



# Zertifikate



## Fluchtweg-Installationen

### Kabelklammern aus Metall

Brandschutztechnische Stellungnahme BS-05/190-05-01 vom 03.01.2022

Beurteilung der mechanischen Standsicherheit bei  
Brandbeanspruchungen von 30 Minuten

# 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.

**OBO Bettermann**  
**Produktion Deutschland**  
**GmbH & Co. KG**  
Postfach 1120 • 58694 Menden  
Hüingser Ring 52 • 58710 Menden  
Deutschland

Tel. 02373 89-0  
Fax 02373/89-1238  
info@obo.de · www.obo.de

## **Brandschutztechnische Stellungnahme**

**BS-05/190-05-01 vom 03.01.2022**

**Gegenstand:** Beurteilung der mechanischen Standsicherheit der im Bereich zwischen den Geschossdecken und brandschutztechnisch ausgelegten Unterdecken installierten Kabelklammern  
**(Typ 2033 M, Typ 2034 M und Typ 2035 M)**  
**Brandbeanspruchung 30 Minuten**

**Ersteller:** Dipl.-Ing. Hans-Theo Fabry  
Produktmanager Brandschutzsysteme  
OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG

Diese brandschutztechnische Stellungnahme besteht inkl. Deckblatt aus 5 Seiten und 1 Anlage

***Sie ersetzt die brandschutztechnische Stellungnahme Nr. 05/170329-01 vom 05.03.2018.***

**Handelsregister:**  
Amtsgericht Arnsberg · HRA 8099  
Sitz: Menden · USt-IdNr. DE 815 701 335  
Pers. haft. Gesellschafterin:  
OBO Bettermann Produktion  
Deutschland Verwaltungs-GmbH  
Amtsgericht Arnsberg · HRB 11920  
Sitz: Menden

**Geschäftsführer:**  
Ulrich Bettermann  
Torsten Schönhaus  
Christoph Palausch

**Bankverbindungen:**  
Commerzbank AG  
Deutsche Bank AG  
HSBC Trinkaus & Burkhardt AG  
Mendener Bank eG  
UniCredit Bank AG

BIC: COBADEFF445	IBAN: DE89 4454 0022 0590 0071 00
BIC: DEUTDEDW445	IBAN: DE90 4457 0004 0402 1804 00
BIC: TUBDDEDD	IBAN: DE69 3003 0880 0011 3310 09
BIC: GENODEM1MEN	IBAN: DE10 4476 1312 0346 4142 00
BIC: HYVEDEMM414	IBAN: DE64 3022 0190 0364 0617 22

## 1. Beurteilungsgrundlagen

Folgende Unterlagen wurden als Beurteilungsgrundlage berücksichtigt:

- A. Musterbauordnung (MBO), Fassung November 2002, geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 25.09.2020.
- B. Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR), Fassung Februar 2015, geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 03.09.2020.
- C. DIN 4102-2 (Ausgabe September 1977), Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Bauteile (Begriffe, Anforderungen und Prüfungen).
- D. Diverse allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse für Unterdeckenkonstruktionen.
- E. Prüfbericht Nr. 3094/2093-CM- des IBMB Braunschweig vom 21.07.2004.
- F. Ergänzungsschreiben Nr. 7005/2005 (042/05) des IBMB Braunschweig vom 29.04.2005.

## 2. Brandschutztechnische Anforderungen

Gemäß Abschnitt 3.1.1 der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) dürfen Leitungsanlagen in Flucht- und Rettungswegen nur dann installiert werden, wenn eine Nutzung als Rettungsweg im Brandfall ausreichend lang möglich ist.

Eine Möglichkeit zur Sicherstellung dieser Anforderung ist die Installation der Leitungsanlagen oberhalb von brandschutztechnisch klassifizierten Unterdecken. Diese Unterdecken müssen sowohl bei Brandbeanspruchung von oben als auch von unten in die Feuerwiderstandsklasse F30 eingestuft sein. Eine spezielle brandschutztechnische Anforderung an die oberhalb der Unterdecken installierten Kabel und Leitungen hinsichtlich deren Eigenschaften im Brandfall besteht dabei nicht. Im Abschnitt 3.5.3 der MLAR ist allerdings folgende grundsätzliche Anforderung zur Befestigung der ausgeführten Installationen festgelegt.

*Die besonderen Anforderungen hinsichtlich der brandsicheren Befestigung der im Bereich zwischen den Geschossdecken und Unterdecken verlegten Leitungen sind zu beachten.*

Für die Installation von Leitungen mit Sammelhalterungen ergeben sich somit folgende Anforderungen für den Brandfall:

- Die Kabelklammern müssen aus nichtbrennbarem Material bestehen.
- Die Leitungen dürfen nicht auf die Unterdeckenkonstruktion fallen.
- Die Verformung der Kabelklammern muss so gering bleiben, dass diese sich nicht auf der Unterdeckenkonstruktion abstützen.
- Der Durchhang der Leitungen im Brandfall muss so gering bleiben, dass sich diese nicht auf der Unterdeckenkonstruktion abstützen.

Zusätzlich sind folgende Brandschutzanforderungen bei der Installation von Leitungen einzuhalten:

- Zur Befestigung der Kabelklammern unter der Geschossdecke und an der Wand sind brandschutztechnisch nachgewiesene Befestigungsmittel zu verwenden.

Die einzusetzenden Dübel müssen den Angaben gültiger bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) oder Bauartgenehmigungen (aBG) des Deutschen Instituts für Bautechnik bzw. einer europäisch technischen Zulassung / Bewertung (ETA) entsprechen.

Die Eignung des Dübels für den Befestigungsuntergrund muss über das Zertifikat nachgewiesen sein. Die Dübel sind entsprechend den Vorgaben aus dem jeweiligen Zertifikat zu montieren.

Sind in dem Zertifikat keine Angaben zum Brandverhalten des Dübels enthalten, kann alternativ die Eignung des Dübels durch einen entsprechenden brandschutztechnischen Nachweis, z.B. durch Prüfung einer anerkannten Prüfstelle, nachgewiesen werden.

### 3. Beschreibung der Kabelklammern

Bei den Kabelklammern Typ 2033 M, Typ 2034 M und Typ 2035 M handelt es sich um Halteelemente aus federndem, rostfreiem Stahl für eine Montage direkt unter Decken. Die zu installierenden Kabel werden seitlich unter die Schenkel der Kabelklammern geschoben. Um eine Beschädigung der Kabel sicher zu verhindern, sind die Kanten der Klammern schräg abgewinkelt. Durch die spezielle Formgebung der Schenkelenden wird das Einlegen der Kabel vereinfacht und gleichzeitig das Herausfallen der Kabel sicher verhindert (siehe Bilder 1 bis 3).



Bild 1: Typ 2033 M



Bild 2: Typ 2034 M



Bild 3: Typ 2035 M

Die Kabelklammern sind konstruktiv so ausgelegt, dass Kabel bis zu einem Durchmesser von 10 mm installiert werden können.

### 4. Prüfung der Kabelklammern hinsichtlich der mechanischen Standsicherheit

Ziel der Prüfung war es, Aussagen über das mechanische Verhalten und zur Standsicherheit der Kabelklammern als Deckenmontage bei einer Brandbeanspruchung von 30 Minuten zu erhalten.

Zur Simulation einer Kabelbelegung der Kabelklammern während der Prüfungen wurden Stahlstäbe in diese eingelegt. Die Kabelklammern wurden während der Prüfung wie folgt

Typ	Simulierter Befestigungsabstand	Simulierte maximale Kabelbelegung
2033 M	50 cm	2 x 8 Kabel, Ø 10 mm Gewicht pro Kabel 0,23 kg/m
2034 M	50 cm	2 x 5 Kabel, Ø 10 mm Gewicht pro Kabel 0,23 kg/m

Tabelle 1: Belastung der Kabelklammern

Die Aufheizung des Prüfofens erfolgte entsprechend der Einheits-Temperatur-Zeitkurve (ETK) der DIN 4102-2 über eine Dauer von 30 Minuten.

Eine Beschreibung der durchgeführten Prüfung enthält der in Abschnitt 1 „Beurteilungsgrundlagen“ aufgeführte Prüfbericht E.

## **5. Brandschutztechnische Bewertung**

Aus dem dokumentierten Prüfergebnis lässt sich hinsichtlich der mechanischen Standsicherheit des im Bereich zwischen den Geschossdecken und brandschutztechnisch ausgelegten Unterdecken installierten Kabelklammern folgendes ableiten:

### **5.1. Mechanische Standsicherheit**

Die Kabelklammern haben durch die Prüfung den Nachweis erbracht, dass sie bei einer Brandbelastung von 30 Minuten mechanisch nicht versagen. Die Schenkel der Klammern verformen sich unter der mechanischen Belastung. Sie senken sich zwar ab, die als Prüflast verwendeten Stahlstäbe werden durch die spezielle Formgebung der Schenkelenden der Kabelklammern sicher gehalten bzw. fallen nicht raus.

Bei der Kabelklammer Typ 2035 M handelt es sich um eine „halbe“ Ausführung der Kabelklammer Typ 2033 M. Daher kann die für die Kabelklammer Typ 2033 M nachgewiesene mechanische Standsicherheit auch als Nachweis für die Kabelklammer Typ 2035 M angesehen werden.

Unter Berücksichtigung dieser nachgewiesenen maximalen Belastung pro Schenkel der jeweiligen Kabelklammer ist es möglich, den Anwendungsbereich hinsichtlich des Kabeldurchmessers um 3 mm zu vergrößern. Durch zusätzliches unterlegen der Kabelklammer bei der Montage unter der Decke mit dem Distanzstück Typ 2033 D 15x3 ist es möglich, Kabel bis zu einem Durchmesser von 13 mm zu installieren.

Aus der simulierten Kabelbelegung bei der Prüfung lässt sich bei einem maximalen Befestigungsabstand von 50 cm eine maximale Kabellast pro Schenkel der jeweiligen Kabelklammer ableiten.

Details zu den jeweiligen Montageparametern sind der Anlagen 1 dieser Stellungnahme zu entnehmen. Dabei sind die besonderen Anforderungen hinsichtlich der Verwendung geeigneter Dübel zu beachten (siehe Abschnitt 2).

### **5.2. Mindestabstände zur Unterdecke**

Bei Einhaltung der auf Anlage 1 angegebenen Mindestabstände der Kabelklammern zur Unterdecke ist sichergestellt, dass sich die Kabelklammern bzw. die installierten Kabel bei einer Brandbelastung von 30 Minuten nicht auf der Unterdecke abstützen bzw. diese mechanisch belasten.

## **6. Zusammenfassung**

Basierend auf den zusammengefassten Montageparametern gemäß den Anlage 1 und den jeweils einzuhaltenden Mindestabständen zur Unterdecke ist sichergestellt, dass die Unterdecke bei einer Brandbelastung von 30 Minuten gemäß der DIN 4102 entsprechend den bestehenden Forderungen (siehe Abschnitt 2) nur durch ihr Eigengewicht belastet wird.

## **7. Besondere Hinweise**

Diese brandschutztechnische Stellungnahme gilt nur dann, wenn

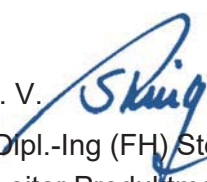
- die Kabelklammern an Geschossdecken aus Beton / Stahlbeton oder aus Porenbeton befestigt werden,
- für die Geschossdecken ein Brandschutznachweis für mindestens 30 Minuten vorliegt,
- brandschutztechnisch geprüfte Dübel der Abmessung M6 zur Befestigung der Sammelhalterungen verwendet werden.

Seite 5 der brandschutztechnischen Stellungnahme BS-05/190-05-01 vom 03.01.2022

Eine Übertragbarkeit dieser Stellungnahme auf andere Kabelträgersysteme ist nicht möglich.  
Diese brandschutztechnische Stellungnahme kann als Nachweis für die mechanische Standsicherheit der Kabelklammern im Hinblick auf die Forderungen der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) verwendet werden.

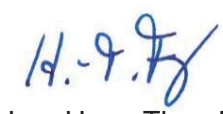
Menden, den 03.01.2022

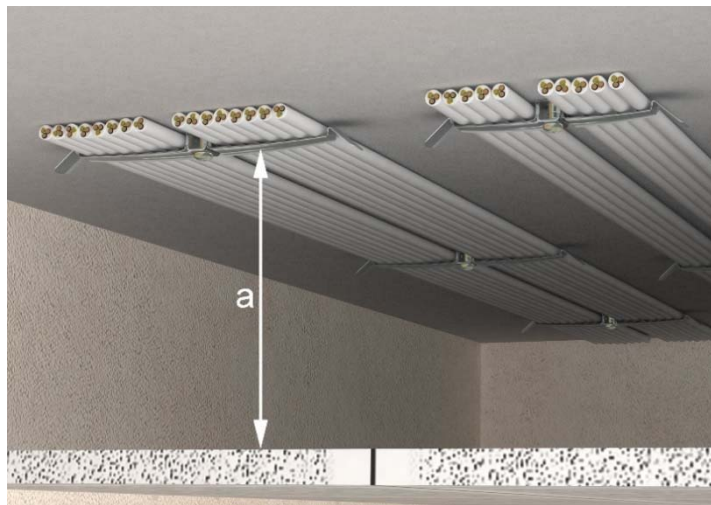
i. V.

  
Dipl.-Ing (FH) Stefan Ring  
Leiter Produktmanagement / F+E  
Brandschutz-Systeme



i. A.

  
Dipl.-Ing. Hans-Theo Fabry  
Produktmanager  
Brandschutz-Systeme



a = siehe Tabellen

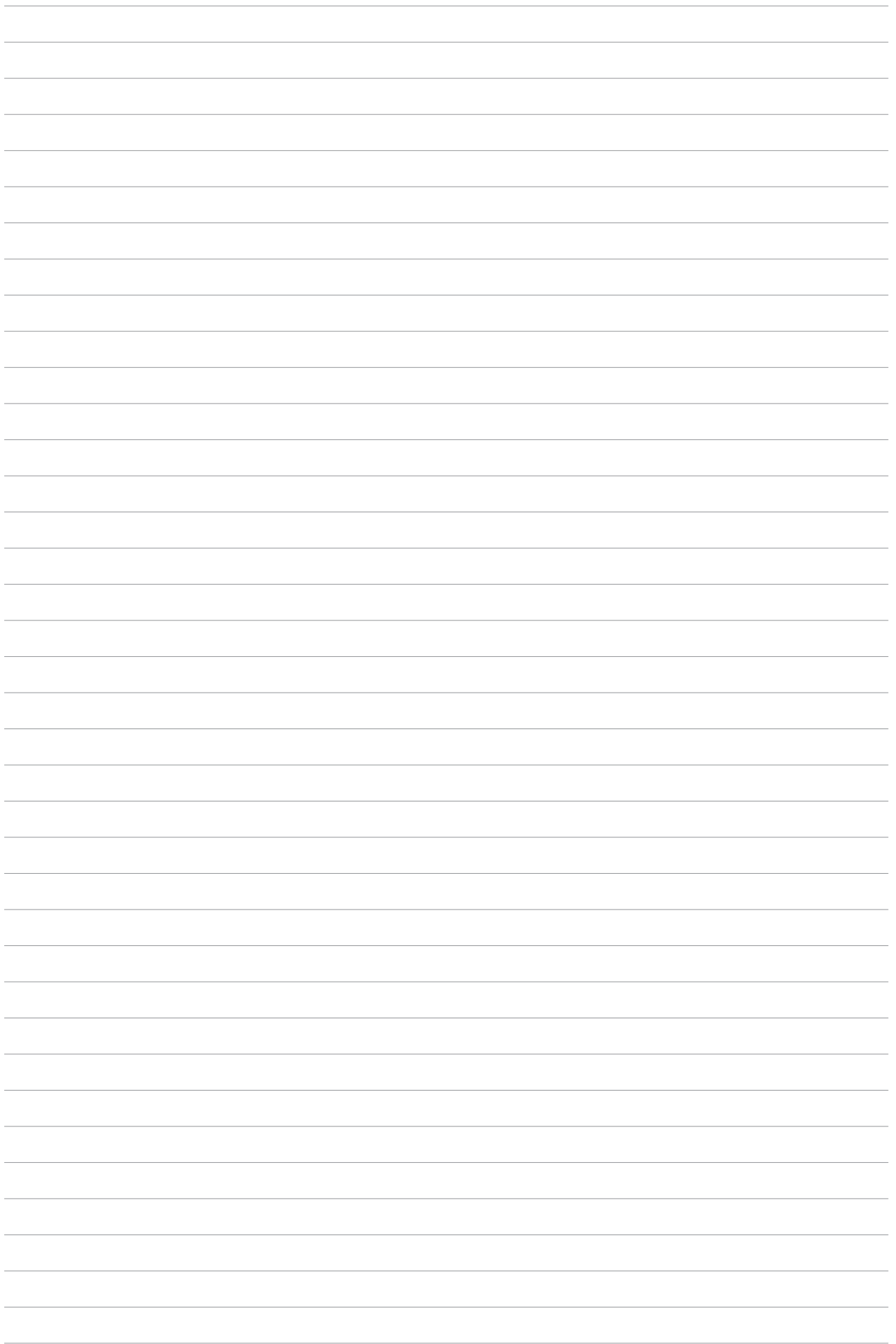
### **Brandbelastung 30 Minuten**

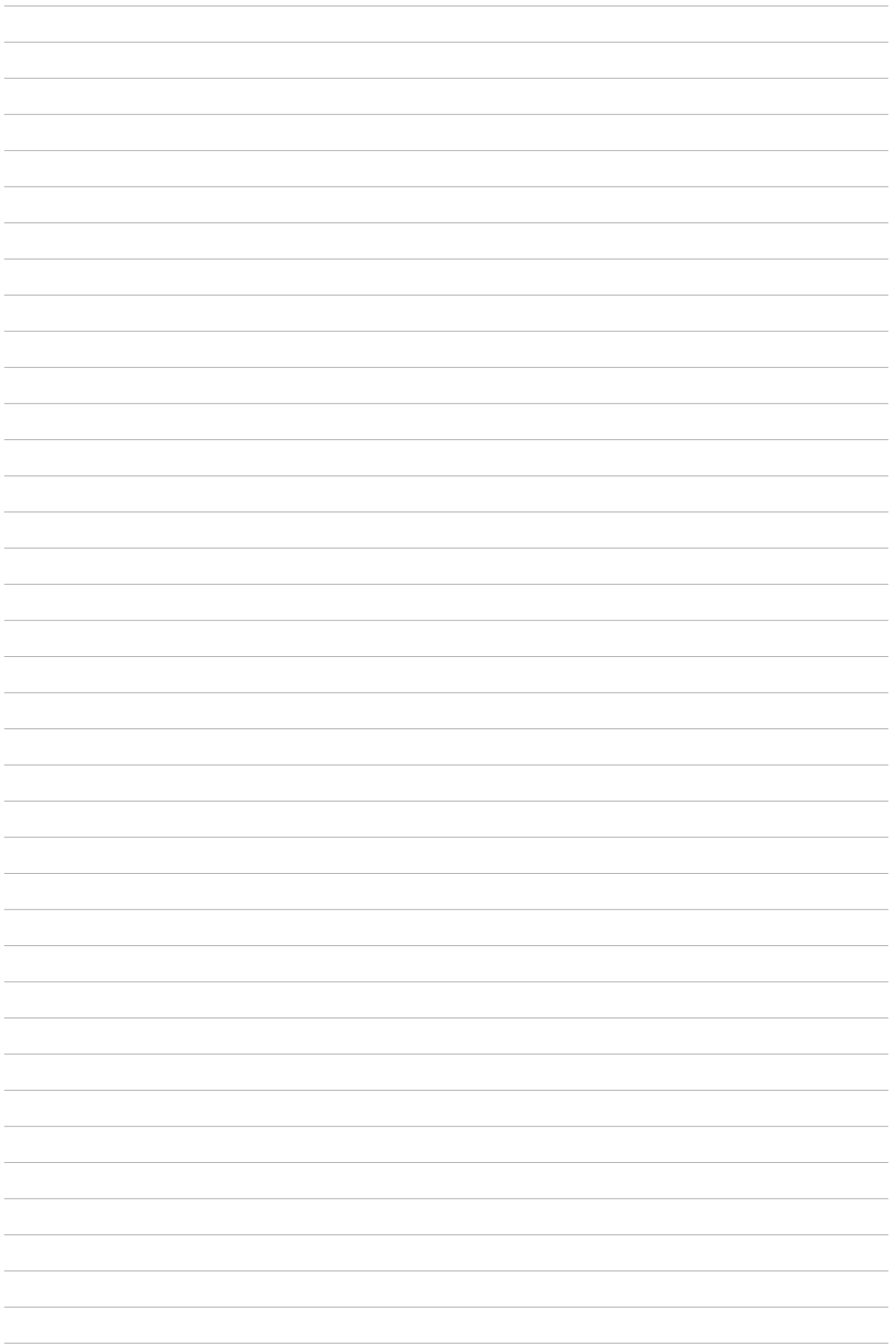
Kabelklammer	Befestigungs- abstand S [cm]	Kabel- durchmesser [mm]	Kabelbelegung pro Schenkel [kg/m]	Mindestabstand a [mm]
Typ 2033 M	max. 50	max. 13	max. 1,84	min. 70
Typ 2034 M			max. 1,15	min. 50
Typ 2035 M			max. 1,84	min. 70

**Mindestabstände zur Brandschutzdecke  
Kabelklammern**  
Typ 2033 M, Typ 2034 M und Typ 2035M

**Anlage 1**  
zur brandschutztechnischen Stellungnahme  
Nr. BS-05/190-05-01 vom 03.01.2022









**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**

