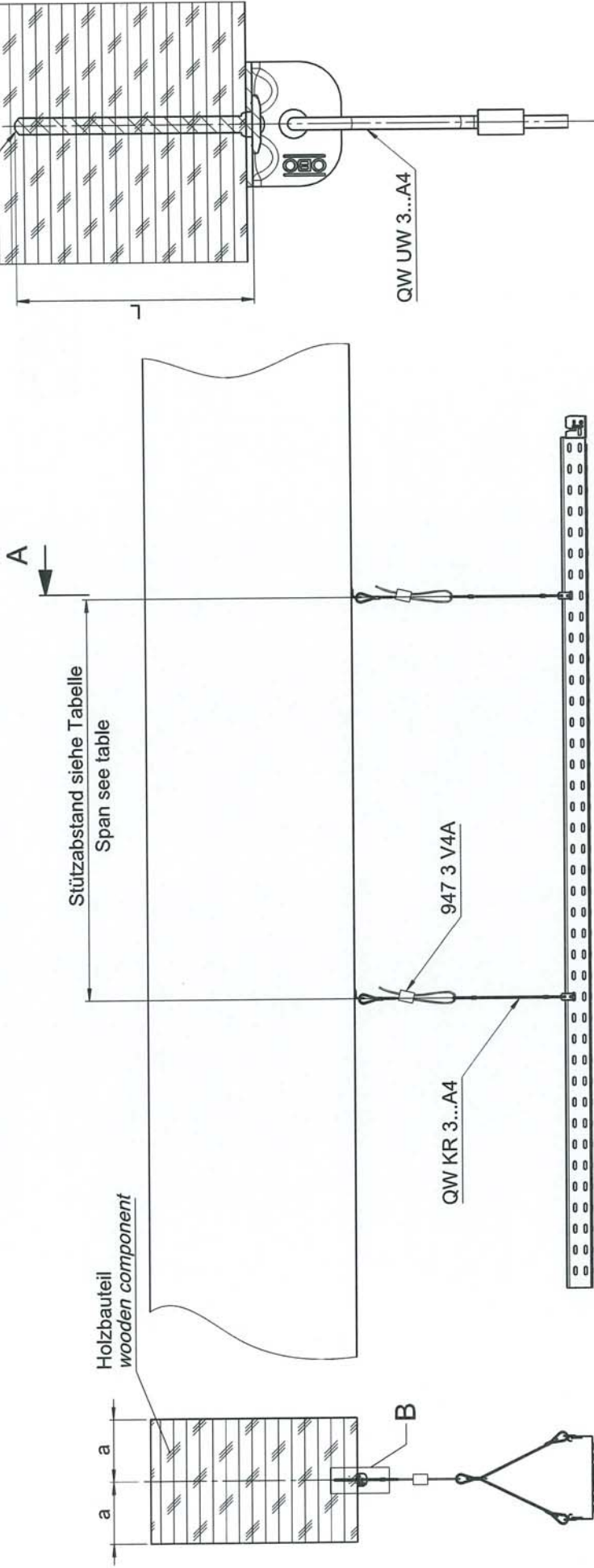
Installationsprinzip: Kabelrinne RKSM 6... mit Seilabhängung QW KR 3, Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an der Unterseite.

Installation principle: Cable tray RKSM 6... with suspension wire QW KR 3, cable run in longitudinal direction, mounting on the underside



Anlage 10 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2016/034 HT 10x... TD

02. JUNI 2022 Holzbauteil wooden component



a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100

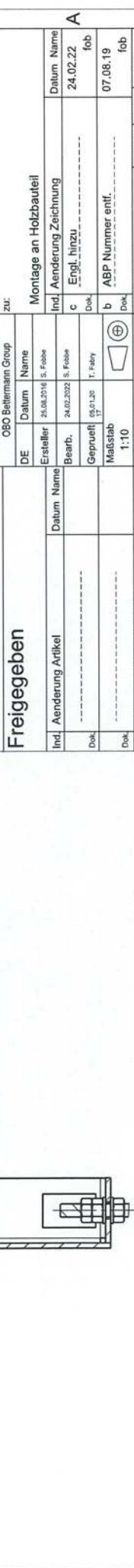
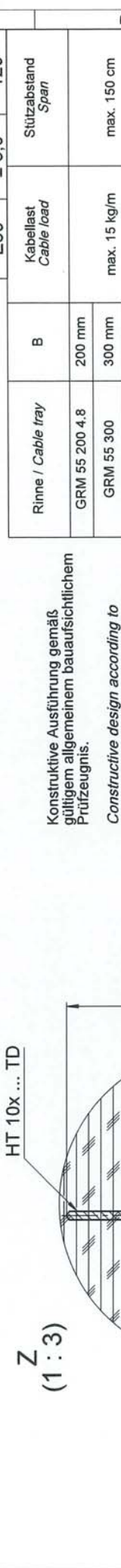
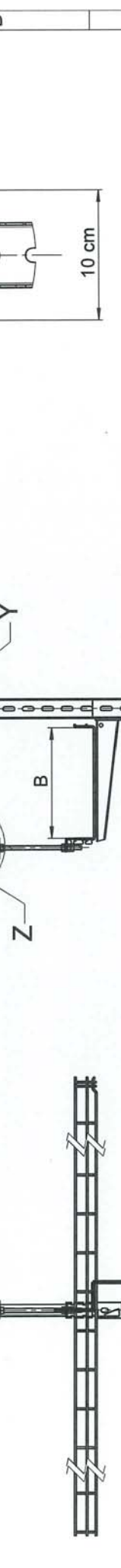
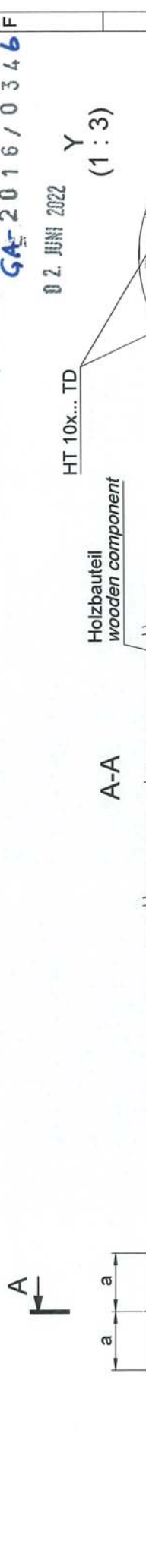
Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.
 Constructive design according to valid general building approval.

Rinne / Cable tray		Kabelbelastung / Cable load	Stützabstand / Span
Typ / Type	B		
RKSM 610	100 mm	max. 7,5 kg/m	max. 100 cm
RKSM 615	150 mm		
RKSM 620	200 mm		

Oberfläche:		Freigegeben	
Werkstoff:		Ind./ and. Artikel	
Farbe:		Datum Name	
Bauprozesszeichnung Funktionserhalt		Ersteller	
E30 / E60		08.08.2019 S. Fobbe	
zulaessige Abweichung:		Bearb.	
		24.02.2022 S. Fobbe	
		Geprueft	
		23.01.20 T. Fabry	
		Maßstab	
		1:10	
		Ersatz fuer	
		05 200 05200-022	
		Artikel-Nummer	
		109911-022	
		Zeichnungs-Nr.	
		109911-022	
		Zp-Versl Blatt	
		a/1 1/1	
		Format	
		A3	
		Date	
		24.02.22	
		Ind./ and. Zeichnung	
		Montage an Holzbauteil	
		Datum Name	

Wartung und Verriegelung dieser Unterlage, Verwertung und Abfuhrung dieses Abfalls sind dem Auftraggeber zu verantworten. In der Verantwortung des Auftraggebers zu sein. In der Verantwortung des Auftraggebers zu sein. In der Verantwortung des Auftraggebers zu sein.

Installationsprinzip: Gitterrinne GRM 55 ..., Kabelverlauf in Querrichtung, Befestigung an der Unterseite
 Installation principle: Mesh cable tray GRM 55 ..., cable run in transverse direction, mounting on the underside



a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	120

Rinne / Cable tray	B	Kabellast Cable load	Stützabstand Span
GRM 55 200 4.8	200 mm		
GRM 55 300	300 mm	max. 15 kg/m	max. 150 cm
GRM 55 400	400 mm		

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.
 Constructive design according to valid general building approval.

Oberfläche: Freigegeben
 Werkstoff: Freigegeben

zulaessige Abweichung:
 Baugruppenzeichnung
Funktionserhalt
 E30 / E60

DE	Datum	Name
DE	25.08.2016	S. Frobe
DE	24.02.2022	S. Frobe
DE	05.01.20	T. Fabry

Ind.	Aenderung Artikel	Datum	Name
Ind.			
Doc.			
Doc.			

PE	PF	Artikel-Nummer
05 200	05200-013	

Zeichnungs-Nr.	Zp-Vers Blatt	Format
109911-013	c/2	1/1

Datum Name	Datum Name
24.02.22	24.02.22
07.08.19	07.08.19

Installationsprinzip: Kabelrinne RKS-Magic mit Mittenabhangung GMS,
Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an der Unterseite
*Installation principle: Cable tray RKS-Magic with centre suspension GMS,
cable run in longitudinal direction, mounting on the underside*

Anlage 12 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr.

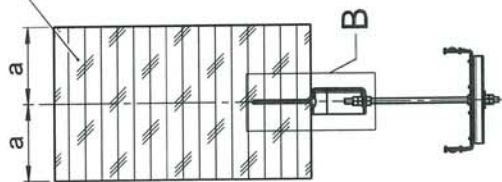


HT 10x... TD
GA-2016 / 034
02. JUNI 2022

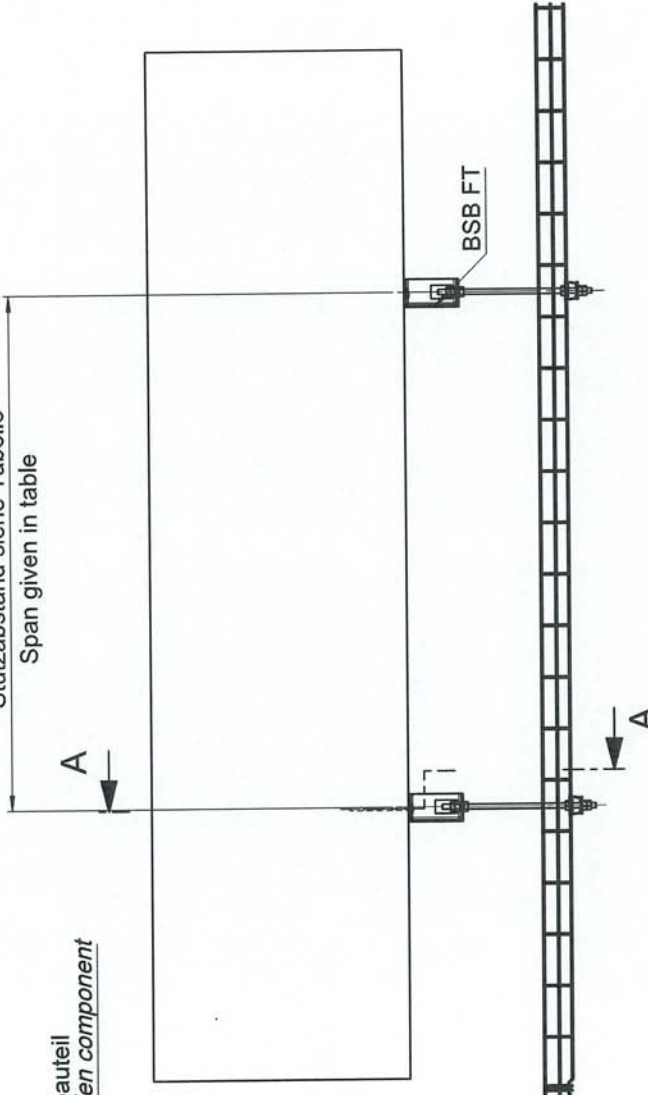
Stützabstand siehe Tabelle
Span given in table

Holzbauteil
wooden component

Holzbauteil
wooden component



A-A



Konstruktive Ausführung gemäß
gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem
Prüfzeugnis.

Constructive design according to
valid general building approval.

a [cm]	L [mm]
E30 ≥ 3,5	80
E60 ≥ 6,0	120

Farbe: zulaessige Abweichung:

Werkstoff: Baugruppenzeichnung

Freigegeben
Funktionserhalt
E30 / E60

DE	OBO Beltrmann Group
Datum	Name
Ersteller	24.04.2018 S. Fobbe
Bearb.	24.02.2022 S. Fobbe
Geprüft	23.01.20 T. Fabry
Maßstab	1:10
Ersatz fuer	

Ind.	Aenderung Artikel	Datum	Name
Dok.			
Dok.			
PE	PF	Artikel-Nummer	
05	200	05200-021	

Rinne / Cable tray	Stützabstand Span
Typ / Type	Kabellast Cable load
GRM 55 200	max. 100 cm
200 mm	max. 7,5 kg/m

Montage an Holzbauteil	Datum	Name
Ind.	Aenderung	Zeichnung
Dok.		
a	Engl. h/htzu	24.02.22
Dok.	fob	

Zeichnungs-Nr.	109911-021
Zg-Vers Blatt	ar1 1/1
Format	A3

Werkzeuge und Verklebung dieser Unterlage, Verwendung und Mitteilung
Zustandänderungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten.
Inress nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
den Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster - Ertragung vorbehalten.

Installationprinzip: Kabelrinne GRM 55...G mit Seilabhängung QW GR 3, Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an der Unterseite

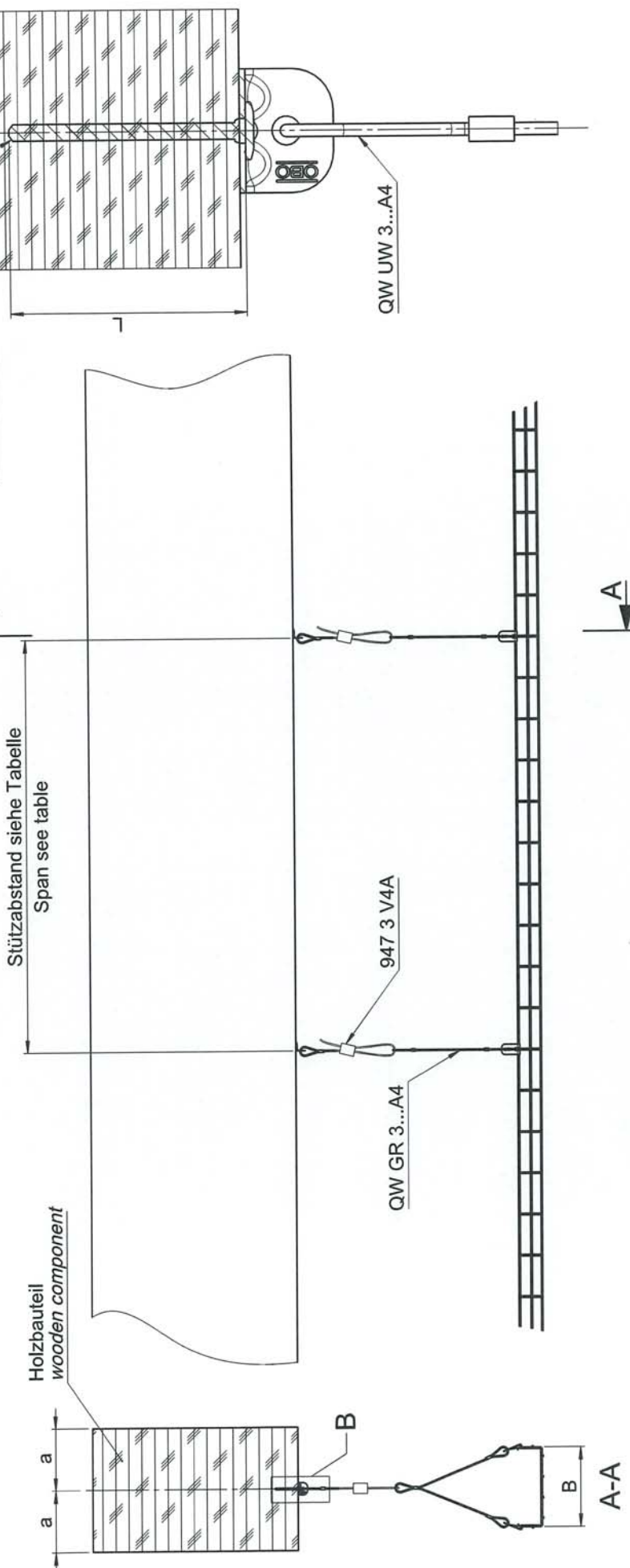
Installation principle: Cable tray GRM 55...G with suspension wire QW GR 3, cable run in longitudinal direction, mounting on the underside



Anlage 13 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. 2016/034

02. JUNI 2022

Holzbauteil wooden component



a [cm]	L [mm]	
E30	≥ 3,5	60
E60	≥ 6,0	100

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.
 Constructive design according to valid general building approval.

Rinne / Cable tray		Kabellast Cable load	Stützabstand Span
Typ / Type	B		
GRM 55 100	100 mm	max. 7.5 kg/m	max. 100 cm
GRM 55 150	150 mm		
GRM 55 200	200 mm		

Oberfläche: Freigegeben

Farbe: OBO Beltermann Group

Werkstoff: Funktionsemail

zulaessige Abweichung: E30 / E60

Bezugszeichnung: Montage an Holzbauteil

Zu: E30 / E60

Ind./ Änderung Artikel: Ind./ Änderung Zeichnung

Datum: 08.08.2019 S. Fabbe

Ersteller: 24.02.2022 S. Fabbe

Bearb.: 23.01.20 T. Fabbe

Geprueft/ 20

Maßstab: 1:10

Dok.:

a Engl. hinzu

Dok.:

Zeichnungs-Nr.: 109911-023

Ersatz fuer: 05 200 05200-023

PE PF Artikel-Nummer

05 200 05200-023

Datum Name

08.08.2019 S. Fabbe

24.02.2022 S. Fabbe

23.01.20 T. Fabbe

1:10

109911-023

24.02.22

109911-023

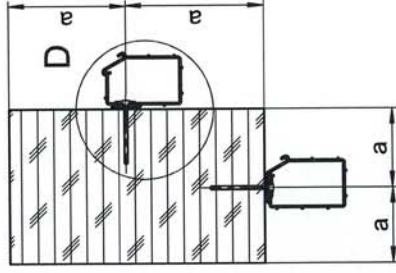
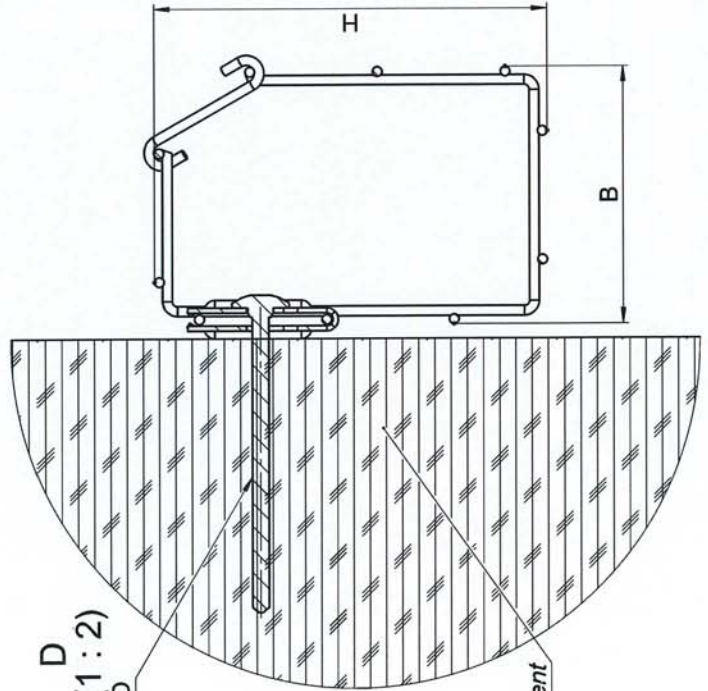
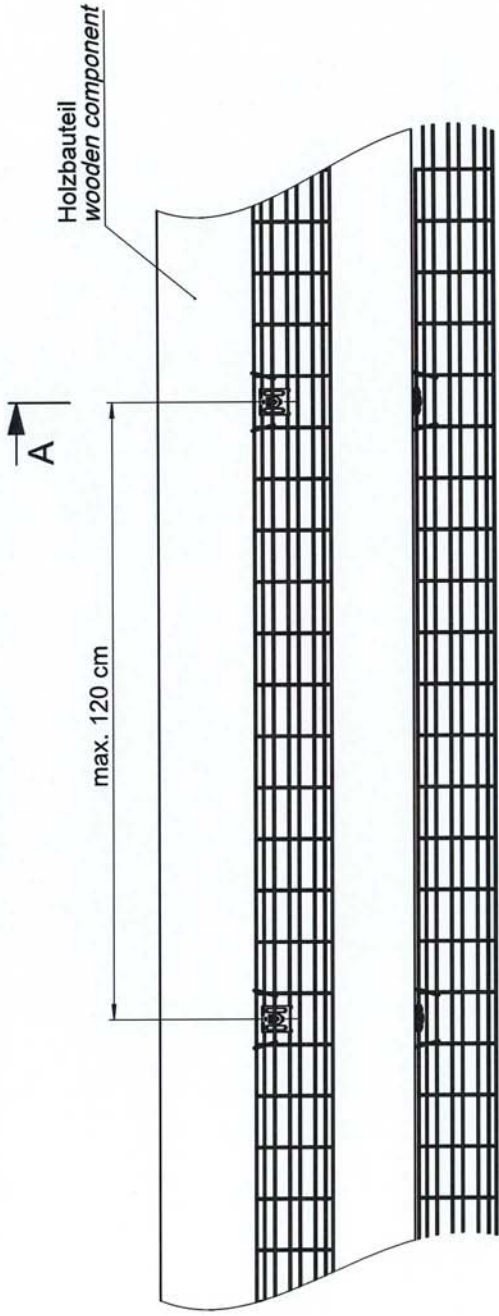
1/1

A3

Werkgabe und Verleistung dieser Unterlage, Verwertung und Abfuhr im Falle einer Zerstreuung oder -Entwertung - Eintragung vorbehalten. Zuerstverleihen verpflichtet zu Druckkosten, alle Rechte vorbehalten. Inves Inhalts nicht gesteuert, soweit nicht ausdrücklich angegeben.

Installationsprinzip: Kabelführung mit G-Gitterrinne G-GRM 75 50 und G-GRM 150 100 Kabelverlauf in Längsrichtung Befestigung an Seite und an Unterseite

Installation principle: Cable routing with G-Mesh cable tray G-GRM 75 50 and G-GRM 150 100, cable run in longitudinal direction Mounting at the side and on the underside



A-A

02. JUNI 2022

Anlage 14 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2016/0346



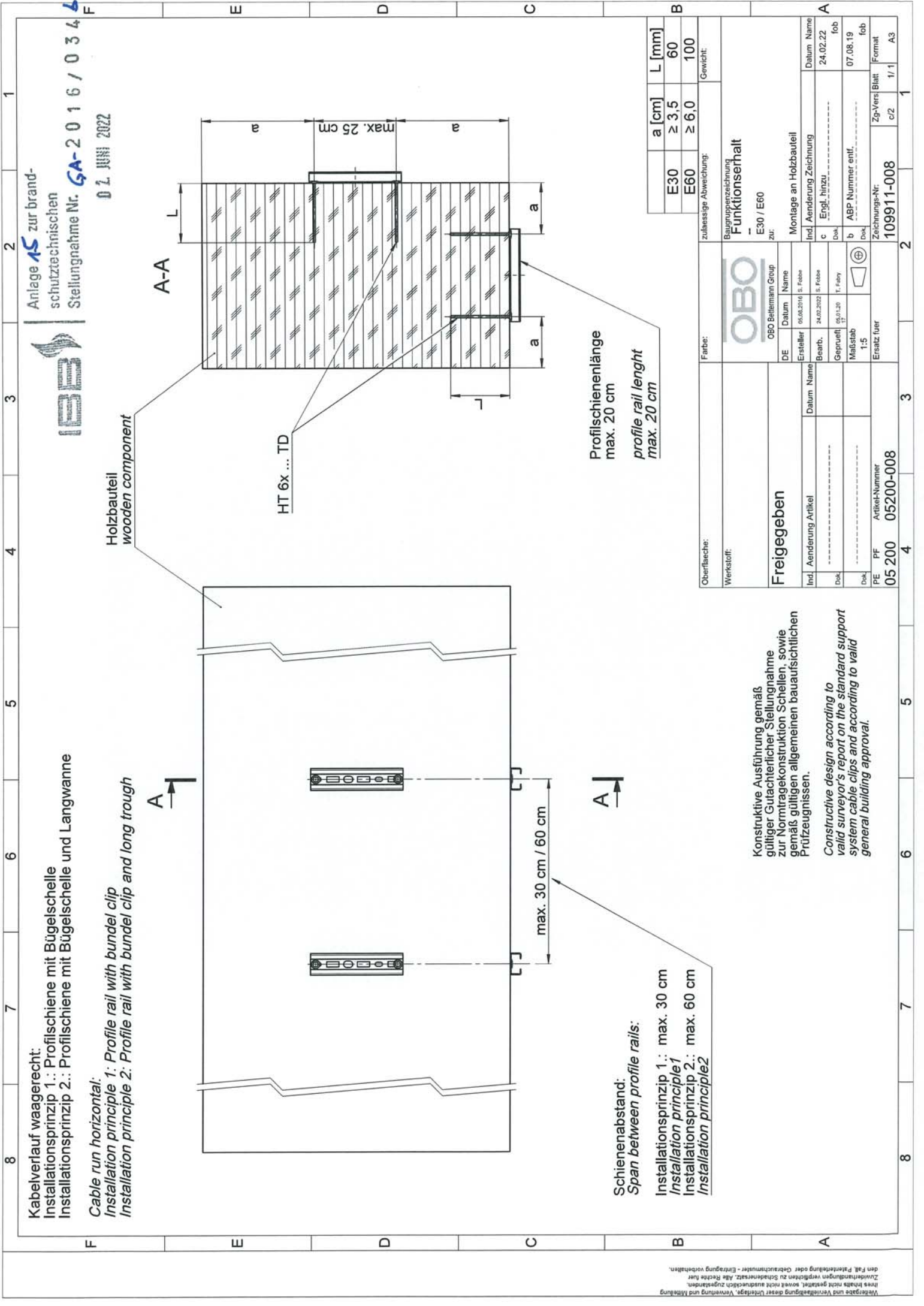
a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100

Rinne / Cable tray	B	H	Kabellast Cable load	Stützabstand Span
G-GRM 75 50	53 mm	73 mm	max. 1,25 kg/m	max. 120 cm
G-GRM 150 100	103 mm	153 mm	max. 10 kg/m	

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.
Constructive design according to valid general building approval.

Oberfläche:
 Werkstoff:
 Farbe:
 zulässige Abweichung:
 Gewicht:
 Baugruppenzeichnung Funktionsmerkmale
 E30 / E60
 zu:
 OBO Beltermann Group
 DE Datum Name
 Ersteller
 Bearb. 31.05.22 S. Fobbe
 Geprüft 31.05.22 S. Fobbe
 Maßstab 1:10
 Ersatz fuer
 Zeichnungs-Nr. 109911-026
 Zp-Vers Blatt c/1 1/1
 Format A3
 Datum Name 31.05.22 fob
 Ind. Änderung Zeichnung Aktualisiert
 Dok. b
 Zeichnungs-Nr. 109911-026
 Zp-Vers Blatt c/1 1/1
 Format A3

Freigegeben
 Ind. Änderung Artikel
 Datum Name
 Dok.
 PE PF Artikel-Nummer 05 200 05200-026



Kabelverlauf waagrecht:
 Installationsprinzip 1.: Profilschiene mit Bügelschelle
 Installationsprinzip 2.: Profilschiene mit Bügelschelle und Langwanne

Cable run horizontal:
 Installation principle 1: Profile rail with bundel clip
 Installation principle 2: Profile rail with bundel clip and long trough

Holzbauteil
 wooden component

A-A

HT 6x ... TD

Profilschiene
 max. 20 cm
 profile rail length
 max. 20 cm

Schieneabstand:
 Span between profile rails:
 Installationsprinzip 1.: max. 30 cm
 Installation principle 1
 Installationsprinzip 2.: max. 60 cm
 Installation principle 2

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100
	Gewicht:

Oberfläche:		Farbe:	
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung Funktionserhalt	
Freigegeben		E30 / E60	
Ind.	Aenderung Artikel	Ind.	Aenderung Zeichnung
Dat.	Datum	Dat.	Engl. hinzu
PE	PF	Dat.	ABP Nummer entf.
05 200	05Z00-008	Dat.	109911-008
Artikel-Nummer		Zg-Vers Blatt	
Ersatz fuer		c/2	
		1/1	
		A3	

Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragekonstruktion Schellen, sowie
 gemäß gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnissen.
 Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 system cable clips and according to valid
 general building approval.

Anlage AS zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/034

02. JUNI 2022

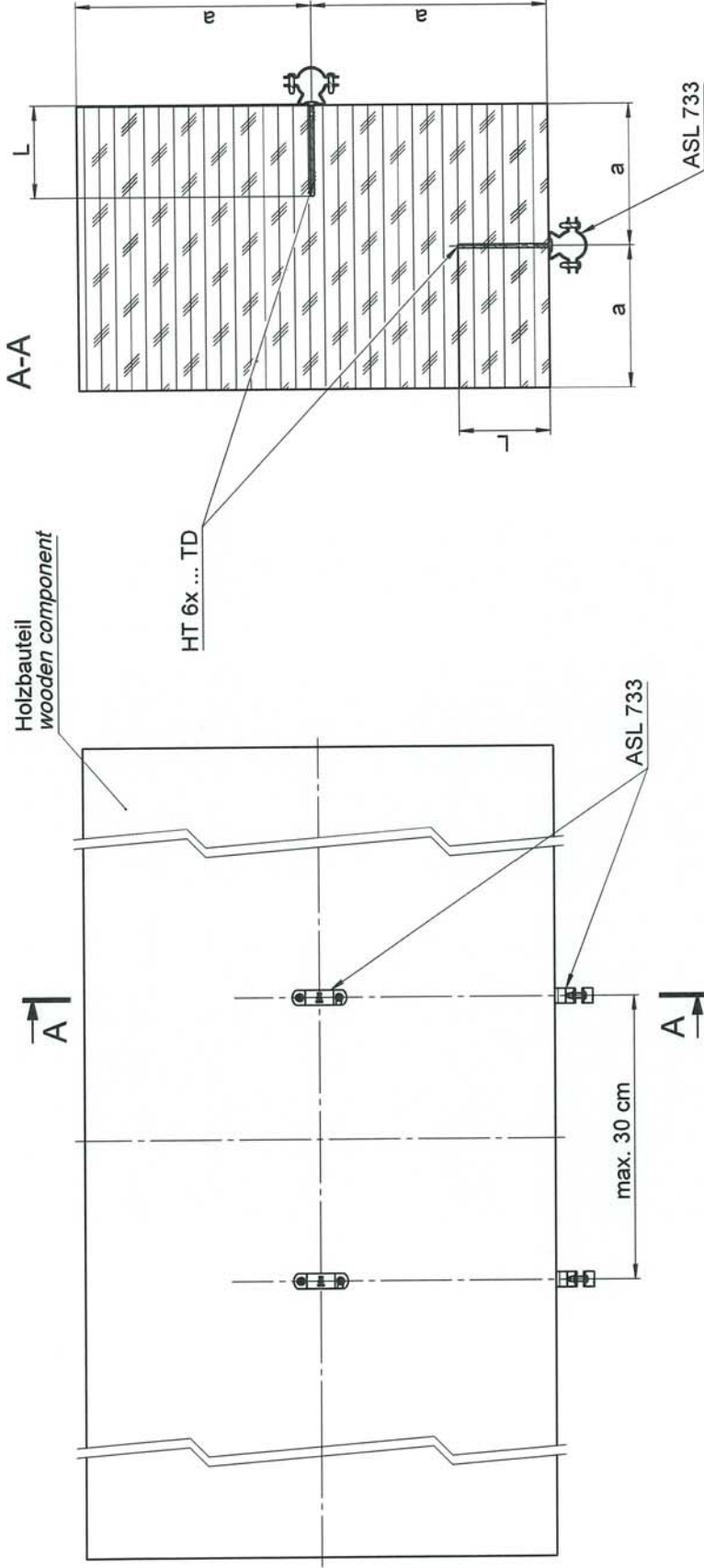
Werkzeuge und Verleistung dieser Urtafel, Verwertung und Mithilfe
 ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
 Zustimmungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte hier
 den Fall, Paratierung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

Kabelverlauf waagrecht
 Installationsprinzip: Abstandsschelle ASL 733
 Cable run horizontal
 Installation principle: Spacer clip ASL 733



Anlage zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022



a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100

zulaessige Abweichung:
 Gewicht:

Farbe:

Werkstoff:



Baugruppenzeichnung
 Funktionserhalt
 E30 / E60

Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragekonstruktion Schellen, sowie
 gemäß gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnissen.
 Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 system cable clips and according to valid
 general building approval.

Freigegeben

Ind.	Aenderung	Artikel	Datum	Name

DE	Datum	Name
Ersteller	05.03.2019	S. Fobbe
Bearb.	24.02.2022	S. Fobbe
Geprueft	05.01.20	T. Fabry
Malstab	1:5	
Ersatz fuer		

05 200 05200-009

109911-009

Zeichnungs-Nr.	Zg-Vers Blatt	Format
109911-009	c/2	1/1
		A3

Wiedergabe und Vervielfaechigung dieser Unterlagen, Verwertung und Aenderung
 ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdruendlich zugestimmt.
 Zwischenhandlungen verfallen zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten.
 Im Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

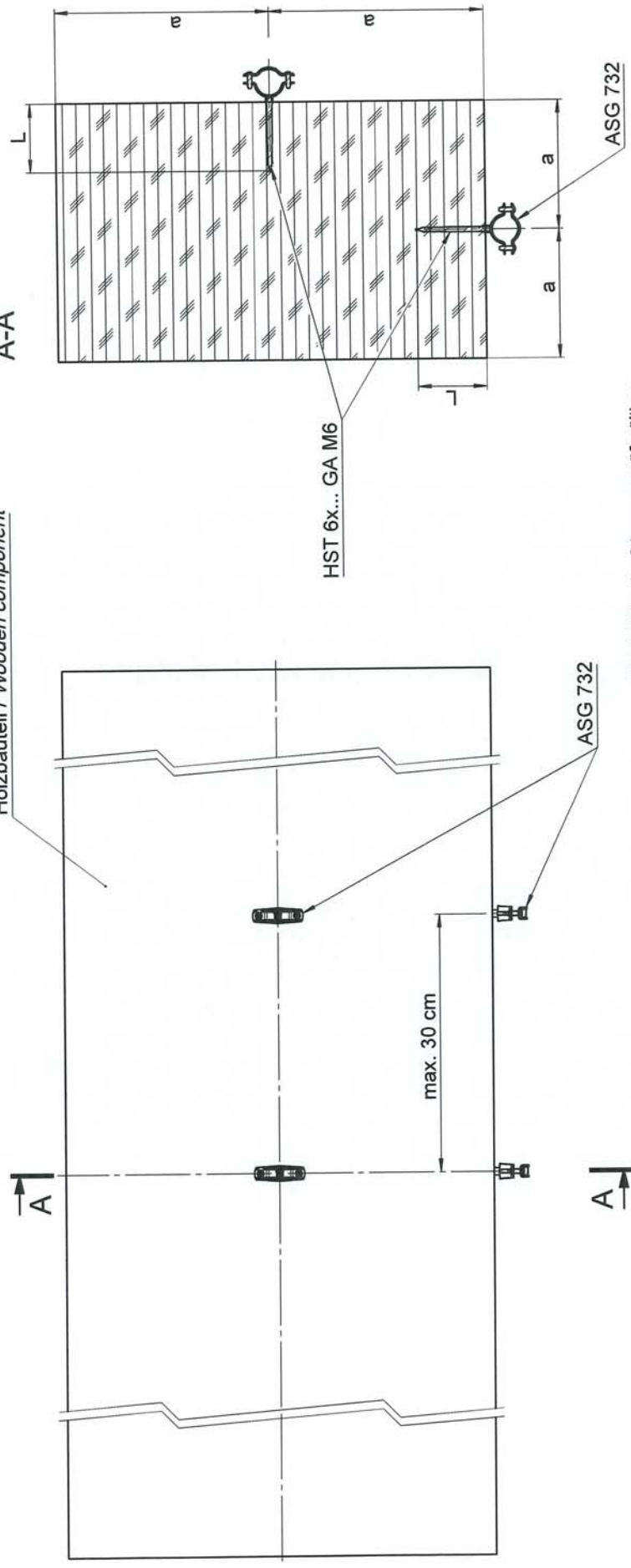
Kabelverlauf waagrecht
 Installationsprinzip: Kabel- und Rohr-Abstandsschelle ASG 732
 Cable run horizontal
 Installation principle: Cable and pipe fixing spacer clip ASG 732

Anlage 1 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/0346
 02. JUNI 2022



Holzbauteil / Wooden component

A-A



Konstruktive Ausführung gemäß gültiger
 Gültigkeitsnehmer zur Normtragekonstruktion
 Schellen, sowie gemäß gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnissen.

Constructive design according to valid
 surveyor's report on the standard support system
 clips, as well as in accordance with the valid general
 test certificates.

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	80

Oberfläche: _____ Farbe: _____
 Werkstoff: _____

zulaessige Abweichung: _____
 Gewicht: _____

Bezugszeichnung
Funktionserhalt
 - E30 / E60
 ZU: _____

Freigegeben

Ind.	Aenderung Artikel	Datum	Name
27.01.2022	S. Febe		
23.02.2022	S. Febe		
03.02.20	S. Febe		

DE Datum Name
 OBO Beltermann Group

Ersteller 27.01.2022 S. Febe
 Bearb. 23.02.2022 S. Febe
 Geprueft 03.02.20 S. Febe
 Maßstab 1:5
 Ersatz fuer

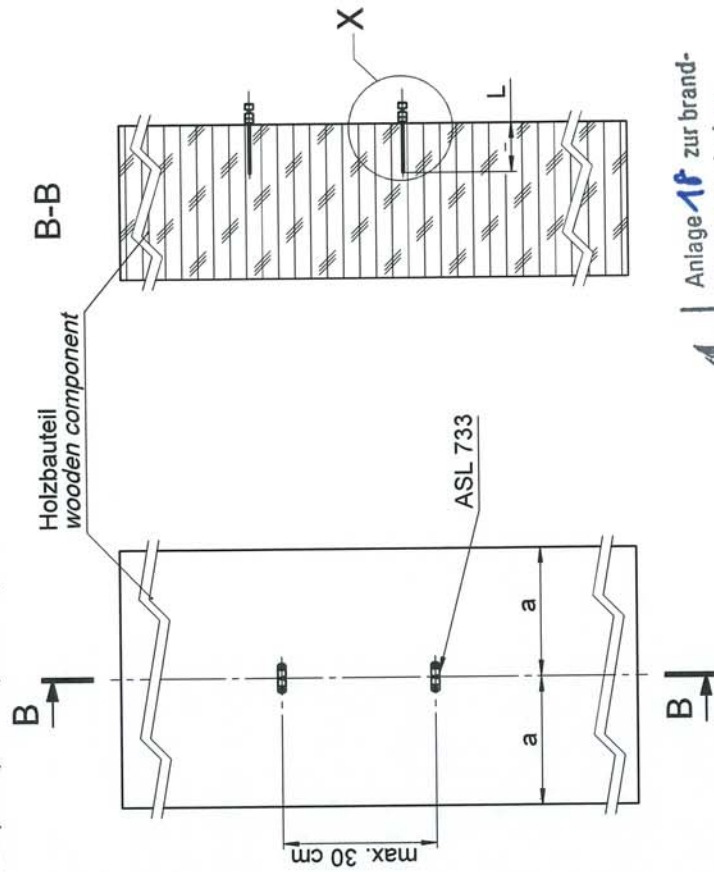
Ind. Aenderung Artikel Datum Name Datum Name
 Ind. Aenderung Zeichnung Datum Name
 Dok. ----- S. Febe
 Dok. ----- S. Febe
 Eng. hinzu 23.02.22 fob
 Dok. -----

PE PF Artikel-Nummer Zeichnungs-Nr. Zg-Vers Blatt Format
 05 200 05200-024 109911-024 a/1 1/1 A3

Werkzeuge und Verklebung dieser Unterlage, Verwertung und Abfuhr
 des Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdruecklich zugeordnet.
 Zwischenhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für
 den Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

Kabelverlauf senkrecht
Installationsprinzip 2: Abstandsschelle ASL 733

Cable run vertical
Installation principle 2: Spacer clip ASL 733



B-B

Holzbauteil
wooden component

ASL 733

max. 30 cm

X

L

a

a

Anlage 1F zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr.
GA-2016/0346
02 JUNI 2022



Konstruktive Ausführung gemäß
gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
zur Normtragekonstruktion Schellen, sowie
gemäß gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen
Prüfzeugnissen.

Constructive design according to
valid surveyor's report on the standard support
system cable clips and according to valid
general building approval.

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100

zulässige Abweichung:

Gewicht:

Farbe:

Werkstoff:

Baugruppenzeichnung
Funktionserhalt

E30 / E60

Montage an Holzbauteil

Incl. Änderung Zeichnung

Engl. hinzu

ABP Nummer entf.

Zeichnungs-Nr.
109911-010

Zp-Vers Blatt
c/2 1/1

Format
A3

Freigegeben

OBO Beltermann Group

DE Datum Name

Ersteller 05.08.2016 S. Fobbe

Bearb. 24.02.2022 S. Fobbe

Geprüft 05.01.20 T. Fabry

Maßstab 1:10

Incl. Änderung Artikel

Datum Name

Ersteller

Bearb.

Geprüft

Maßstab

Ersatz fuer

05 200 05200-010

PE PF Artikel-Nummer

05 200 05200-010

05 200 05200-010

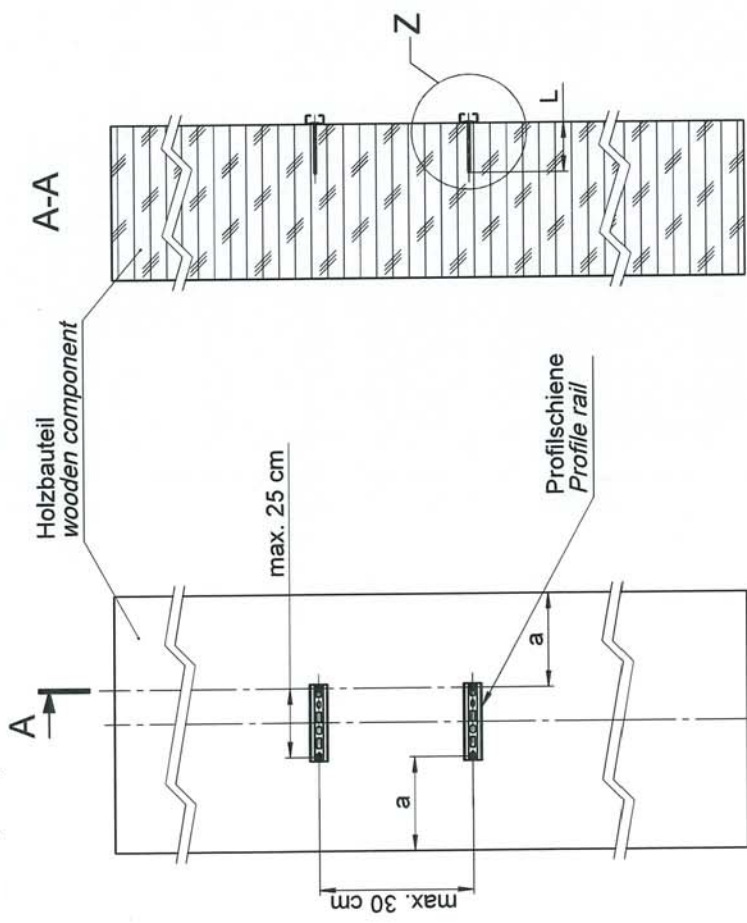
05 200 05200-010

05 200 05200-010

05 200 05200-010

Kabelverlauf senkrecht
Installationsprinzip 1: Profilschiene mit Bügelschelle

Cable run vertical
Installation principle 1: Profile rail with bundel clip



A-A

Holzbauteil
wooden component

max. 25 cm

Profilschiene
Profile rail

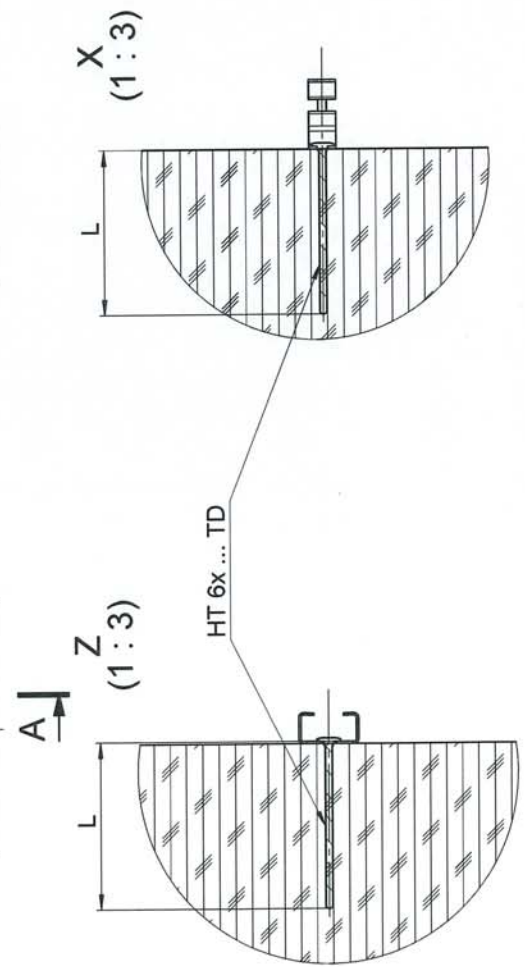
max. 30 cm

Z

L

a

a



X
(1:3)

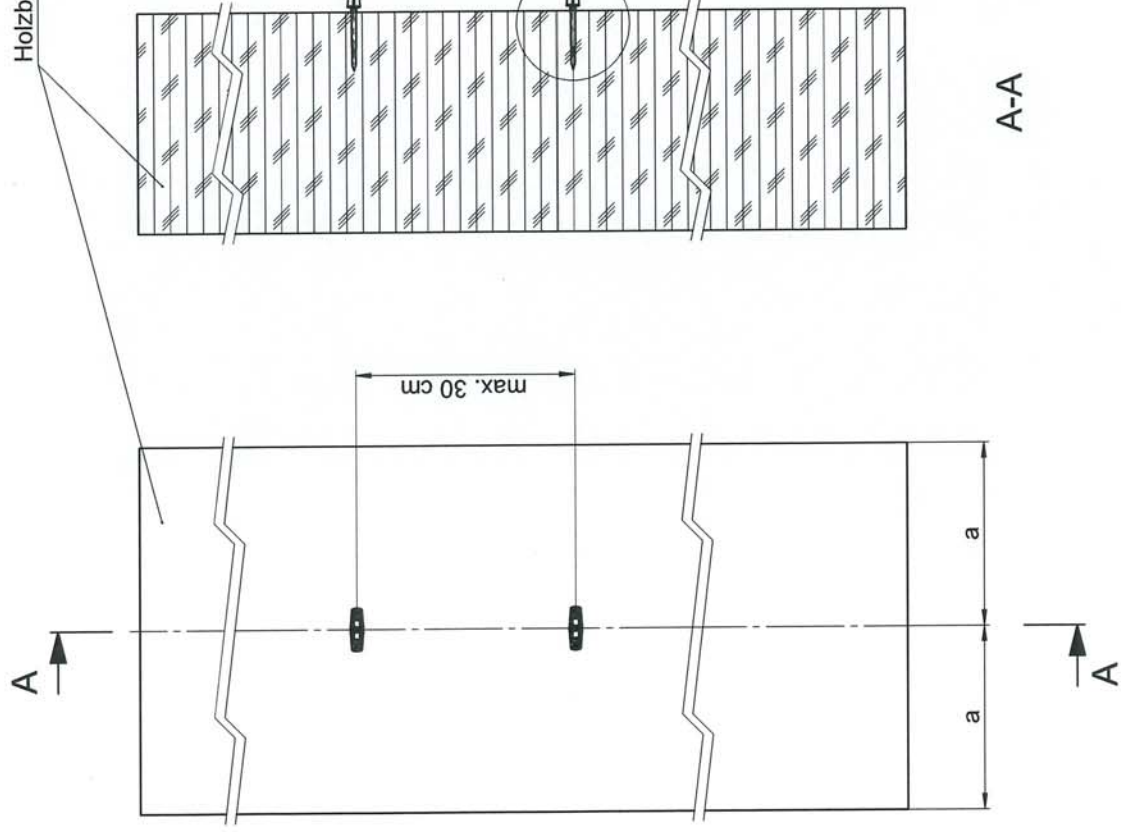
Z
(1:3)

HT 6x... TD

Kabelverlauf senkrecht
 Installationsprinzip 2: Kabel- und Rohr-Abstandsschelle ASG 732
 Cable run vertical
 Installation principle: Cable and pipe fixing spacer clip ASG 732

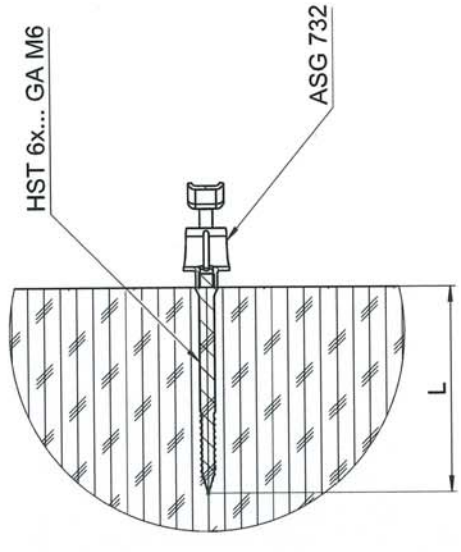
ASG 732

Anlage 19 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. 66-2016/0346
 02. JUNI 2022



Holzbauteil / Wooden component

B
 (1:2)



Konstruktive Ausführung gemäß gültiger
 Gutachterlicher Stellungnahme zur Normtragkonstruktion
 Schellen, sowie gemäß gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnissen.
*Constructive design according to valid
 surveyor's report on the standard support system
 clamps, as well as in accordance with the valid general
 test certificates.*

a [cm]	L [mm]	
E30	≥ 3,5	50
E60	≥ 6,0	80

zulaessige Abweichung:
 Gewicht:

Oberflaeche:		Farbe:	Baugruppenzeichnung Funktionserhalt E30 / E60	
Werkstoff:		OBO Bellerma Group		
Freigegeben				
Ind.	Aenderung Artikel	Datum	Name	Datum
Doc.				
Doc.				
PE	PF	Artikel-Nummer	Zeichnungs-Nr.	Zg-Vers Blatt
05 200	05200-025		109911-025	a/1 1/1
			Format	A3

Werkzeuge und Veranlagung dieser Unterlage, Verwertung und Aenderung
 ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
 Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte fuer
 den Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster - Erhaltung vorbehalten.

Installationsprinzip: Normtragekonstruktion Steigeleiter LG 6... VS und SLM50C40 F...
 Installation principle: Standard support system vertical ladder LG 6... VS and SLM50C40 F...

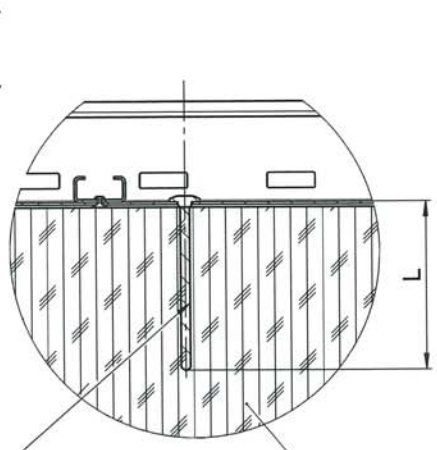
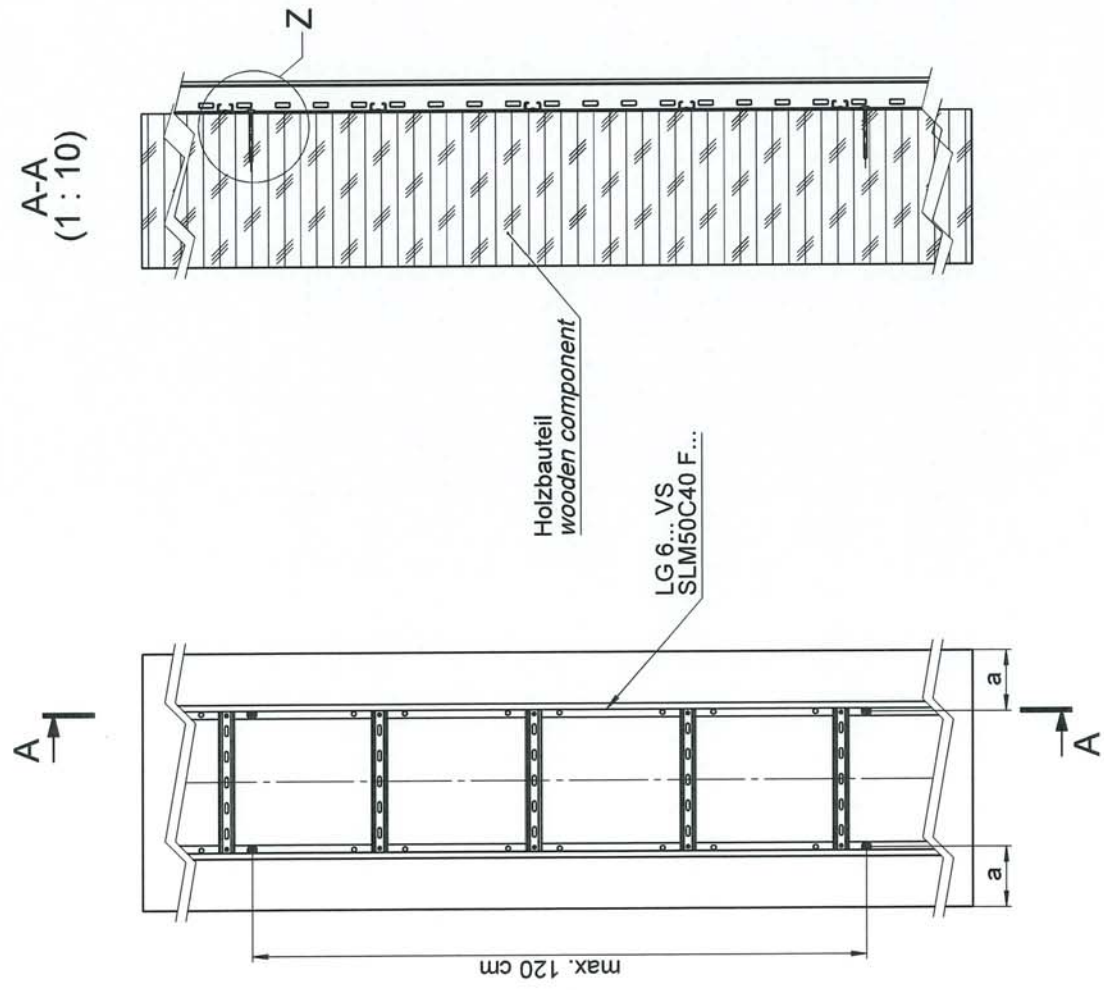


Anlage 20 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/034

02. JUNI 2022

LG 6... VS mit / with
 HT 6x ... TD

SLM50C40F... mit / with
 HT 10x ... TD



Konstruktive Ausführung gemäß
 gültiger Gutachterlicher Stellungnahme
 zur Normtragekonstruktion
 Steigeleiter.

Constructive design according to
 valid surveyor's report on the standard support
 vertical cable ladder

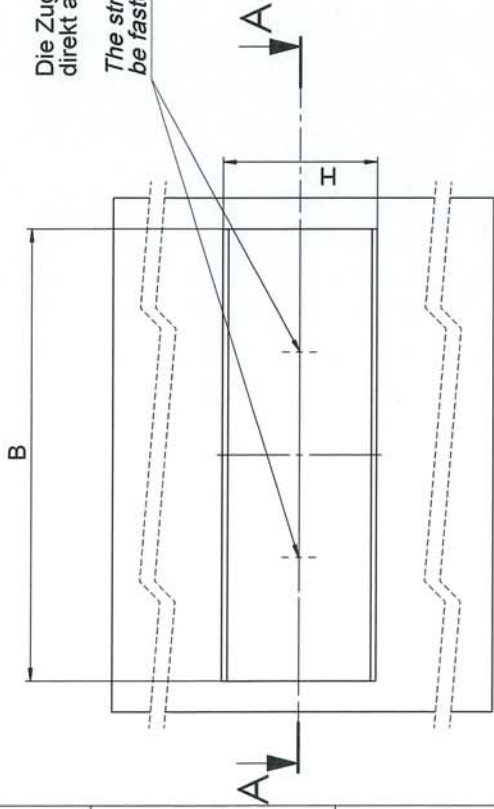
a [cm]	L [mm]
E30 ≥ 3,5	LG 6 ...VS SLM50C40F ... 60
E60 ≥ 6,0	100
	120

zulaessige Abweichung:
 Gewicht:

Oberflaeche:		Farbe:	
Werkstoff:		Baugruppenzeichnung Funktionserhalt	
Freigegeben		E30 / E60	
OBO Beltermann Group		zu:	
DE	Datum	Montage an Holzbauteil	
Ersteller	28.07.2016 S. Fiebe	Ind./ Aenderung Zeichnung	
Bearb.	24.02.2022 S. Fiebe	c Engl. hinzu	
Geprueft	05.01.20 T. Fabry	Dok. fob	
Maßstab	1:50	b ABP Nummer entf.	
Ersatz fuer	05 200 05200-007	Dok. fob	
PE	PF	Zeichnungs-Nr.	
05 200	05200-007	109911-007	
Zp-Vers Blatt		Format	
c/2		1/1 A3	

Werkzeuge und Verfertigung dieser Unterlage, Verwertung und Aenderung
 ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.
 Zuverfügungstellen verpflichtet zu Schadenersatz, Abg. Rechte etc.
 den Fall, Patentverletzung oder Gebrauchsmuster - Entragung vorbehalten.

Installationsprinzip: Zugentlastung ZSE90..., Kabelverlauf senkrecht, Befestigung an Profilschiene
 Installation principle: Strain relief ZSE90 ..., cable run in vertical direction, mounting at profil rail



Die Zugentlastung ist ausschließlich direkt an der Profilschiene zu befestigen!
 The strain relief must only be fastened directly to the profile rail!



Anlage 21 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2016/034b

Hinweis / Note:

1. Die Kalziumsilikatplatte MUSS VOLLFLÄCHIG am Holzbauteil anliegen!
 The calcium silicate plate MUST be in FULL contact with the wooden component!
2. Die Zugentlastung (ZSE90...) MUSS VOLLFLÄCHIG auf der Kalziumsilikatplatte anliegen!
 The strain relief (ZSE90 ...) MUST be in FULL contact with the calcium silicate plate!

A-A
 Holzbauteil
 wooden component

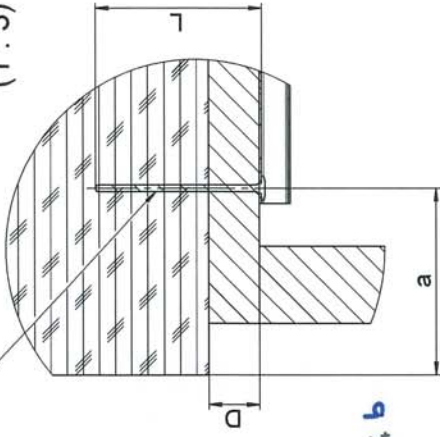
Kalziumsilikatplatte
 z.B.: Typ KSI-P2 / KSI-P3
 oder vergleichbar mit entsprechendem Verwendbarkeitsnachweis

Calcium silicate plate
 e.g.: Type KSI-P2 / KSI-P3
 or comparable with corresponding certificate of usability

Profilschiene
 profile rail

Zugentlastung ZSE90...
 strain relief ZSE90 ...

HT 6x... TD
 Z
 (1:3)



Zugentlastung / Strain relief		B	H
Type / Type			
ZSE90-25-11 L		300 mm	
ZSE90-35-11 L		400 mm	
ZSE90-45-11 L		500 mm	
ZSE90-25-17 L		300 mm	200 mm
ZSE90-35-17 L		400 mm	
ZSE90-45-17 L		500 mm	
ZSE90-55-17 L		600 mm	
ZSE90-65-17 L		700 mm	
ZSE90-25-11		340 mm	
ZSE90-35-11		440 mm	140 mm
ZSE90-45-11		540 mm	
ZSE90-25-17		340 mm	
ZSE90-35-17		440 mm	
ZSE90-45-17		540 mm	
ZSE90-55-17		640 mm	
ZSE90-65-17		740 mm	

a [cm]	L [mm]	D [cm]
E30	≥ 3,5	100
E60	≥ 6,0	120
		3,0
		3,0

Farbe: zulaessige Abweichung: Gewicht:

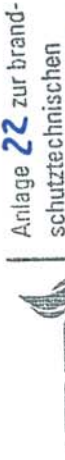
Freigegeben
 OBO
 OBO Beltermann Group
 DE Datum Name
 Ersteller 04.11.2016 S. Fabe
 Bearb. 24.02.2022 S. Fabe
 Geprüft 05.01.20 T. Fabry
 Maßstab 1:10
 Ersatz fuer

Freigegeben		Montage an Holzbauteil	
Ind. Aenderung Artikel	Datum Name	Ind. Aenderung Zeichnung	Datum Name
			24.02.22
Dok.		C	24.02.22
Dok.		b	07.08.19
PE PF	Artikel-Nummer	Zg-Vers Blatt	Format
05 200	05200-019	c/2	1/1 A3

Verträge und Verklebung dieser Unterlagen, Verwendung und Aenderung dieses Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte fuer den Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster-Eintragung vorbehalten.

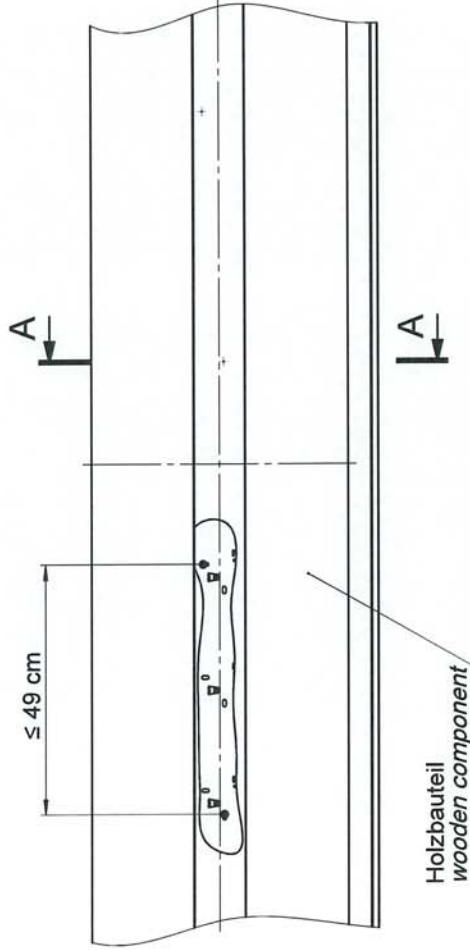
Installationsprinzip: Leitungsführungskanal LKM20030 und LKM60100, Kabelverlauf in Längsrichtung Befestigung an Seite und an Unterseite

Installation principle: Cable trunking LKM20030 and LKM60100, cable run in longitudinal direction Mounting at the side and on the underside



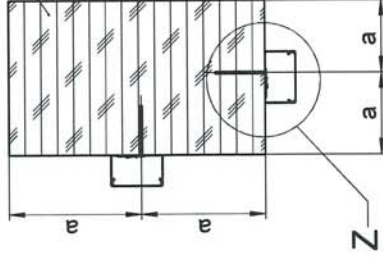
Anlage 22 zur brand-schutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2016/034

02 JUNI 2022



A-A

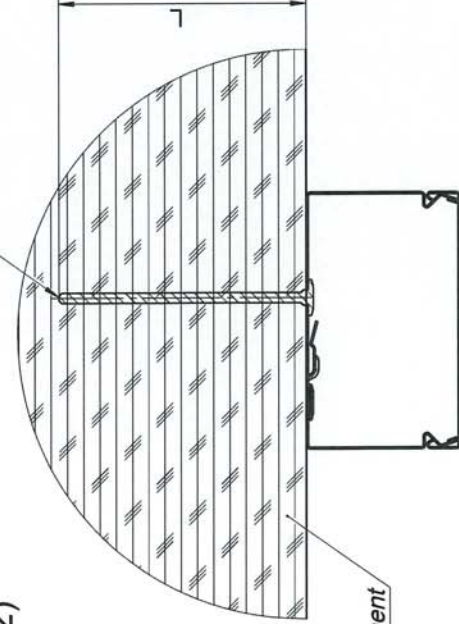
Holzbauteil
wooden component



Holzbauteil
wooden component

Z
(1:2)

HT 6x... TD



Holzbauteil
wooden component

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

Constructive design according to valid general building approval.

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100

zulaessige Abweichung:

Oberflaeche:

Werkstoff:

Farbe:



Baugruppenzeichnung
Funktionserhalt

ZU: E30 / E60

Freigegeben

Ind.	Aenderung	Artikel	Datum	Name

DE	Datum	Name

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name

05 200 05200-018

109911-018

07.08.19

24.02.22

1/1

A3

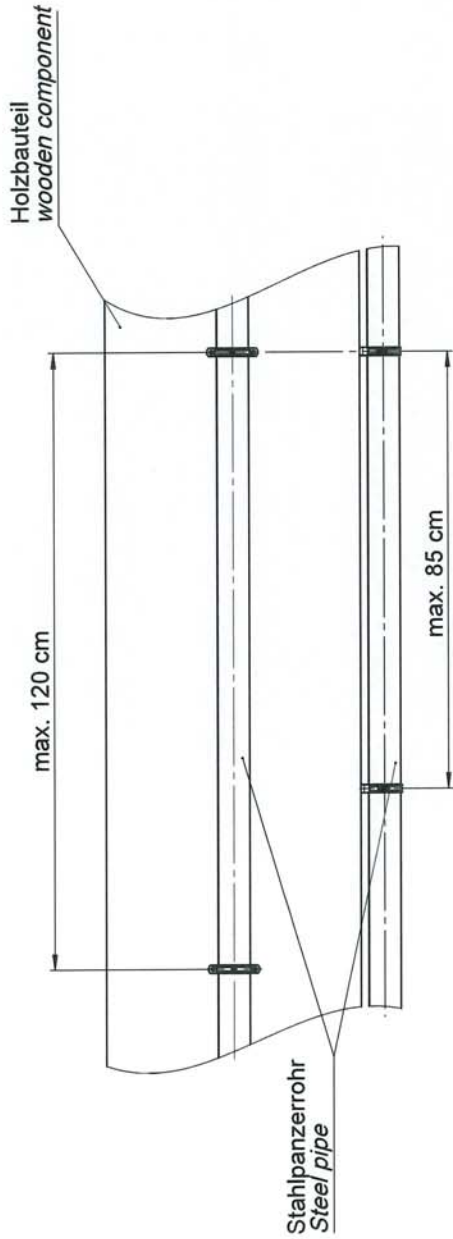
Installationsprinzip: Kabelführung im Stahlpanzerrohr und Abstandsschelle ASL 733, Kabelverlauf in Längsrichtung Befestigung an Seite und an Unterseite

Installation principle: Cable routing with steel pipe and distance saddle ASL 733, cable run in longitudinal direction Mounting at the side and on the underside

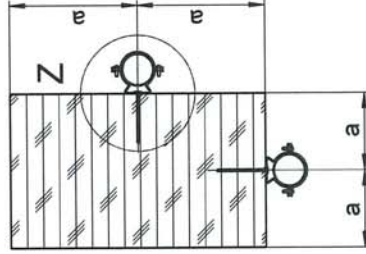


GA-2016/0346

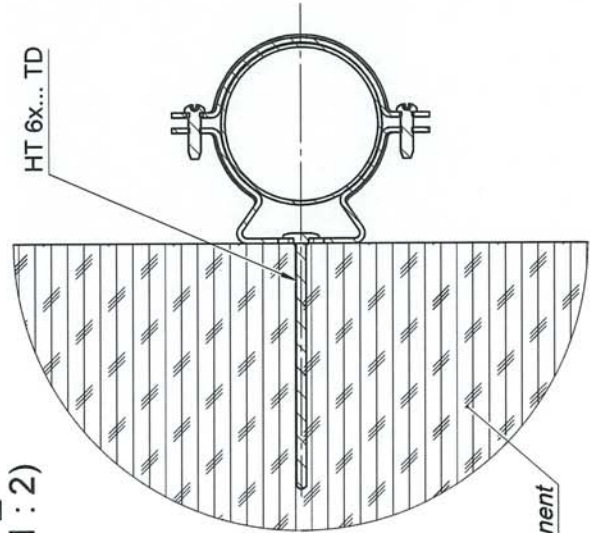
02 JUNI 2022



A-A



Z
(1:2)



Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

Constructive design according to valid general building approval.

a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5
E60	≥ 6,0
	100

Oberfläche:

Werkstoff:

Farbe:

OBO

Baugruppenzeichnung
Funktionserhalt

zu: E30 / E60

Freigegeben

Ind.	Aenderung	Artikel	Datum	Name
---	---	---	---	---
DoK	---	---	05.01.20	T. Fabry
DoK	---	---	17	---
PE	PF	Artikel-Nummer	1:10	Maßstab
05 200	05200-017	05200-017	1:10	Ersatz fuer

Holzbauteil
wooden component

Montage an Holzbauteil

Ind. Aenderung Zeichnung

C Ergl. hinzu

DoK

b ABP Nummer entf.

DoK

Zeichnungs-Nr.

109911-017

Zg-Vers Blatt

c/2 1/1

Format

A3

Installationsprinzip: Einzelverlegung Sammelhalterung 2031 M15, 2031 M30 und 2031 M70
 Installation principle: Single installation group support 2031 M15, 2031 M30 and 2031 M70

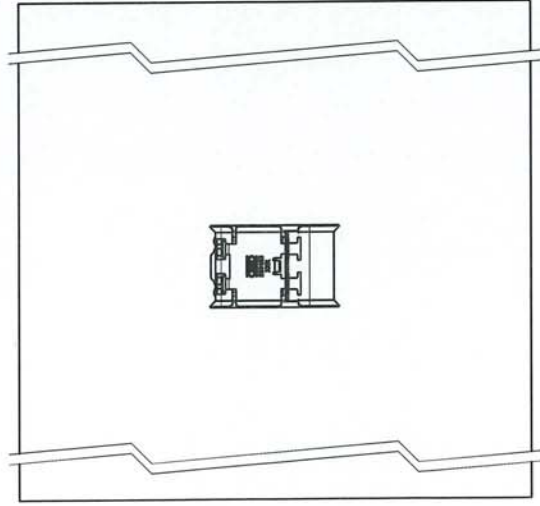
Anlage 24 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/0346
 02. JUNI 2022



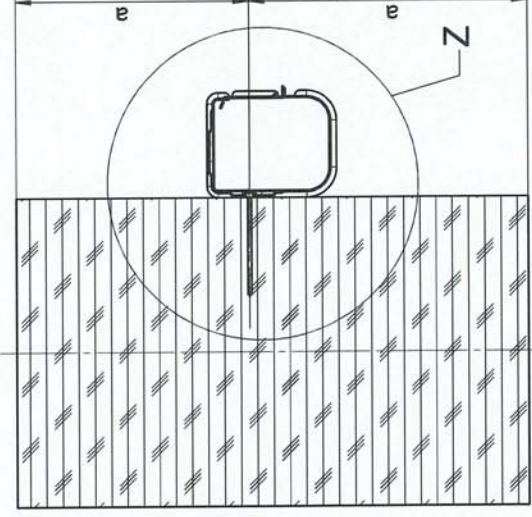
Sammelhalterung seitliche Befestigung
 Group support side mounting

Sammelhalterung Befestigung Unterseite
 Group support mounting underside

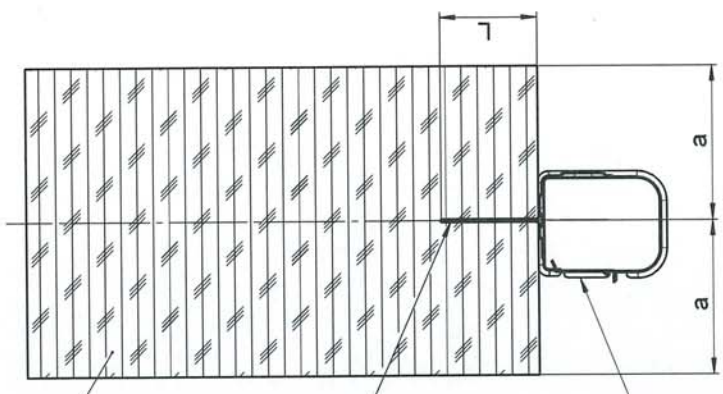
D-D



D

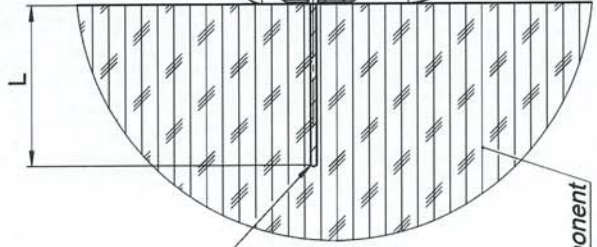


Holzbauteil /
 Wooden component



HT 6x ... TD

Z
 (1:3)



HT 6x ... TD

Holzbauteil / Wooden component

Konstruktive Ausführung gemäß
 gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem
 Prüfzeugnis sowie weiteren allgemeinen
 bauaufsichtlichen gültigen
 Prüfzeugnissen.

Constructive design according to
 valid general building approval as well as
 additional valid general building
 approvals.

	a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3,5	60
E60	≥ 6,0	100

Oberfläche:

Werkstoff:

Farbe:

zulaessige Abweichung:



Freigegeben

Incl.	Aenderung Artikel	Datum	Name
DE	14.07.2016	S. Fiebig	Ersteller
DE	24.02.2022	S. Fiebig	Bearb.
DE	05.01.20	T. Fiebig	Geprüft
DE	1:5		Maßstab
PE	PF	Artikel-Nummer	Ersatz fuer

Montage an Holzbauteil

Incl. Aenderung Zeichnung

Ergl. hinzu

ABP Nummer entf.

Zeichnungs-Nr.

Zp-Vers Blatt

Format

c/2 1/1 A3

05 200 05200-002

109911-002

1

2

3

4

5

6

7

8

F

E

D

C

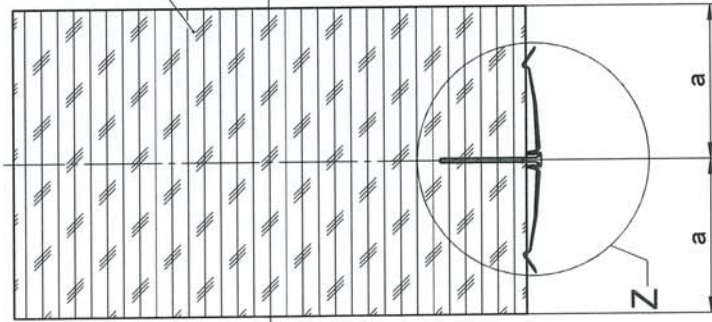
B

A

Verträge und Verlastung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zweckerläuterungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall Patentierung oder Gebrauchsmuster-Ertragung vorbehalten.

Installationsprinzip: Kabelklammer 2033 M, 2034 M und 2035 M, Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an der Unterseite
 Installation principle: Pressure clip 2033 M, 2034 M and 2035 M, cable run in longitudinal direction, mounting on the underside

A-A



Holzbauteil
wooden component

Holzbauteil
wooden component

max. 50 cm

A

A

Z
(1:2)

HT 6x... TD

Werkzeuge und Veranlagung dieser Unterlage, Verwendung und Mäßigung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zeichnungen verpfänden zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

Constructive design according to valid general building approval.

	a [cm]	L [mm]
E30	≥ 3.5	80
E60	≥ 6.0	100

Farbe: zulässige Abweichung:

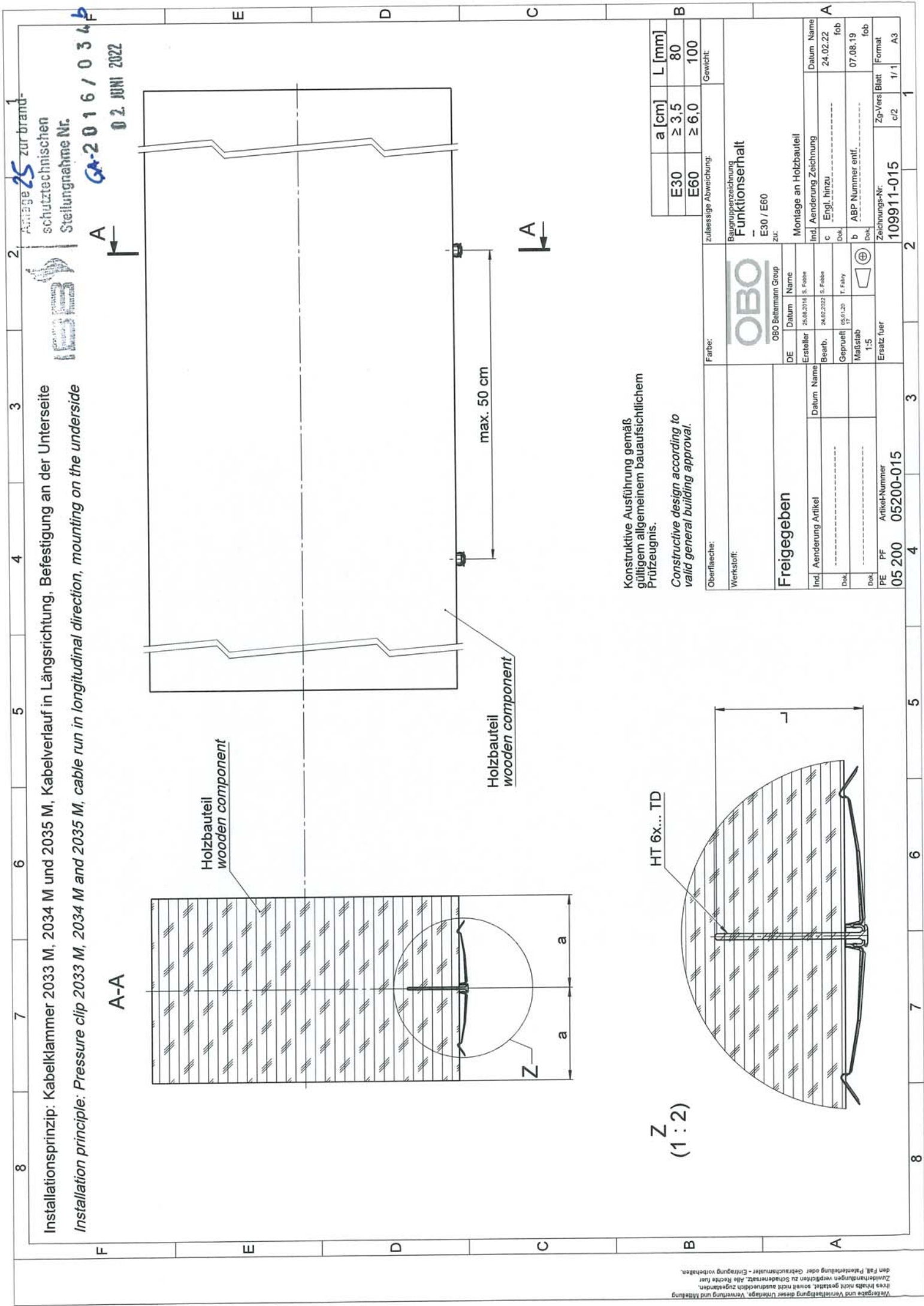


Baugruppenzeichnung
Funktionserhalt
E30 / E60
zur:

Freigegeben

Ind.	Aenderung	Artikel	Datum	Name
DE	Ersteller	25.08.2018	S. Felsch	
	Bearb.	24.02.2023	S. Felsch	
	Geprüft	05.01.20	T. Fabry	
	Maßstab	1:5		
PE	PF	Artikel-Nummer	05200-015	Ersatz fuer

Ind.	Aenderung	Zeichnung	Datum	Name
C	Engl. hinzu		24.02.22	
Dok	b	ABP Nummer entf.	07.08.19	
Dok		Zeichnungs-Nr.	109911-015	
		Zg-Vers Blatt	c/2	1/1
		Format	A3	



Anlage 25 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr.
GA-2016 / 034P
02. JUNI 2022

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

1 2 3 4 5 6 7 8

A B C D E F

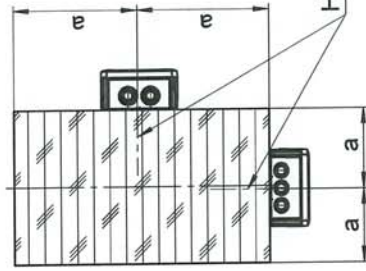
Installationsprinzip 1.: FireBox mit Kabelverlauf in Längsrichtung, Befestigung an Seite und an Unterseite
 Installationsprinzip 2.: FireBox mit Kabelverlauf senkrecht

Installation principle 1: FireBox with cable run in longitudinal direction, mounting at the side and on the underside
 Installation principle 2: FireBox with cable run in vertical direction

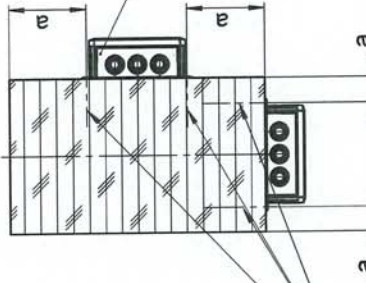
Anlage 26 zur brand-
 schutztechnischen
 Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022

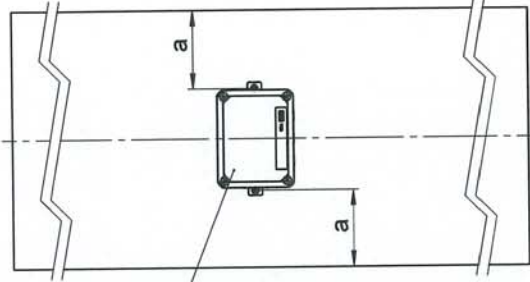
1.1



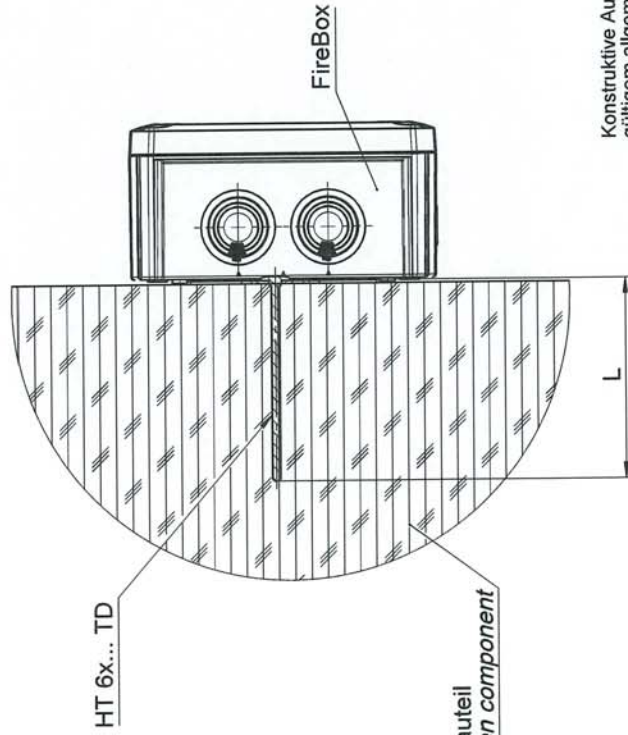
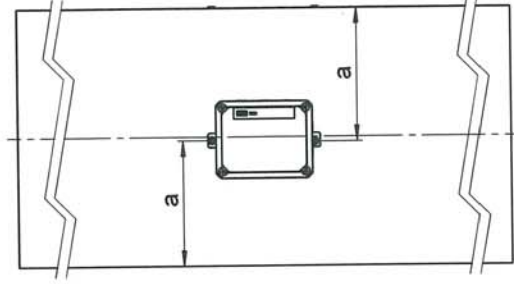
1.2



2.1



2.2



Montagehinweis:
 Assembly note:

1. Mitgeliefertes Montagezubehör (Schraubanker) dürfen für die Befestigung einer FireBox an Holz NICHT verwendet werden.

Supplied mounting accessories (screw anchors) must NOT be used for fastening a FireBox to wooden components.

FireBox

Holzbauteil
 wooden component

Konstruktive Ausführung gemäß gültigem allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

Constructive design according to valid general building approval.

	a [cm]	L [mm]
E30	3,5	Außenbef. / External mount. 60
E60	6,0	100

zulaessige Abweichung: Gewicht:

Farbe:
 Werkstoff:
 OBO Bauteilgruppe

Freigegeben		Baugruppenzeichnung Funktionserhalt E30 / E60	
Ind.	Aenderung Artikel	Datum Name	Montage an Holzbauteil
Dak.	-----	24.02.2022 S. Febe	Ind. Aenderung Zeichnung
Dak.	-----	05.01.20 T. Feby	C Engl. hinzu
PE	PF Artikel-Nummer	Maßstab	b ABP Nummer entf.
05 200	05200-016	1:10	Dok. fob
	Ersatz fuer		Dok. fob
			Zeichnungs-Nr.
			109911-016
			Zp-Vers Blatt
			c/2 1/1
			Format
			A3

Verträge und Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwendung und Mithilfe
 ohne kralles nicht gestattet, soweit nicht ausdrucklich zugestimmt.
 Zeichnungen werden als Schutzrechte als Rechte der
 den Fall, Patentrecht oder Gebrauchsmuster - Eintragung vorbehalten.

Technisches Datenblatt

Brandschutzplatte, 1-fach gelocht

Art.-Nr. 7205460



Gelochte Brandschutzplatte (Baustoffklasse A1) als wirksame Bekleidungsmaßnahme für die Befestigung an tragenden Holzbauteilen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Bestehend aus wasser- und frostbeständigem Glasfaserleichtbeton.

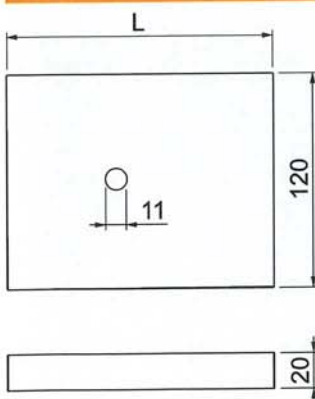
CE

Glasfaserleichtbeton

Stammdaten

Art.-Nr.	7205460
Typ	GLB-PG1
Bezeichnung 1	Brandschutzplatte
Bezeichnung 2	gelocht
Dimension	150x120x20
Farbe	grau
Werkstoff	Glasfaserleichtbeton
Kleinste VK-Einheit (VG)	1,00 Stück
Gewicht	25,20 kg/100 St.

Technische Daten



Länge	150,00 mm
Breite	120,00 mm
Höhe	20,00 mm
Maß L	150,00 mm
Art des Zubehörs für Brandabschottung	Feuerschutzplatte



Anlage 27 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022

Technisches Datenblatt

Brandschutzplatte, 1-fach gelocht

Art.-Nr. 7205462



Gelochte Brandschutzplatte (Baustoffklasse A1) als wirksame Bekleidungsmaßnahme für die Befestigung an tragenden Holzbauteilen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Bestehend aus wasser- und frostbeständigem Glasfaserleichtbeton.

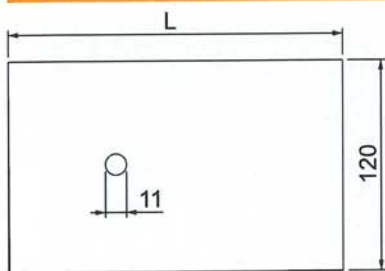
CE

Glasfaserleichtbeton

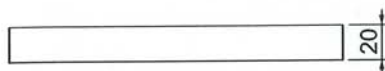
Stammdaten

Art.-Nr.	7205462
Typ	GLB-PG2
Bezeichnung 1	Brandschutzplatte
Bezeichnung 2	gelocht
Dimension	190x120x20
Farbe	grau
Werkstoff	Glasfaserleichtbeton
Kleinste VK-Einheit (VG)	1,00 Stück
Gewicht	32,00 kg/100 St.

Technische Daten



Länge	190,00 mm
Breite	120,00 mm
Höhe	20,00 mm
Maß L	190,00 mm
Art des Zubehörs für Brandabschottung	Feuerschutzplatte



Anlage 28 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022

Technisches Datenblatt

Brandschutzplatte, 2-fach gelocht

Art.-Nr. 7205464



Gelochte Brandschutzplatte (Baustoffklasse A1) als wirksame Bekleidungsmaßnahme für die Befestigung an tragenden Holzbauteilen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Bestehend aus wasser- und frostbeständigem Glasfaserleichtbeton.

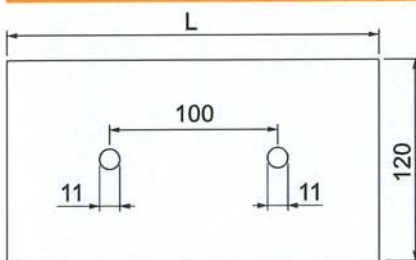
CE

Glasfaserleichtbeton

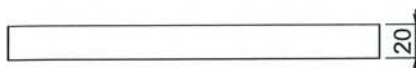
Stammdaten

Art.-Nr.	7205464
Typ	GLB-PG3
Bezeichnung 1	Brandschutzplatte
Bezeichnung 2	gelocht
Dimension	220x120x20
Farbe	grau
Werkstoff	Glasfaserleichtbeton
Kleinste VK-Einheit (VG)	1,00 Stück
Gewicht	37,00 kg/100 St.

Technische Daten

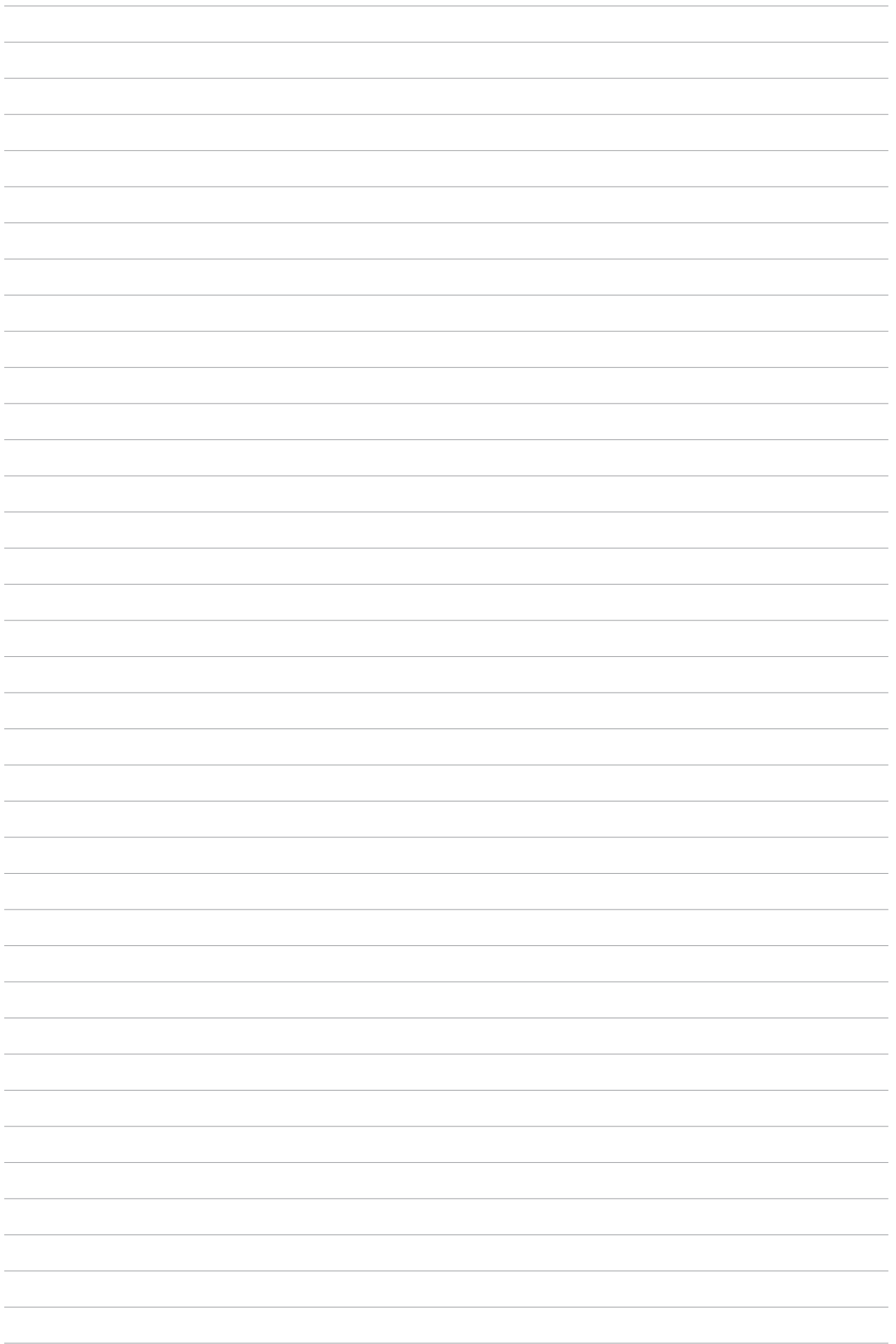


Länge	220,00 mm
Breite	120,00 mm
Höhe	20,00 mm
Maß L	220,00 mm
Art des Zubehörs für Brandabschottung	Feuerschutzplatte



Anlage 29 zur brand-
schutztechnischen
Stellungnahme Nr. GA-2016/0346

02. JUNI 2022



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

