

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentenummer: (2402/019/23) – CM vom 13.12.2023

Auftraggeber: BAKS Kazimierz Sielski
Ul. Jagodne 5
05-480 KARCZEW
POLEN

Auftrag vom: 24.05.2023

Auftragszeichen: Hr. Zukowski [tomasz.zukowski@baks.com.pl]

Auftragseingang: 24.05.2023

Inhalt des Auftrags: Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 („Kabeltragsysteme mit Kabelschellen“)

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 7 Seiten inkl. Deckblatt und 7 Anlagen.

Diese Gutachterliche Stellungnahme wurde erstmals als Gutachterliche Stellungnahme Nr. (2400/738/18-3) – CM vom 16.08.2018 ausgestellt.

Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit.



1 Anlass und Auftrag

Mit Schreiben vom 24.05.2023 beauftragte die BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW, die MPA Braunschweig mit der Erarbeitung einer gutachterlichen Stellungnahme zu Kabeltragsystemen („Kabelsysteme mit Kabelschellen“) der BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW.

Gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 werden für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt sog. Normtragekonstruktionen festgelegt, um eine Übertragbarkeit von Prüfergebnissen klassifizierter Kabelanlagen auf Normtragekonstruktionen unterschiedlicher Hersteller zu ermöglichen. Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme erfolgt ein Vergleich der Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion der BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme erfolgt auf der Grundlage folgender Unterlagen:

- [1] DIN 4102-12 : 1998-11, Feuerwiderstandprüfungen Teil1: Allgemeine Anforderungen,
- [2] Technische Datenblätter zu den Kabeltragsystemen der BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW sowie
- [3] Prüfzeugnisse und Prüfberichte zu Brandprüfungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 : 1998-11.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche Prüferfahrungen der MPA Braunschweig an Kabelanlagen nach DIN 4102-12 : 1998-11 in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

3 Beschreibung der Konstruktion

3.1 Allgemein

Die Bauteile bestehen aus verzinkten Stahl. Das Korrosionsverhalten der Bauteile ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme; die Eignung ist ggf. separat nachzuweisen.

Die Kabelschellen werden nur mit dem Kabeleigengewicht belastet.

Alle auf Zug bzw. Abscheren beanspruchten Bauteile (z.B. Abhängungen und Befestigungen der Kabeltragsysteme) müssen so ausgelegt werden, dass eine maximale rechnerische Zugspannung (Stahlspannung bezogen auf den Spannungsquerschnitt) von $\sigma \leq 9 \text{ N/mm}^2$ und $\tau \leq 15 \text{ N/mm}^2$ (Feuerswiderstandsdauer 30 bzw. 60 Minuten) bzw. $\sigma \leq 6 \text{ N/mm}^2$ und $\tau \leq 10 \text{ N/mm}^2$

(Feuerswiderstandsdauer 90 Minuten) nicht überschritten wird.

Die Befestigung an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln $\geq M6$ (siehe auch Abschnitt 6).

Alle Schraubverbindungen werden mit Schrauben (Festigkeitsklasse 8.8) und Muttern (Festigkeitsklasse 8) ausgeführt. Die Abhängungen bzw. Befestigungen werden systemabhängig mit Gewindestangen (Festigkeitsklasse 4.8) $\geq M6$ ausgeführt. Sofern Befestigungen mit anderen Stahlqualitäten ausgeführt werden, ist dies entsprechend angegeben.

3.2 Einzelverlegung mit Bügelschellen (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)

Die Einzelverlegung der Kabel unter der Decke bzw. bei einer horizontalen Wandverlegung erfolgt mit Bügelschellen „UK1/UKO1“, befestigt an Profilschienen „SDOP“ bzw. „CMSC41H21“.

Die Befestigung der Kabel erfolgt in einem Abstand $a \leq 300$ mm. Die Befestigung der „CMSC41H21“ Profilschienen an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln $\geq M12$ in einem Abstand von $a \leq 250$ mm in der Schiene und $a \geq 15$ mm zu Schienenrand.

Die Befestigung der Kabel erfolgt in einem Abstand $a \leq 300$ mm. Die Befestigung der „SDOP“ Profilschienen an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln $\geq M8$ in einem Abstand von $a \leq 250$ mm in der Schiene und $a \geq 22$ mm zu Schienenrand.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Einzelverlegung unter der Decke bzw. der Wand mit Kabelschellen sind den Anlagen 1 bis 5 zu entnehmen.

3.3 Einzelverlegung mit Kabelschellen „Kabelbriden“ (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)

Die Einzelverlegung der Kabel unter der Decke bzw. bei einer horizontalen Wandverlegung erfolgt mit Einzelschellen „UDF“.

Die Befestigung der Kabel erfolgt in einem Abstand $a \leq 300$ mm.

Die Befestigung der Kabelschellen an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln $\geq M6$.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Einzelverlegung unter der Decke bzw. der Wand mit Kabelschellen sind den Anlagen 6 bis 7 zu entnehmen.

4 Beurteilung der Konstruktion

In den nachfolgenden Tabellen sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen zusammengefasst. Die zu beurteilende Tragekonstruktion gemäß Abschnitt 3 kann als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 bezeichnet werden, wenn die in der jeweiligen Tabelle angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

4.1 Einzelverlegung mit Bügelschellen (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)

Tabelle 1: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Einzelverlegungen

Kabeltragekonstruktionshersteller	BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW	
Konstruktionsgegenstand	Einzelverlegung mit Schellen: Bügelschellen „UK1/UKO1“ mit Profilschienen „SDOP“ bzw. „CMSC41H21“ (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)	
Maximaler Abstand Kabelschellen	[mm]	300
Kabelschellen	-	Spezifikation siehe Anlagen 5
Montageschiene (C-Profil)	-	Spezifikation siehe Anlagen 2 und 4

4.2 Einzelverlegung mit Kabelschellen „Kabelbriden“ (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)

Tabelle 2: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Einzelverlegungen

Kabeltragekonstruktionshersteller	BAKS Kazimierz Sielski, KARCZEW	
Konstruktionsgegenstand	Einzelverlegung mit Schellen: Kabelschellen „Kabelbriden“ „UDF“ (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)	
Maximaler Abstand Kabelschellen	[mm]	300
Kabelschellen	-	Spezifikation siehe Anlagen 7

4.3 Ausführung Einzelschellen (vertikale Verlegung)

Für die vertikale Ausführung der Kabelanlagen mit Einzelschellen gelten die konstruktiven Randbedingungen gemäß den Abschnitten 4.1 bis 4.2. Hinsichtlich des Abstands zwischen den Kabelschellen gilt für alle Ausführungen $a \leq 300$ mm. In einem Abstand von jeweils 3500 mm müssen wirksame Unterstützungen gemäß DIN 4102-12 vorgesehen werden.

5 Zusammenfassung

Die in Abschnitt 4 aufgeführten Konstruktionen erfüllen hinsichtlich der wesentlichen Konstruktionsmerkmale die Anforderungen einer „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11, Abschnitt 7.3.3.3.

Bei Anwendungen von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit einer „Normtragekonstruktion“ ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in einem gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Funktionserhaltsklasse der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit „Starkstromkabeln“ für Kabelanlagen der Funktionserhaltsklasse „E30“ bzw. „E60“ bzw. „E90“ (Nennspannung ≤ 1000 V gemäß DIN VDE 0266) bzw. mit „Installationskabel und -leitungen für Fernmelde- und Informationsverarbeitungsanlagen“ für Kabelanlagen der Funktionserhaltsklasse „E30“ bzw. „E60“ bzw. „E90“ (Nennspannung ≤ 225 V gemäß DIN VDE 0815) und Kabeltragsystemen mit Kabelrinnen erreicht werden, die ebenfalls den Anforderungen an eine „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 entsprechen.

6 Besondere Hinweise

- 6.1 Diese gutachterliche Stellungnahme unterliegt nicht der Notifizierung und ersetzt keinen Klassifizierungsbericht.
- 6.2 Diese gutachterliche Stellungnahme stellt keinen Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren dar. Die gutachterliche Stellungnahme kann z. B. zur allgemeinen Vorplanung bzw. zur Unterstützung bei der Bewertung des Ausführungsprinzips bzw. der Konstruktion dienen. Die Führung eines entsprechenden Nachweises obliegt dem Hersteller/Errichter der Konstruktion.
- 6.3 Bei Beantragung einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vBG) ist die Erarbeitung einer vorhabenbezogenen gutachterlichen Stellungnahme unter Berücksichtigung der individuell vorliegenden Planungsrandbedingungen erforderlich.
- 6.4 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Leitungsanlagen gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.

- 6.5 Die Tragkonstruktion muss mit Befestigungsmittel aus Stahl (z. B. Stahldübel, Schrauben / Stahldübel, Nagelanker) $\geq M6$ (Spannungsquerschnittsfläche jeweils $\geq 36,6 \text{ mm}^2$) erfolgen, die für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sind und die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) bzw. allgemeiner Bauartgenehmigungen (aBG) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur erforderlichen Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind bei Anschluss an Stahlbeton Befestigungsmittel aus Stahl der Mindestgröße M6 mit der doppelten Setztiefe (z. B. $2h_{ef}$) - mindestens jedoch 60 mm tief einzubauen. Die effektive Setztiefe (h_{ef}) ist der gültigen Zulassung, Bauartgenehmigung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Alternativ dürfen Befestigungsmittel verwendet werden, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung über die jeweils erforderliche Feuerwiderstandsdauer durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde.

Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und gemäß den Vorgaben der Zulassung bzw. Bewertung (abZ, aBG oder ETA) einzubauen.

In jedem Fall muss die Eignung der Befestigungsmittel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und nachgewiesen sein. Die Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter.

- 6.6 Die bewerteten Konstruktionen dürfen an Decken (Mindestdicke $d = 125 \text{ mm}$) aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton sowie Wänden (Mindestdicke $d = 100 \text{ mm}$) aus Mauerwerk, Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton befestigt werden, deren Feuerwiderstandsfähigkeit jeweils mindestens der Feuerwiderstandsfähigkeit des Kabeltragsystems entspricht.

Die Bewertung gilt nur, wenn die die Decke oder Wände aussteifenden und unterstützenden Bauteile in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie das Kabeltragsystem.

- 6.7 Es muss sichergestellt sein, dass die bewerteten Konstruktionen durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.

- 6.8 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen


Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der Materialprüfanstalt für das Bauwesen (MPA) möglich.

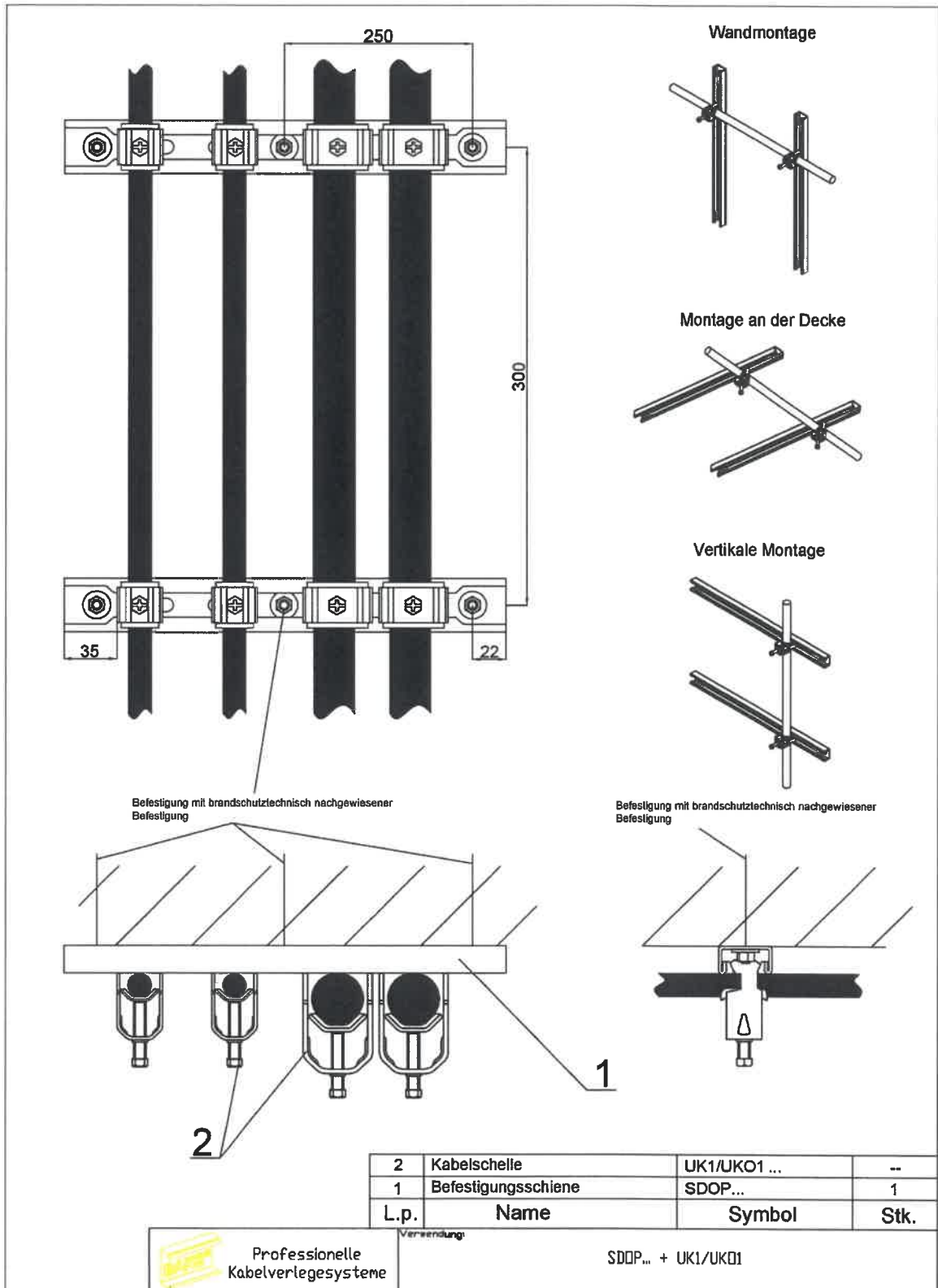
- 6.9 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 6.10 Die in den Anlagen dargestellten Konstruktionsdetails sind für die vg. Beurteilung verbindlich. Es erfolgte nur eine Überprüfung der für die brandschutztechnische Beurteilung wichtigen Details.
- 6.11 Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. (2402/019/23) – CM vom 13.12.2023 endet spätestens am 13.12.2028. Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

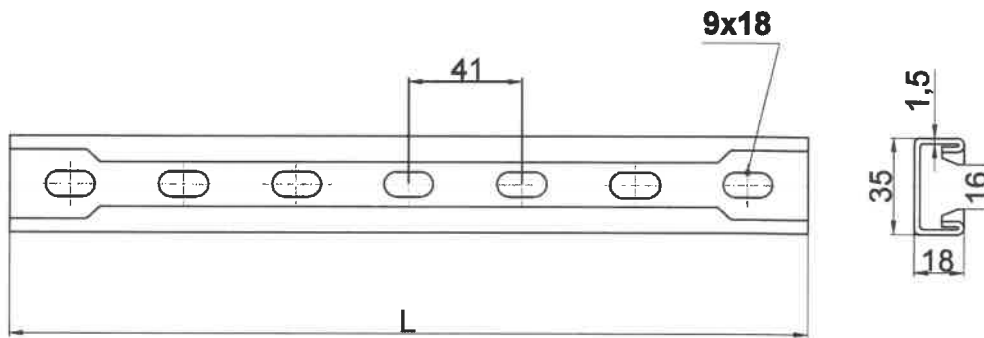

i.A.
Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleitung

Braunschweig, 13.12.2023




i.A.
Dipl.-Ing. (FH) Maertins
Sachbearbeitung





A[mm]	Symbol
90	SDDP100
190	SDDP200
290	SDDP300
390	SDDP400
490	SDDP500
590	SDDP600
790	SDDP800
990	SDDP1000

	Abmessungen ohne Toleranzabweichung	Dicke [mm]	Verstärkungsart	Sorte	DX51	Gewicht [kg]	Stiele	Format	A3
		1,5		Zink	Sendzimir				1:1
				Norm-Nummer	PN-EN 10346:2011				Blätter
Konstrukteur	Name M. Stawikowski	Unterschrift	Datum	Zeichnungsname					
Zeichner				SDOP...					
Geprüft von				Nummer des Engineering-Programms					
Bestätigt von				Abk.					
Professionelle Kabelverlegesysteme									
									Nummer der Änderungen

max 250

max 300

min 50

min 15 mm and max 35 mm

Befestigung mit brandschutztechnisch nachgewiesener Befestigung

Befestigung mit brandschutztechnisch nachgewiesener Befestigung

2

1

Wandmontage

Montage an der Decke

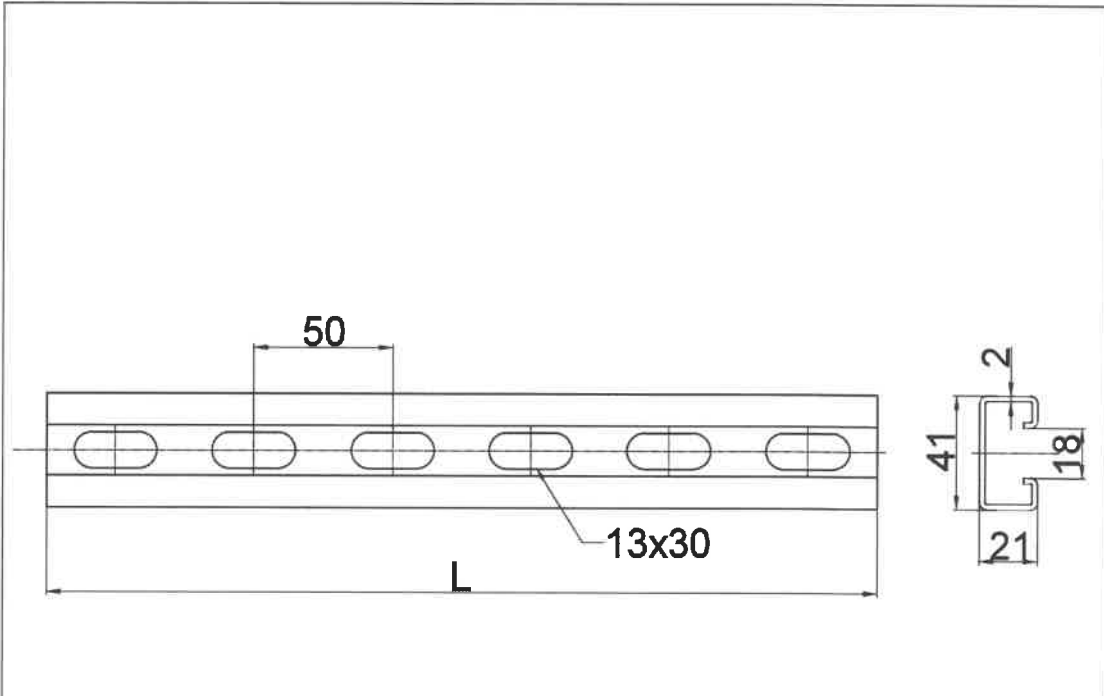
Vertikale Montage

2	Kabelschelle	UK1/UK01 ...	--
1	Befestigungsschiene	CMSC41H21/...	1
L.p.	Name	Symbol	Stk.

Verwendung:

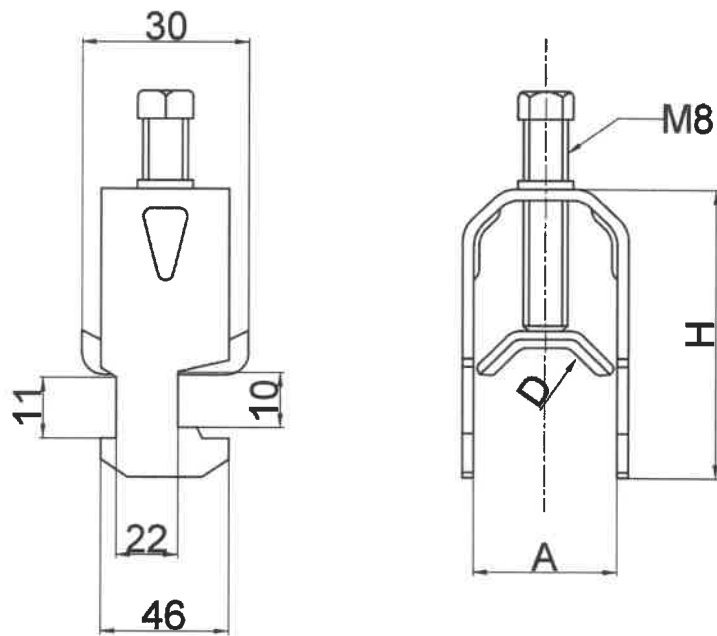
CMSC... + UK1/UK01

Professionelle Kabelverlegesysteme



L[mm]	Symbol
200	CMSC41H21/02
300	CMSC41H21/03
400	CMSC41H21/04
500	CMSC41H21/05
600	CMSC41H21/06
700	CMSC41H21/07
800	CMSC41H21/08
900	CMSC41H21/09
1000	CMSC41H21/1
2000	CMSC41H21/2
3000	CMSC41H21/3
6000	CMSC41H21/6

	Abmessungen ohne Toleranzabweichung	Dicke [mm] 2,0	Werkstoff S235 verzinkt, DC01 verzinkt, DX51, nichtrostender stahl	Gewicht [kg]	Skala 1:2	Format A4
					Blat Blätter	
Konstrukteur	Name <i>M. Slawikowski</i>	Unterschrift	Datum	Zeichnungsname CMSC41H21...		
Zeichner						
Geprüft von				Nummer des Engineering-Programms		
Bestätigt von				Abb.		
						Numer der Änderungen



UK/UKO1/64-70	72	116	70
UK/UKO1/58-64	66	103	64
UK/UKO1/46-52	54	97	52
UK/UKO1/40-46	48	86	46
UK/UKO1/34-40	42	78	40
UK/UKO1/28-34	36	71	34
UK/UKO1/22-28	30	61	28
UK/UKO1/18-22	24	57	22
UK/UKO1/12-16	18	53	16

SYMBOL		A[mm]	H[mm]	D[mm]
	Abmessungen ohne Toleranzabweichung	Dicke [mm] 2.0	Werkstoff S235 verzinkt, DC01 verzinkt, DX51, nichtrostender stahl	Gewicht [kg] Skala 1:1
Konstrukteur		Zeichnungsname UK1/UKO1...		Format A4
Zeichner Name <i>t. Winiarczyk</i>		Datum		Blat
Geprüft von		Unterschrift		Blätter
Bestätigt von		Nummer des Engineering-Programms		Numer der Änderungen
		Abb.		
Professionelle Kabelverlegesysteme				

