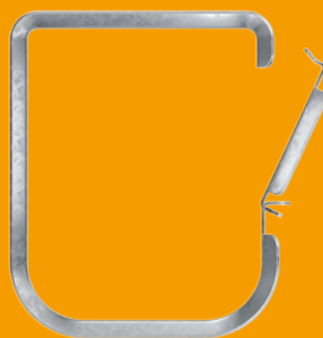
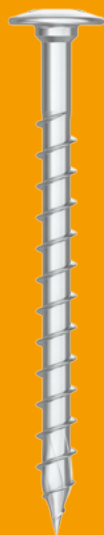


# Funktionserhalt am Baustoff Holz

Kabelanlagen nach DIN 4102 Teil 12



Building Connections

**OBO**  
BETTERMANN

## Funktionserhalt am nachhaltigen Baustoff Holz

Der Funktionserhalt im Brandfall ist in vielen Gebäuden Pflicht – auch in solchen, die in Holzbauweise errichtet sind. Sicherheitsrelevante Anlagen wie Notbeleuchtungen und Brandmeldesysteme mit Versorgungskabeln müssen im Brandfall mindestens 30 Minuten lang weiter funktionieren.

Brandschutz und Holzbauten – das klingt zunächst nach einem großen Widerspruch. Tatsächlich ist die sichere Befestigung von Verlegesystemen an Holz bei gleichzeitigem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 machbar. Mit einer Befestigungsmöglichkeit für unsere brandschutztechnisch geprüften Kabeltragsysteme speziell an Holzbauteilen, haben wir bei OBO Bettermann eine sichere Lösung für den Funktionserhalt am Baustoff Holz entwickelt.

Auf Grundlage von Prüfzeugnissen, Normen und Bewertungen haben wir bei OBO von einem unabhängigen Ingenieurbüro eine gutachterliche Stellungnahme erstellen lassen. Das Ergebnis: Der Funktionserhalt in Verbindung mit brandschutztechnisch ungeschützten Holzbauteilen ist problemlos möglich, wenn bestimmte Parameter berücksichtigt werden.



# DER EXPERTE

für den Bereich Funktionserhalt



## Funktionserhalt am Baustoff Holz

Wegen seiner positiven Eigenschaften wird Holz als Baustoff immer wichtiger. Als nachwachsende Ressource ist Holz nachhaltig, sorgt für ein gutes Raumklima und ist zudem leichter als Stahlbeton. Brandschutz bei Holzbauteilen ist kein Widerspruch: Obwohl Holz zu den brennbaren Baustoffen zählt, verhält es sich aufgrund seiner besonderen Eigenschaften im Brandfall vergleichsweise günstig. An der dem Brand zugewandten Fläche bildet sich eine Holzkohleschicht, die das darunterliegende Holz vor Sauerstoffzufuhr und weiterem Abbrand schützt.

Der verbleibende unverbrannte Restquerschnitt im Holzbauteil kann rechnerisch ermittelt werden, um die notwendigen Bauteildimensionen für eine sichere Befestigung zu bestimmen. Erfüllt das Holzbauteil alle Anforderungen, wird die Art des Kabeltrag-Systems festgelegt. OBO bietet ein über die Jahre ständig erweitertes und stets geprüftes Produktportfolio für den Funktionserhalt an. Für jeden Anwendungsfall finden Sie bei OBO Kabelanlagen, die nach Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (AbP) zugelassen sind und mit denen notwendige Kabelverläufe im Gebäude realisiert werden können.



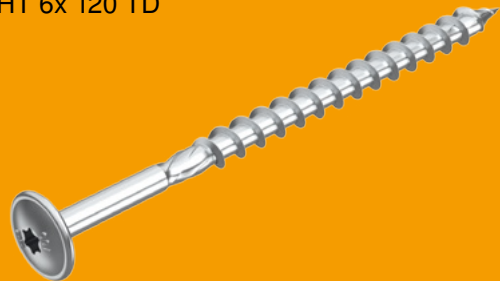
Die sichere Installation an brandschutztechnisch ungeschützten Holzbauteilen erfolgt mit speziell für die Verbindung in Holz zugelassenen Schrauben, für die ein Verwendbarkeitsnachweis in Form einer europäisch technischen Bewertung (ETA) vorliegt. Holzschrauben von OBO sind die ideale Lösung für die zuverlässige Befestigung an Holz unter Gewährleistung des Funktionserhalts nach DIN 4102-Teil 12.

### Tellerkopfschraube HT 6



#### Tellerkopfschraube

HT 6x60 TD  
HT 6x80 TD  
HT 6x100 TD  
HT 6x 120 TD



#### Systemvorteile

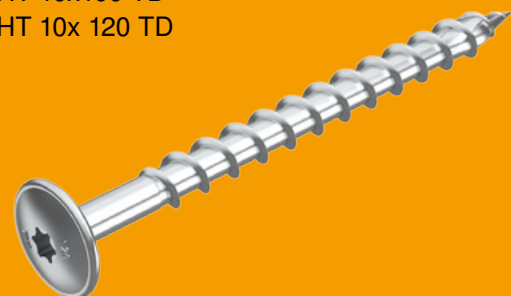
Selbstbohrende Holzschraube zur brandsicheren Befestigung von Kabelanlagen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 an tragenden Holzbauteilen. Die Tellerkopfform ermöglicht den Einbau ohne zusätzliche Unterlegscheibe.

### Tellerkopfschraube HT 10



#### Tellerkopfschraube

HT 10x60 TD  
HT 10x80 TD  
HT 10x100 TD  
HT 10x 120 TD



#### Systemvorteile

Selbstbohrende Holzschraube zur brandsicheren Befestigung von Kabelanlagen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 an tragenden Holzbauteilen. Die Tellerkopfform ermöglicht den Einbau ohne zusätzliche Unterlegscheibe.

# Grundsätzliches zum Thema Holz

Als geeignete Holzbauteile zur Installation einer elektrischen Kabelanlage mit Funktionserhalt gelten raumabschließende und nicht raumabschließenden Wände, Decke, Stützen und Träger aus Massivholz oder Vollholz. Diese im Brandfall ungeschützten Bauteile müssen einen rechnerischen Nachweis über den Gebrauchszustand haben und zusätzlich für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 bzw. 60 Minuten bemessen sein (Heißbemessung).

Mit der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2016/034-Mey wurde durch ein externes Ingenieur-

büro eine Bewertung der möglichen Installationen an Holzbauteilen vorgenommen. In dem Dokument sind alle relevanten Informationen zu den verschiedenen Verlegesystemen beschrieben und dokumentiert.

Für die Kabelanlagen, die installiert werden sollen, wird grundsätzlich ein entsprechendes Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis (AbP) als Nachweis vorausgesetzt. Bei Verwendung einer sogenannten „Normtragekonstruktion“ ist zusätzlich eine entsprechende Gutachterliche Stellungnahme als Nachweis erforderlich.



<sup>1</sup> Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

<sup>2</sup> Gutachterliche Stellungnahme

# Installationsmöglichkeiten an Holzbauteilen



**Kabelverlauf seitlich am Balken in Längsrichtung**



**Kabelverlauf unter dem Balken in Längsrichtung**





## Installationsprinzip

Unter Berücksichtigung der vorhandenen Gebäudestruktur und dem erforderlichen Kabelverlauf im Gebäude, sind unterschiedliche Installationsmöglichkeiten am Holzbauteil erforderlich. Diese lassen sich in folgende vier verschiedene Gruppen zusammenfassen:

- Kabelverlauf seitlich am Balken in Längsrichtung
- Kabelverlauf unter dem Balken in Längsrichtung
- Kabelverlauf senkrecht am Balken
- Kabelverlauf unter dem Balken in Querrichtung

Ist der grundsätzliche Kabelverlauf festgelegt, kann aus der vorliegenden gutachterlichen Stellungnahme die geeignetste Installationsmöglichkeit ausgewählt werden. Auf den folgenden Seiten sind einige Beispiele der möglichen Verlegesysteme zu finden.

### Kabelverlauf senkrecht am Balken



### Kabelverlauf unter dem Balken in Querrichtung






# Einzelverlegung von Kabeln mit Funktionserhalt





**1** Kabelverlauf unter dem Balken in Längsrichtung:  
Installation mit mit Bügelschellen und Profilschiene

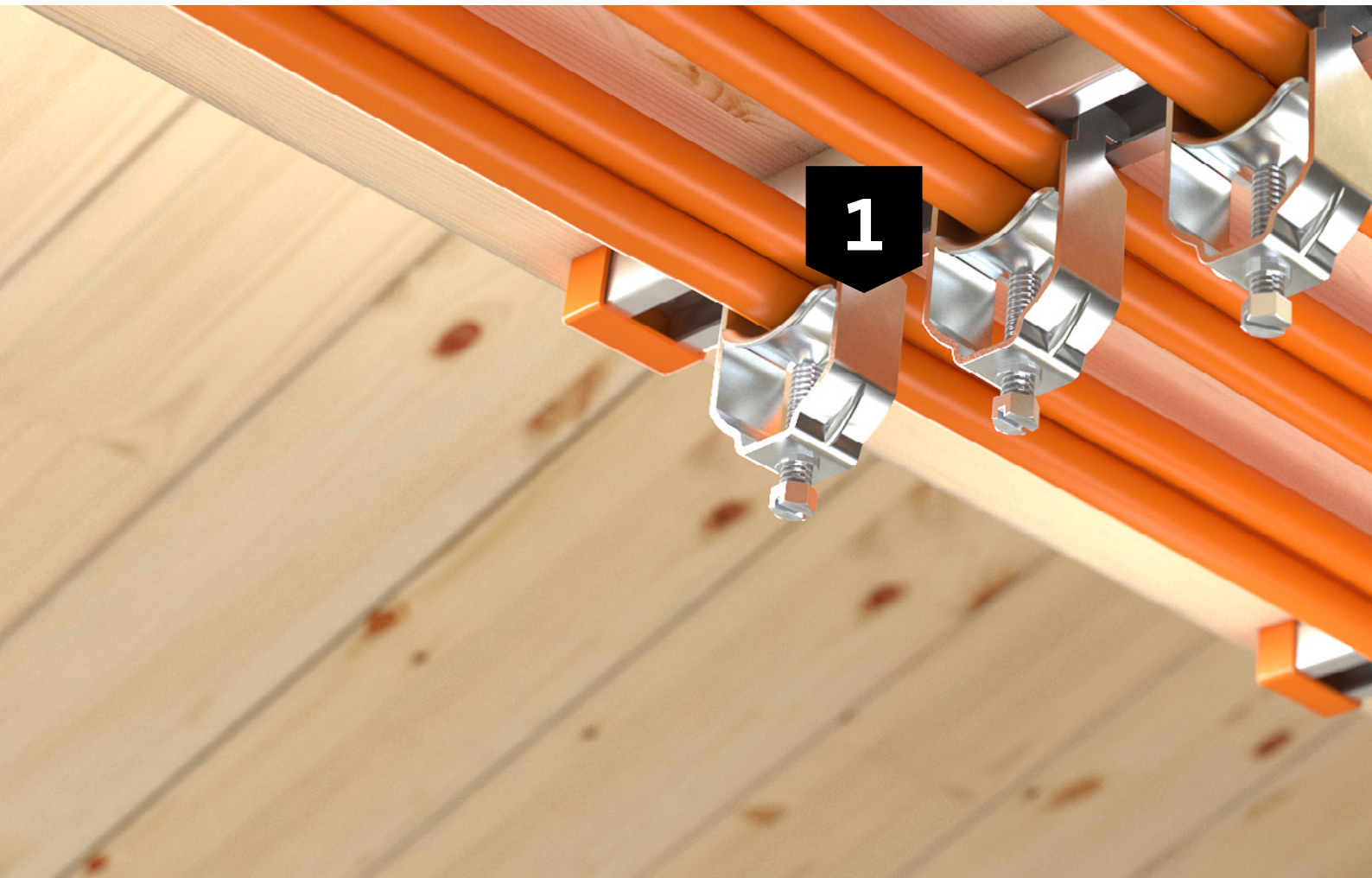
	Typ	Bezeichnung
	2056 M ...	Bügelshelle
	CML3518P	Profilschiene
	HT 6x... TD	Tellerkopfschraube

**2** Kabelverlauf seitlich am Balken in Längsrichtung:  
Installation mit Sammelhalterungen

	Typ	Bezeichnung
	2031 M 15	Sammelhalterung
	2031 M 30	Sammelhalterung
	2031 M 70	Sammelhalterung
	HT 6x... TD	Tellerkopfschraube

**3** Kabelverlauf seitlich am Balken in Längsrichtung:  
Installation mit Einzelschellen und FireBox

	Typ	Bezeichnung
	733 ...	Kabel- und Rohrabstandshelle
	T100...	FireBox
	T160...	FireBox
	T350...	FireBox
	HT 6x... TD	Tellerkopfschraube





# Verlegung von Kabeln mit Funktionserhalt auf Kabelrinnen



**1**

Kabelverlauf seitlich am Balken in Längsrichtung:  
Installation mit Kabelrinne und schräger  
Gewindestangensicherung

	Typ	Bezeichnung
	SKS 6...	Kabelrinne
	MWA 12 ...	Ausleger
	ABR	Anschlussbauteil
	ABS	Anschlussbauteil schräg
	GLB-P...	Brandschutzplatte
	HT 10x... TD	Tellerkopfschraube

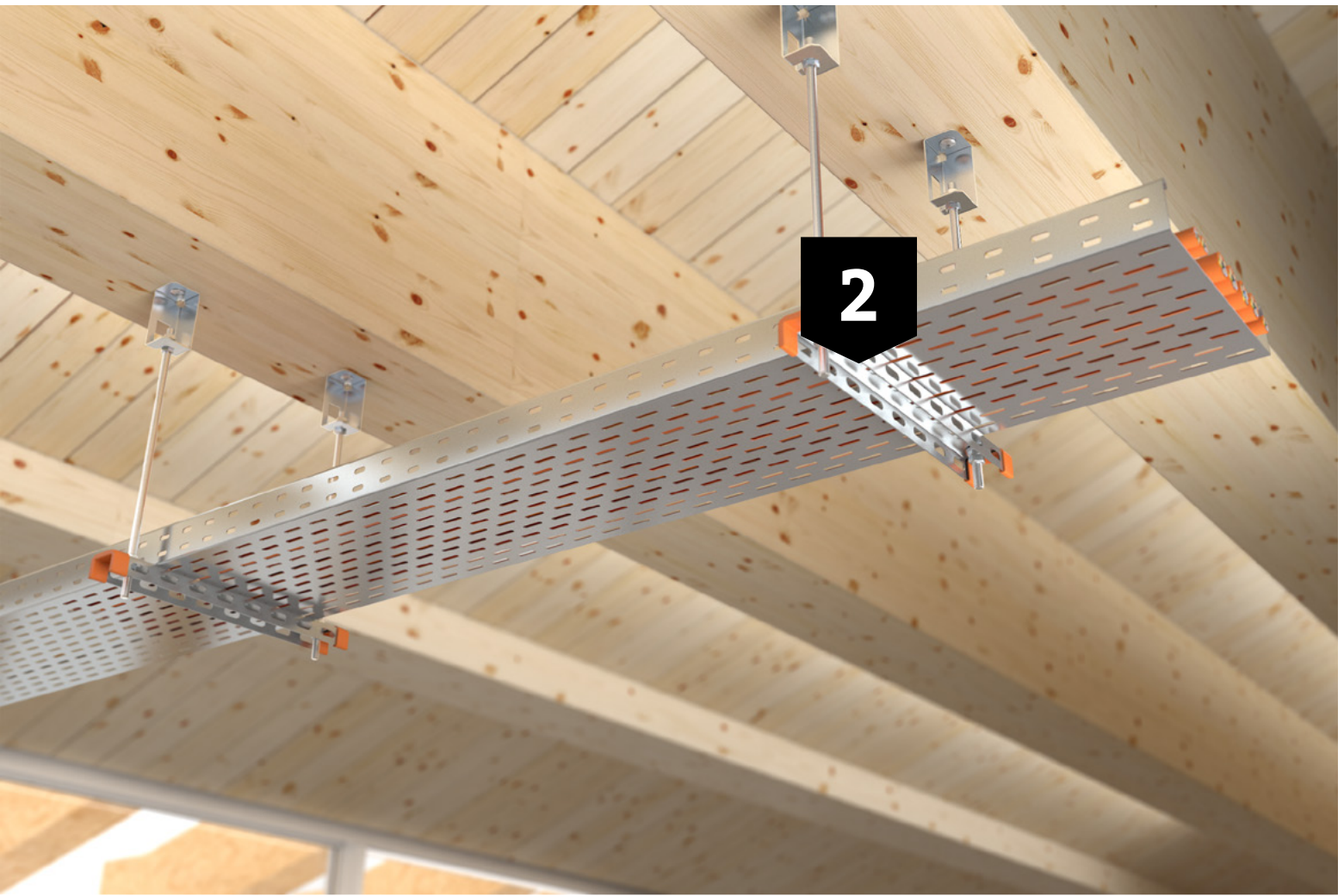
Zum System sind weitere Zubehörteile erforderlich, z. B. Verbinder und Sechskantmuttern.

**2**

Kabelverlauf unter dem Balken in Querrichtung:  
Installation mit Normtragekonstruktion Kabelrinne  
auf U-Querprofil und beidseitiger Abhängung mit  
Gewindestangen

	Typ	Bezeichnung
	SKS 6...	Kabelrinne
	US 3 ...	U-Stiel
	BSB	Brandschutzbügel
	2078 M10	Gewindestange
	HT 10x... TD	Tellerkopfschraube

Zum System sind weitere Zubehörteile erforderlich, z. B. Verbinder und Sechskantmuttern.



1



Kabelanlage gemäß DIN 4102 Teil 2  
Kabelkanalbreite: 100 mm  
Kabelkanalhöhe: 100 mm  
Kabelkanaltiefe: 100 mm  
Kabelkanalmaterial: Aluminium

OBO  
KABELSYSTEME

# Senkrechte Verlegung von Kabeln mit Funktionserhalt und Verlegung im Leitungsführungskanal





**1**

Kabelverlauf unter dem Balken in Längsrichtung:  
Installation mit Leitungsführungskanal

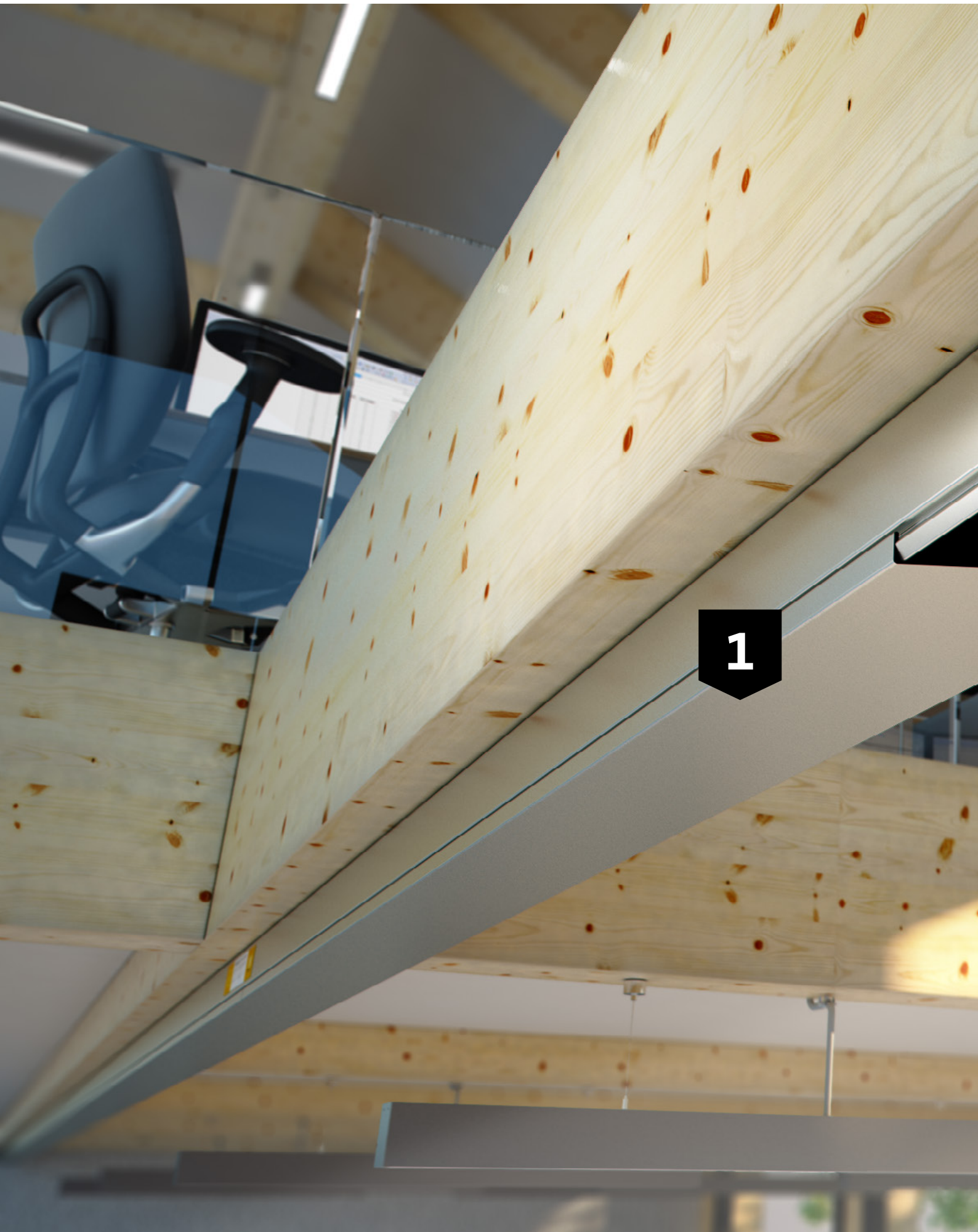
	Typ	Bezeichnung
	LKM ...	Leitungsführungskanal
	HT 6x... TD	Tellerkopfschraube

**2**

Kabelverlauf senkrecht am Balken:  
Installation mit Steigeleiter und Zugentlastung

	Typ	Bezeichnung
	LG 6... VS	Steigeleiter
	2056 M ...	Bügelschelle
	ZSE90-...	Zugentlastung
	CML3518P	Profilschiene
	KSI-P...	Kalziumsilikatplatte
	HT 6x... TD	Tellerkopfschraube

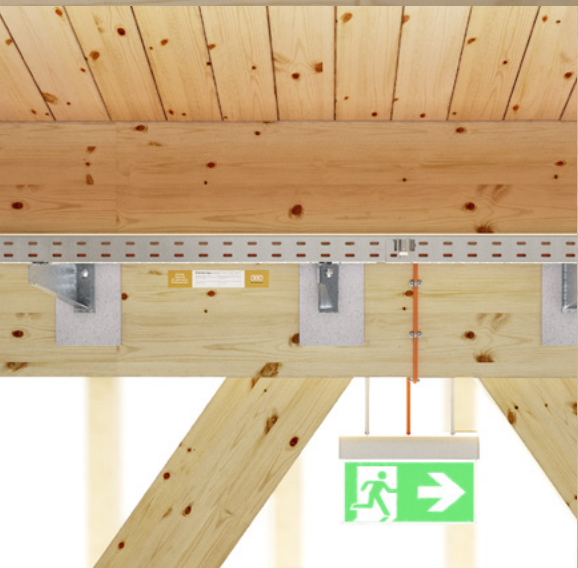
Zum System sind weitere Zubehörteile erforderlich, z. B. Verbinder.



1



# Verlegung von Kabeln mit Funktionserhalt auf Kabel- und Gitterrinnen



**1**

Kabelverlauf unter dem Balken in Längsrichtung  
Installation mit Kabelrinne ohne zusätzliche  
Gewindestangensicherung

	Typ	Bezeichnung
	<b>RKSM 6...</b>	Kabelrinne
	<b>US 5 K ...</b>	U-Hängestiel
	<b>AW 55 ...</b>	Ausleger
	<b>GLB-P...</b>	Brandschutzplatte
	<b>HT 10x... TD</b>	Tellerkopfschraube

Zum System sind weitere Zubehörteile erforderlich, z. B. Distanzstücke und Sechskantschrauben.

**2**

Kabelverlauf unter dem Balken in Querrichtung:  
Installation mit Gitterrinne

	Typ	Bezeichnung
	<b>GRM 55 ...</b>	Gitterrinne
	<b>US 3 K ...</b>	U-Hängestiel
	<b>AW G 15 ...</b>	Ausleger
	<b>ABG</b>	Anschlussbauteil
	<b>BSB</b>	Brandschutzbügel
	<b>HT 10x... TD</b>	Tellerkopfschraube

Zum System sind weitere Zubehörteile erforderlich, z. B. Gewindestangen und Sechskantmuttern.





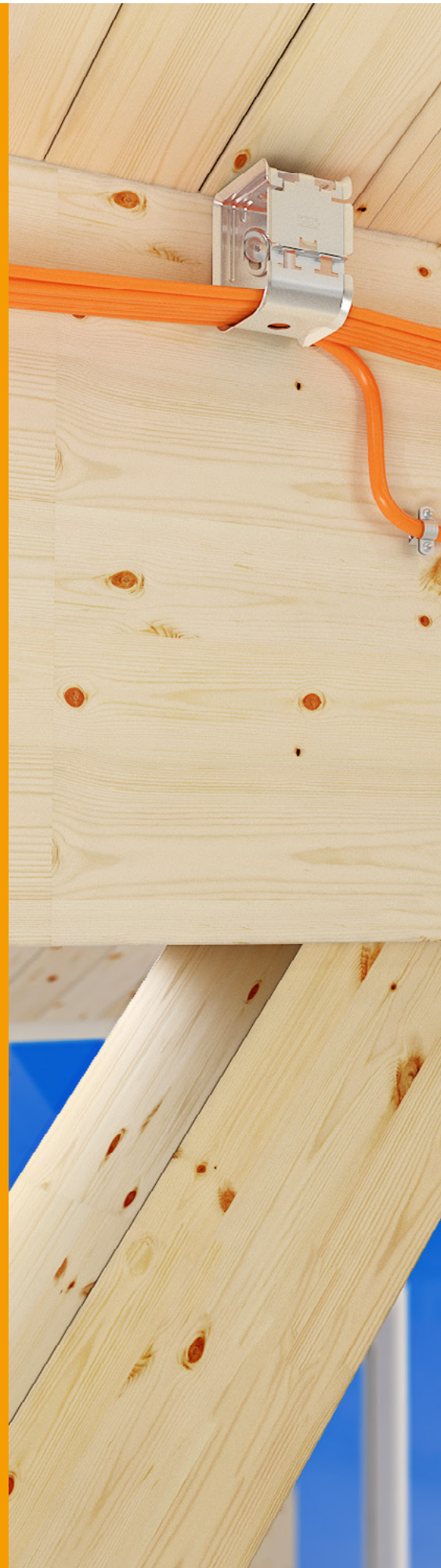


Bedingt durch den Abbrand am Holz, ist die Holzschraube aus mechanischer Sicht im Bereich des verbrannten Holzes das kritischste Bauteil.

Abhängig vom Verlegesystem ist es nicht immer möglich, die maximal zulässigen Montageparameter des Systems auszunutzen. Beispielsweise ist es erforderlich, den maximal erlaubten Stützabstand für ein Verlegesystem zu reduzieren. Zudem ist es teilweise notwendig, zwischen dem zu befestigenden Bauteil des Verlegesystems und dem Holzbauteil zusätzlich eine Brandschutzplatte einzubauen. Die Brandschutzplatte schützt zum einen die Holzoberfläche vor Brandeinwirkung. Zum anderen verteilt sie die auftretende mechanische Belastung auf eine größere Fläche, so dass sich bei einem Brand das Bauteil, z. B. ein Ausleger, nicht in das verbrannte Holz eindrücken kann.

Auf den Anlagezeichnungen der gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2016/034-Mey sind diesbezüglich alle relevanten Informationen zu finden. Die Stellungnahme zur sicheren Befestigung an Holzbauteile finden Sie unter [http://obo.eu/GS\\_BSS](http://obo.eu/GS_BSS) oder hier direkt zum Download.

#### **Gutachterliche Stellungnahme**





## Planungscheckliste

Die vorliegende gutachterliche Stellungnahme beschreibt alle relevanten Maßnahmen und Montagedetails für die sichere Befestigung unserer Systeme an Holzbauteilen. Die Inhalte umfassen unter anderem:

- ✓ Definition der passenden Holzschraube (Länge und Nenndicke) für jedes Installationsprinzip
- ✓ Angabe relevanter Installationsparameter wie Stütz- und Befestigungsabstände
- ✓ Unterscheidung nach Funktionserhalt für 30 oder 60 Minuten
- ✓ Nennung der jeweiligen Nachweise für die Verlegesysteme als Basisnachweis für den Funktionserhalt

## OBO-Support: Hilfe von den Brandschutzexperten

40 Jahre Erfahrung im Brandschutz machen OBO zu einem verlässlichen Partner. Wir wollen unser Wissen in Theorie und Praxis an unsere Kunden weitergeben und haben dazu ein breites Angebot entwickelt:

### **Persönlicher Service:**

- Telefonische Beratung und E-Mail-Support
- Außendienstservice weltweit
- Brandschutzseminare

### **Online-Angebot:**

- Brandschutzleitfaden und Katalog
- Montageanleitungen und -filme
- Auswahlhilfen
- Zertifikate
- OBO Construct App



**Kundenservice Deutschland**  
**023 71 78 99 - 20 00**

**40**  
**JAHRE**  
**ERFAHRUNG**

Erste Beratung, konkrete Frage oder umfangreiches Problem: Über den OBO-Kundenservice erreichen Sie einen direkten Ansprechpartner, der Ihnen in jeder brandschutztechnischen Angelegenheit weiterhilft. Unser fachlich qualifizierter Kundenservice steht in ständigem Austausch mit unseren Produktmanagern und Entwicklern und kann Ihnen schnell mit praxisgerechten Lösungen weiterhelfen.

Bei umfangreicheren Fragen oder kniffligen Herausforderungen werden Sie an den jeweiligen Brandschutzexperten weitergeleitet. Oder wir organisieren Ihnen einen Außendienstler, der mit Ihnen gemeinsam vor Ort Lösungen entwickelt. Grundlagenwissen und Informationen über Neuerungen im Brandschutz erhalten Sie auf unseren Seminaren, bei denen OBO-Experten und externe Referenten ihr Wissen mit Ihnen teilen.



„Im Kundenservice verweisen wir nicht auf Flyer und Kataloge, sondern beraten Sie konkret und lösungsbezogen.“

Technischer Support

„Hilfe zur Selbsthilfe“ finden Sie im Internet: Mit der OBO Construct App können Sie ganz einfach selbst geeignete Abschottungssysteme ermitteln. Außerdem stellen wir Ihnen im Download-Bereich auf [www.obo.de](http://www.obo.de) alle Verwendbarkeitsnachweise, Montageanleitungen und Auswahlhilfen zu unseren Brandschutzprodukten zur freien Verfügung.

#### **International Service**

Brandschutzbestimmungen sind von Land zu Land unterschiedlich. Deswegen stehen unsere Brandschutzexperten mit den Experten unserer ausländischen Tochtergesellschaften in ständigem Austausch. Auch bei internationalen Bauvorhaben können Sie sich auf unsere Hilfe verlassen.

OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG  
Hüingser Ring 52  
58710 Menden  
DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland  
Tel.: +49 23 73 89 - 20 00  
info@obo.de  
www.obo.de

---

**Building Connections**

