



Zertifikate



Fluchtweg-Installationen

Kabelrinnen RKS-Magic® mit Montageschienen

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

Beurteilung der mechanischen Standsicherheit bei
Brandbeanspruchungen von 30, 60 und 90 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-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Gegenstand: Beurteilung der mechanischen Standsicherheit des im Bereich zwischen den Geschossdecken und brandschutztechnisch ausgelegten Unterdecken installierten Kabelträgersystems mit **Kabelrinnen Typ RKSM 6xx und Montageschienen Typ MS41xx**
Brandbeanspruchung 30, 60 und 90 Minuten

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

Diese brandschutztechnische Stellungnahme besteht inkl. Deckblatt aus 6 Seiten und 11 Anlagen

Sie ersetzt die brandschutztechnische Stellungnahme Nr. 05/170503-01 vom 14.02.2018.

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: DEUTDEW445 IBAN: DE90 4457 0004 0402 1804 00
BIC: TUBDDE3333 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. DIN 4102-4 (Ausgabe Mai 2016), Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- E. Prüfbericht Nr. 05-130-RKSM6xxFS-Brandprüfung-2011-08-08-d-pdf des BET Testcenter der OBO Bettermann GmbH & Co. KG vom 08.08.2011
- F. Prüfbericht Nr. 05-130-RKSM6xxFS-Brandprüfung-2012-10-11-d des BET Testcenter der OBO Bettermann GmbH & Co. KG vom 11.10.2012
- G. Prüfbericht Nr. 05-RKSM6xxFS-Brandprüfung-2017-01-16-d der OBO Bettermann GmbH & Co. KG vom 16.01.2017
- H. Prüfbericht Nr. 18-15-2_Eupen der OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG vom 02.05.2018
- I. Prüfbericht Nr. 05-190-RKSM6xxFS-Brandprüfung-90-Minuten-2021-05-17-d der OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG vom 17.05.2021
- J. Prüfbericht Nr. 05-190-RKSM6xxFS-Brandprüfung-90-Minuten-2021-05-18-d der OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG vom 18.05.2021

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 eine entsprechende Feuerwiderstandsklasse 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.

Speziell für die Installation von Kabelträgersystemen ergeben sich somit folgende Anforderungen für den Brandfall:

- Das Kabelträgersystem darf nicht auf die Unterdeckenkonstruktion fallen.
- Die Verbindung der einzelnen Kabelträgerlängen darf sich nicht lösen.
- Die Verformung des Kabelträgersystems muss so gering bleiben, dass dieses sich nicht auf der Unterdeckenkonstruktion abstützt, bzw. diese mechanisch belastet.

Zusätzlich sind folgende Brandschutzanforderungen von einem Kabelträgersystem einzuhalten:

- Die in Tabelle 11.1 der DIN 4102-4 angegebenen Werte für eine maximal zulässige Zugspannung von ungeschützten Stahlteilen bei einer Brandbelastung dürfen nicht überschritten werden (siehe Tabelle 1).

Brandbelastung	Zul. Zugspannung [N/mm²]
30 Minuten	9
60 Minuten	
90 Minuten	6

Tabelle 1: Zulässige Zugspannungen gemäß DIN 4102-4

- Zur Befestigung des Kabelträgersystems unter der Geschossdecke 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 des Kabelträgersystems

Das Kabelträgersystem mit den Kabelrinnen Typ RKSM 6xx (B = 100 – 400 mm, Holmhöhe 60 mm) besteht aus Montageschienen, die mittels beidseitig angeordneten Gewindestangen im Abstand von maximal 1,50 m von der Decke abgehängt sind. Das Kabelträgersystem kann als 1-lagige und als 2-lagige Montagevariante ausgeführt werden. In Abhängigkeit vom Stützabstand und der Rinnenbreite kommen Montageschienen Typ MS4121P, Typ MSL4141P und Typ MS4141P sowie Gewindestangen der Abmessung M8, M10 und M12 zum Einsatz.

Entsprechend der schraubenlosen Verbindungstechnik für die Kabelrinnen Typ RKSM 6xx werden für die Stoßstellenverbindung zweier Rinnenstücke keine zusätzlichen Schrauben eingesetzt. Nur die Laschen im Bodenbereich der Stoßstelle sind nach unten umzubiegen.

Details zum Kabelträgersystem sind den Anlagen 1 bis 5 zu entnehmen.

4. Prüfung der Kabelrinne Typ RKSM 6xx hinsichtlich der mechanischen Standsicherheit

Ziel der Prüfungen war es, Aussagen über das mechanische Verhalten und zur Standsicherheit des Kabelträgersystems bei einer Brandbeanspruchung von 30, 60 und 90 Minuten zu erhalten.

Zur Simulation einer Kabelbelegung der Kabelrinnen wurden Stahlketten in diese eingelegt (siehe Bild 1). Die Rinnen wurden während der Prüfung wie folgt mechanisch belastet (siehe Tabelle 2):

Typ	Rinnenbreite [mm]	Brandbeanspruchung	
		30 Minuten	60 / 90 Minuten
		Kabellast [kg/m]	
RKSM 610	100	15	10
RKSM 620	200	30	20
RKSM 630	300	45	30
RKSM 640	400	60	40

Tabelle 2: Gewichtsbelastung der Kabelrinnen



Bild 1: Belegung der Kabelrinnen mit Stahlketten

Die einzelnen Abhängepunkte wurden in einem Abstand von 0,50 m, 0,75 m, 1,00 m, 1,25 m und 1,50 m angeordnet, so dass sich in Abhängigkeit vom Abstand der Abhängepunkte zwei bis vier komplette Felder im Rinnenverlauf ergaben. Mittig in einem dieser Felder wurde eine Stoßstellenverbindung zweier Rinnenstücke angeordnet.

In der Feldmitte zwischen den Abhängepunkten und in der Mitte des Rinnenbodens wurde die Durchbiegung der Kabelrinnen (siehe Bild 2) während der Prüfungen gemessen.



Bild 2: Verformte Kabelrinne nach Brandprüfung (Brandbeanspruchung 30 Minuten)

Die Aufheizung des Prüfofens erfolgte entsprechend der Einheits-Temperatur-Zeitkurve (ETK) der DIN 4102-2 über eine Dauer von 30 bzw. 90 Minuten.

Eine Beschreibung der durchgeführten Prüfungen enthalten die in Abschnitt 1 „Beurteilungsgrundlagen“ aufgeführten Prüfberichte E, F, G, H, I und J.

5. Brandschutztechnische Bewertung

Aus den dokumentierten Prüfergebnissen lassen sich hinsichtlich der mechanischen Standsicherheit des im Bereich zwischen den Geschosdecken und brandschutztechnisch ausgelegten Unterdecken installierten Kabelträgersystems mit Kabelrinnen Typ RKSM 6xx folgende Schlüsse ableiten:

5.1. Mechanische Standsicherheit

Das Kabelträgersystem nach den Anlagen 1 bis 5 hat durch die Prüfungen den Nachweis erbracht, dass bei einer Brandbelastung von maximal 90 Minuten gemäß der DIN 4102-2 die mechanische Standsicherheit gegeben ist. Die Verbindung der einzelnen Rinnenstücke hat sich nicht gelöst.

Durch Berücksichtigung der maximal zulässigen Zugspannung von 6 N/mm² bzw. 9 N/mm² für ungeschützte Stahlteile bei einer Brandbelastung von 30 / 60 bzw. 90 Minuten gemäß Tabelle 11.1 der DIN 4102-4 ist neben der Dimensionierung der Gewindestangen auch der Nachweis bezüglich der mechanischen Standsicherheit für eine 2-lagige Montagevariante gegeben.

Details zur konstruktiven Ausführung sowie Angaben zu den jeweiligen Montageparametern der bewerteten Verlegevarianten sind den Anlagen 1 bis 5 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 den Anlagen 6, 8 und 10 angegebenen Mindestabstände des Kabelträgersystems zur Unterdecke ist sichergestellt, dass sich die Abhängekonstruktion und die belasteten Kabelrinnen bei einer Brandbelastung von 30, 60 und 90 Minuten nicht auf der Unterdecke abstützen bzw. mechanisch belasten.

Es ist zudem auch möglich, die auf den Anlagen 6, 8, 10 angegebenen Mindestabstände zur jeweiligen Rinnenbreite in Form von Diagrammen darzustellen (Anlagen 7, 9 und 11). Da die angegebenen Werte unabhängig sind von der eigentlichen Ausführung des Kabelträgersystems, gelten die Diagramme für alle Ausführungsvarianten des Kabelträgersystems.

Mit Hilfe der Diagramme besteht die Möglichkeit, bei einem bauseits vorgegebenen Stützabstand (zwischen 0,50 m und 1,50 m) den erforderlichen Mindestabstand der Kabelrinne zur Unterdecke zu ermitteln. Umgekehrt ist es auch möglich, bei einem bauseits vorgegebenen Abstand der Kabelrinne zur Unterdecke den dazu maximal möglichen Stützabstand zu ermitteln.

6. Zusammenfassung

Basierend auf den Vorgaben zur Ausführung des Kabelträgersystems gemäß den Anlagen 1 bis 5 und den einzuhaltenden Mindestabständen des Kabelträgersystems zur Unterdecke gemäß den Anlagen 6 bis 11 ist sichergestellt, dass die Unterdecke bei einer Brandbelastung von 30, 60 und 90 Minuten gemäß der DIN 4102-2 entsprechend den bestehenden Forderungen (siehe Abschnitt 2) nur durch ihr Eigengewicht belastet wird.

7. Besondere Hinweise

Diese brandschutztechnische Stellungnahme gilt nur dann, wenn

- das Kabelträgersystem an Geschossdecken aus Beton / Stahlbeton oder aus Porenbeton befestigt wird,
- für die Geschossdecken ein Brandschutznachweis für mindestens 30 / 60 / 90 Minuten vorliegt,
- brandschutztechnisch geprüfte Dübel zur Befestigung des Kabelträgersystems verwendet werden.

Eine Übertragbarkeit dieser Stellungnahme auf andere Kabelträgersysteme ist nicht möglich.

Diese brandschutztechnische Stellungnahme kann als Nachweis für die mechanische Standsicherheit des Kabelträgersystems im Hinblick auf die Forderungen der Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR) verwendet werden.

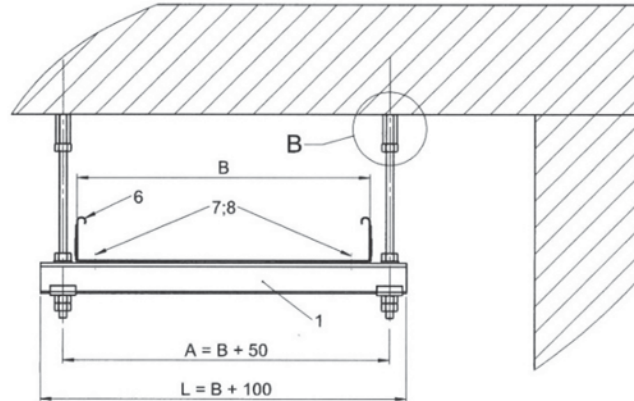
Menden, den 03.01.2022

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



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

Brandbeanspruchung 30 / 60 / 90 Minuten

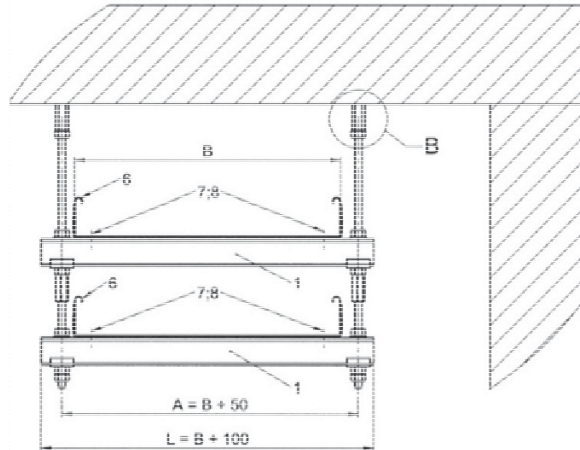


Kabelrinne	RKSM 610	RKSM 620	RKSM 630	RKSM 640
Breite B [mm]	100	200	300	400
Brandbeanspruchung 30 Minuten				
Kabellast [kg/m]	max. 15	max. 30	max. 45	max. 60
Brandbeanspruchung 60 / 90 Minuten				
Kabellast [kg/m]	max. 10	max. 20	max. 30	max. 40
Stützabstand [m]: max. 0,50				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	
Gewindestange	M8			
Unterlegscheibe	WS M8 G20			
Stützabstand [m]: 0,51 - 0,75				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	
Gewindestange	M8			
Unterlegscheibe	WS M8 G20			
Stützabstand [m]: 0,76 – 1,00				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	
Gewindestange	M8		M10	
Unterlegscheibe	WS M8 G20		WS M10 D20	
Stützabstand [m]: 1,01 – 1,25				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	MS4141P
Gewindestange	M8		M10	
Unterlegscheibe	WS M8 G20		WS M10 D20	
Stützabstand [m]: 1,26 – 1,50				
Montageschiene	MS4121P		MS4141P	
Gewindestange	M8		M10	
Unterlegscheibe	WS M8 G20		WS M10 D20	

Konstruktiver Aufbau des Kabelträgersystems
Bauteilzuordnung 1-lagige Deckenmontage
Brandbeanspruchung 30 / 60 / 90 Minuten

Anlage 2
 zur brandschutztechnischen Stellungnahme
 Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 30 / 60 / 90 Minuten



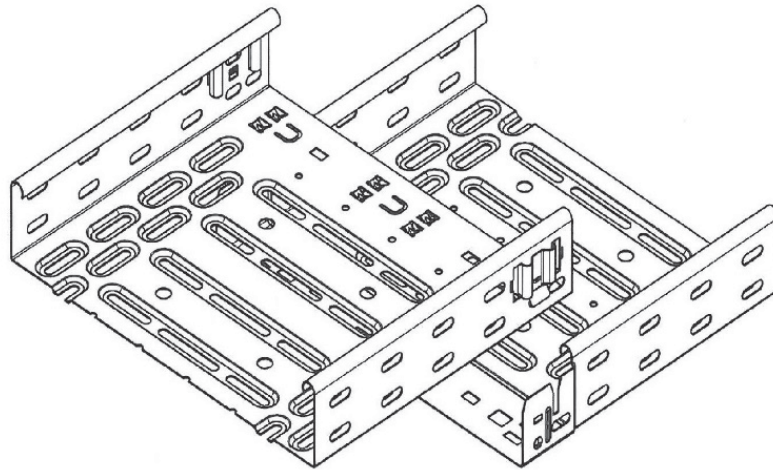
Kabelrinne	RKSM 610	RKSM 620	RKSM 630	RKSM 640 ^A
Breite B [mm]	100	200	300	400
Brandbeanspruchung 30 Minuten				
Kabellast [kg/m]	max. 15	max. 30	max. 45	max. 60
Brandbeanspruchung 60 / 90 Minuten				
Kabellast [kg/m]	max. 10	max. 20	max. 30	max. 40
Stützabstand [m]: max. 0,50				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	
Gewindestange	M8		M10	
Unterlegscheibe	WS M8 G20		WS M10 D20	
Stützabstand [m]: 0,51 - 0,75				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	
Gewindestange	M8		M10	
Unterlegscheibe	WS M8 G20		WS M10 D20	
Stützabstand [m]: 0,76 – 1,00				
Montageschiene	MS4121P		MSL4141P	
Gewindestange	M10		M12	
Unterlegscheibe	WS M10 D20		WS M12 D24	
Stützabstand [m]: 1,01 – 1,25				
Montageschiene	MS4121P	MSL4141P	MS4141P	
Gewindestange	M10	M12		
Unterlegscheibe	WS M10 D20	WS M12 D24		
Stützabstand [m]: 1,26 – 1,50				
Montageschiene	MS4121P	MS4141P	---	
Gewindestange	M10	M12	---	
Unterlegscheibe	WS M10 D20	WS M12 D24	---	

^A Bei Brandbeanspruchung 30 / 90 Minuten Stützabstand nur bis **max. 1,20 m** zulässig

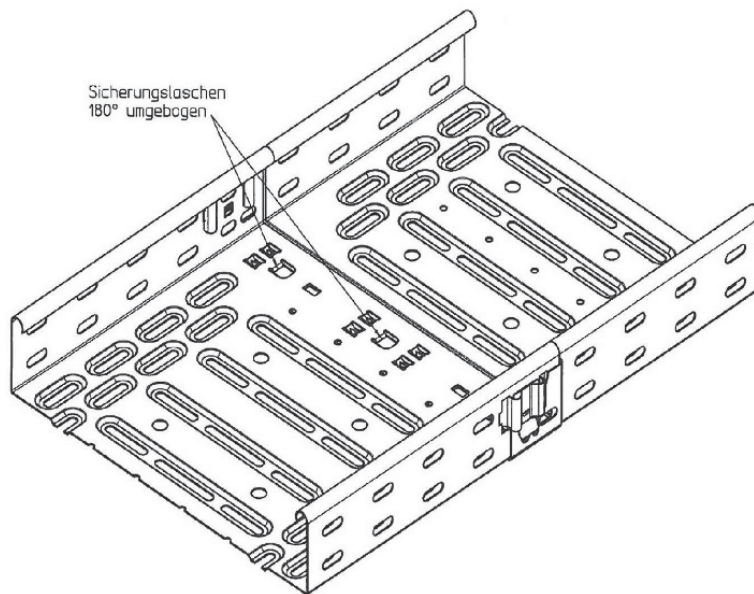
Konstruktiver Aufbau des Kabelträgersystems
Bauteilzuordnung 2-lagige Deckenmontage
Brandbeanspruchung 30 / 60 / 90 Minuten

Anlage 4
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 30 / 60 / 90 Minuten



Sicherungslaschen
180° umgebogen



**Konstruktiver Aufbau des Kabelträgersystems
Stoßstellenverbindung**

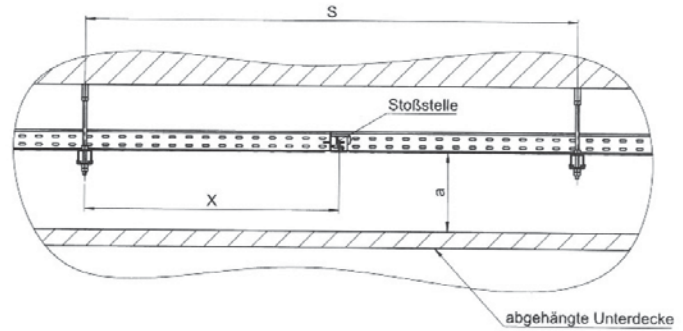
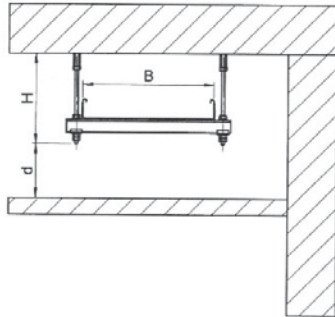
Brandbeanspruchung 30 / 60 / 90 Minuten

Anlage 5

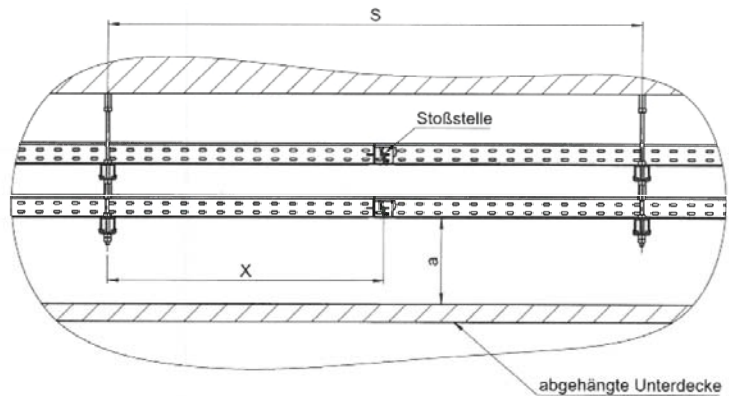
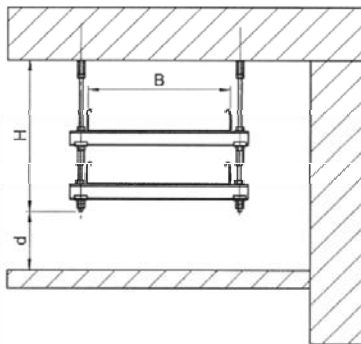
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 30 Minuten

– 1-lagige Deckenmontage



– 2-lagige Deckenmontage



H = max. 1,0 m
d = min. 20 mm

S = siehe Tabellen
X = frei wählbar

a = siehe Tabellen
Max. Kabellast gemäß Anlagen 2 und 4

Stützabstand S [m]:		max. 0,50	0,51 – 0,75	0,76 – 1,00	1,01 – 1,25	1,26 – 1,50
Kabelrinne	Breite B [mm]	Mindestabstand a [mm]				
RKSM 610	100	min. 30	min. 30	min. 30	min. 45	min. 60
RKSM 620	200	min. 30	min. 50	min. 70	min. 115	min. 160
RKSM 630	300	min. 40	min. 70	min. 105	min. 130	min. 160
RKSM 640	400	min. 60	min. 80	min. 105	min. 130 ^A	min. 160 ^A

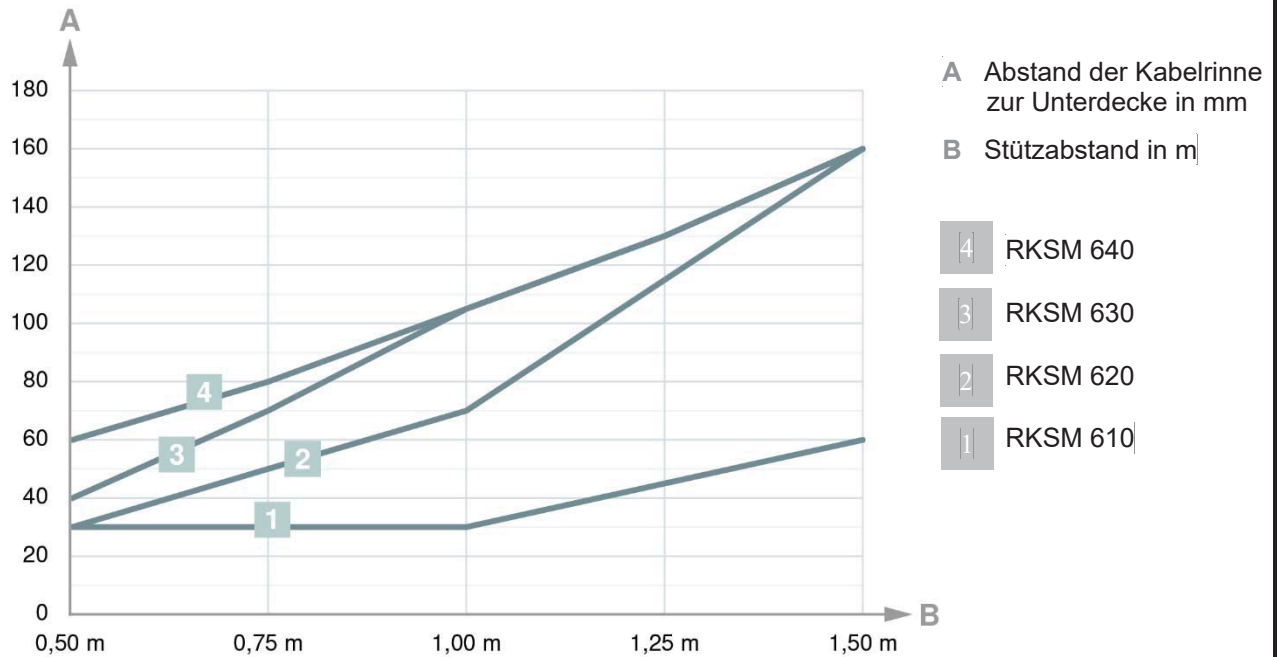
^A Bei 2-lagiger Montage Stützabstand nur bis **max. 1,20 m** zulässig

Mindestabstände zur Brandschutzdecke
1- und 2-lagige Deckenmontage
Brandbeanspruchung 30 Minuten

Anlage 6
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 30 Minuten

– 1- und 2-lagige Deckenmontage



Montagehinweis

- **Kabelrinne RKSM 640:** 2-lagige Deckenmontage (Anlage 3 und 4) nur bis Stützabstand **max. 1,20 m** zulässig!

Mindestabstände zur Brandschutzdecke
Abstandsdiagramm

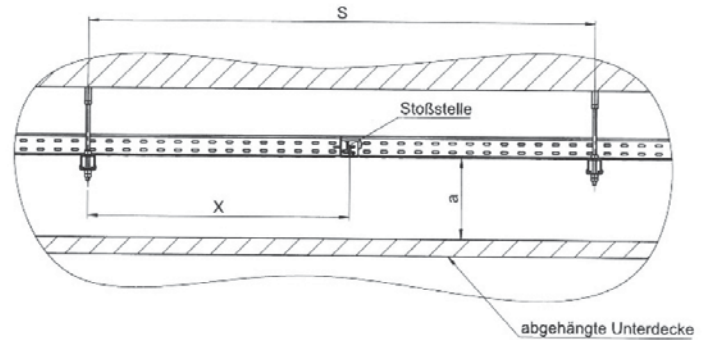
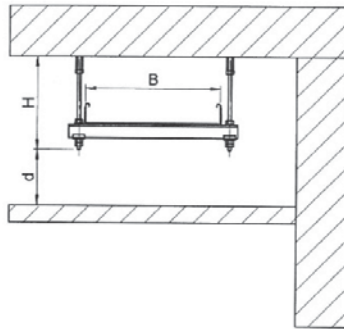
Brandbeanspruchung 30 Minuten

Anlage 7

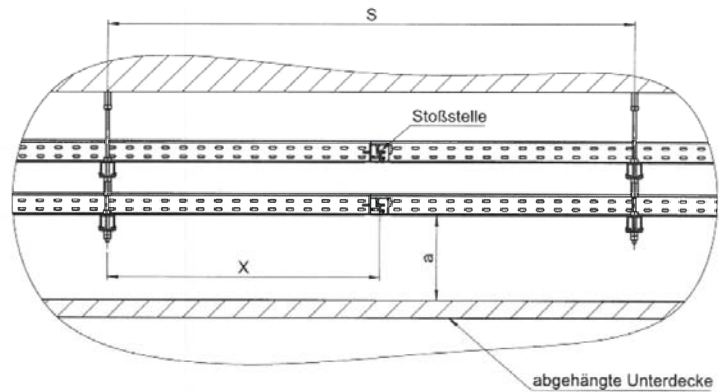
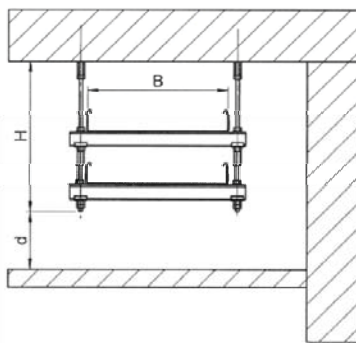
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 60 Minuten

– 1-lagige Deckenmontage



– 2-lagige Deckenmontage



H = max. 1,0 m
d = min. 20 mm

S = siehe Tabellen
X = frei wählbar

a = siehe Tabellen
Max. Kabellast gemäß Anlagen 2 und 4

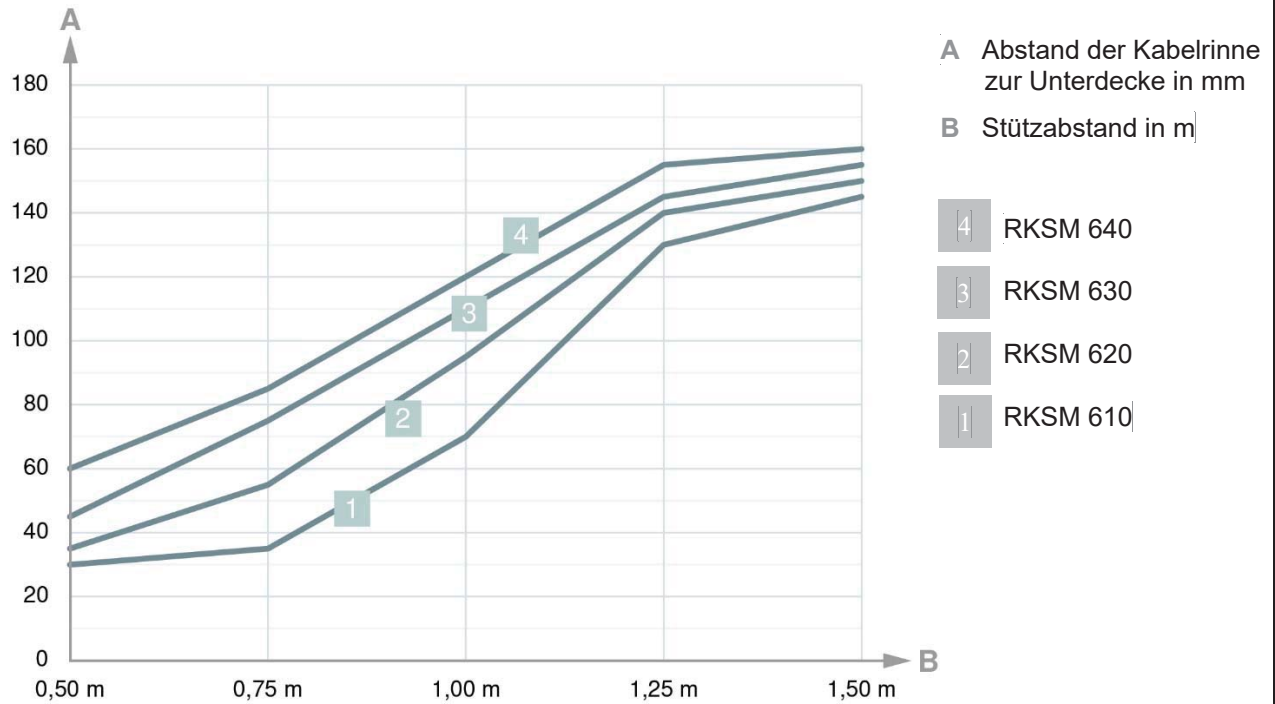
Stützabstand S [m]:		max. 0,50	0,51 – 0,75	0,76 – 1,00	1,01 – 1,25	1,26 – 1,50
Kabelrinne	Breite B [mm]	Mindestabstand a [mm]				
RKSM 610	100	min. 30	min. 35	min. 70	min. 130	min. 145
RKSM 620	200	min. 35	min. 55	min. 95	min. 140	min. 150
RKSM 630	300	min. 45	min. 75	min. 110	min. 145	min. 155
RKSM 640	400	min. 60	min. 85	min. 120	min. 155	min. 160

Mindestabstände zur Brandschutzdecke
1- und 2-lagige Deckenmontage
Brandbeanspruchung 60 Minuten

Anlage 8
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 60 Minuten

– 1- und 2-lagige Deckenmontage

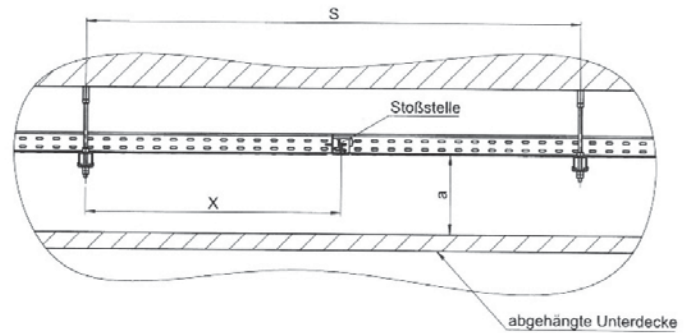
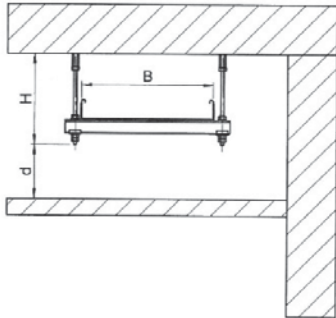


**Mindestabstände zur Brandschutzdecke
Abstandsdiagramm
Brandbeanspruchung 60 Minuten**

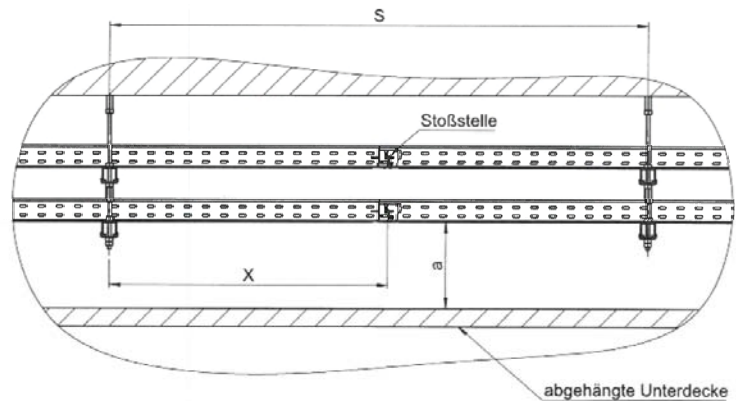
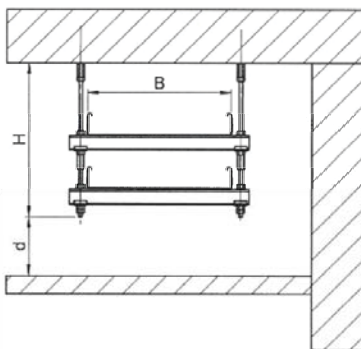
Anlage 9
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 90 Minuten

– 1-lagige Deckenmontage



– 2-lagige Deckenmontage



H = max. 1,0 m
d = min. 20 mm

S = siehe Tabellen
X = frei wählbar

a = siehe Tabellen
Max. Kabellast gemäß Anlagen 2 und 4

Stützabstand S [m]:		max. 0,50	0,51 – 0,75	0,76 – 1,00	1,01 – 1,25	1,26 – 1,50
Kabelrinne	Breite B [mm]	Mindestabstand a [mm]				
RKSM 610	100	min. 30	min. 40	min. 90	min. 140	min. 150
RKSM 620	200	min. 40	min. 60	min. 100	min. 145	min. 155
RKSM 630	300	min. 50	min. 85	min. 120	min. 150	min. 160
RKSM 640	400	min. 65	min. 95	min. 130	min. 160 ^A	min. 165 ^A

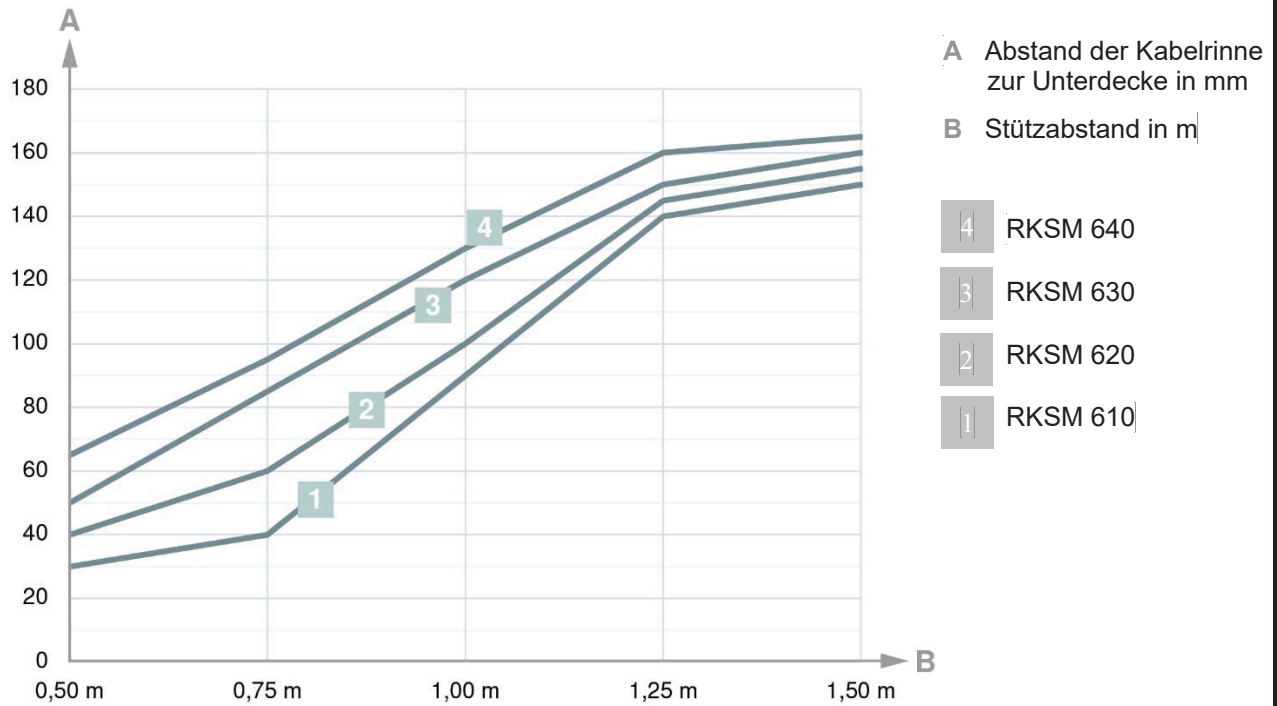
^A Bei 2-lagiger Montage Stützabstand nur bis **max. 1,20 m** zulässig

Mindestabstände zur Brandschutzdecke
1- und 2-lagige Deckenmontage
Brandbeanspruchung 90 Minuten

Anlage 10
zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 vom 03.01.2022

Brandbeanspruchung 90 Minuten

– 1- und 2-lagige Deckenmontage



Montagehinweis

– **Kabelrinne RKSM 640:** 2-lagige Deckenmontage (Anlage 3 und 4) nur bis Stützabstand **max. 1,20 m** zulässig!

Mindestabstände zur Brandschutzdecke
Abstandsdiagramm

Brandbeanspruchung 90 Minuten

Anlage 11

zur brandschutztechnischen Stellungnahme
Nr. BS-05/190-01-01 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

