

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentnummer: (2400/738/18-3) – CM vom 16.08.2018

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

Auftrag vom: 18.05.2018

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

Auftragseingang: 18.05.2018

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 6 Seiten inkl. Deckblatt und 5 Anlagen.



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 18.05.2018 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 $\tau \leq 15 \text{ N/mm}^2$ (Feuerwiderstandsdauer 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“.

Die Befestigung der Kabel erfolgt in einem Abstand $a \leq 300$ mm. Die Befestigung der C-förmigen Profilschienen an der Decke bzw. Wand erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln \geq M6 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 3 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 4 bis 5 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“ (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)	
Maximaler Abstand Kabelschellen	[mm]	300
Kabelschellen	-	Spezifikation siehe Anlagen 3
Montageschiene (C-Profil)	-	Spezifikation siehe Anlagen 2

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 5

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 als Normtragekonstruktion ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in einem gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen aufgeführten Funktionserhaltsklassen der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen (Kabeltragsysteme mit Kabelschellen) erreicht wurden, die ebenfalls der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 entsprechen.

6 Besondere Hinweise

- 6.1 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für Kabelanlagen 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.
- 6.2 Diese gutachterliche Stellungnahme stellt keinen Verwendbarkeitsnachweis im bauaufsichtlichen Verfahren dar. Die Führung eines entsprechenden Nachweises obliegt dem Hersteller/Errichter der Konstruktion.
- 6.3 Die Befestigung der Kabeltragsysteme an der Massivdecke bzw. -wand muss mit Dübeln aus Stahl (z. B. Stahlschrauben / Stahldübel) $\geq M6$ entsprechend Abschnitt 3 erfolgen. Die Dübel müssen für den Untergrund sowie die Anwendung geeignet sein und sind entsprechend Abschnitt 3.1 zu dimensionieren.

Die Dübel müssen hinsichtlich Ausführung, Untergrund und Bemessung den Vorgaben einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) bzw. einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

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

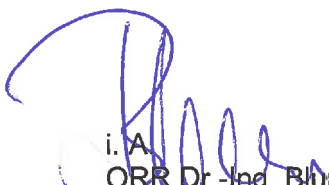
Dübel sind entsprechend den technischen Unterlagen, z. B. Montagerichtlinien, Zulassung bzw. Bewertung (abZ oder ETA) einzubauen, wobei stets die Eignung der Dübel für den jeweiligen Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand zulässig und

nachgewiesen sein muss. Darüber hinaus gehende Vorgaben für den kalten Einbauzustand gelten uneingeschränkt weiter.


- 6.4 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.

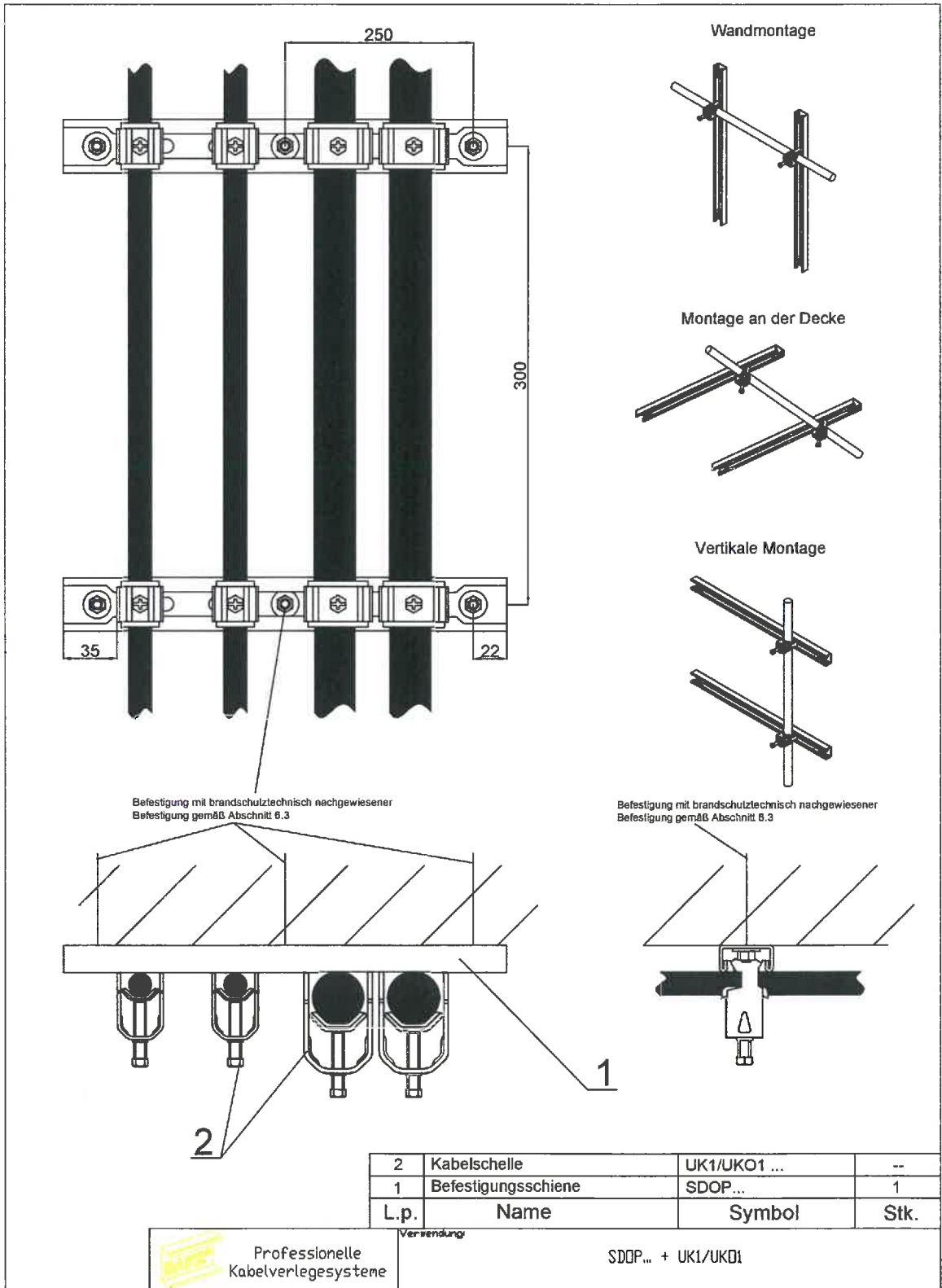
Die Klassifizierung gilt nur, wenn die die Decke oder Wände aussteifenden und unterstützenden Bauteile in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen das Kabeltragsystem.

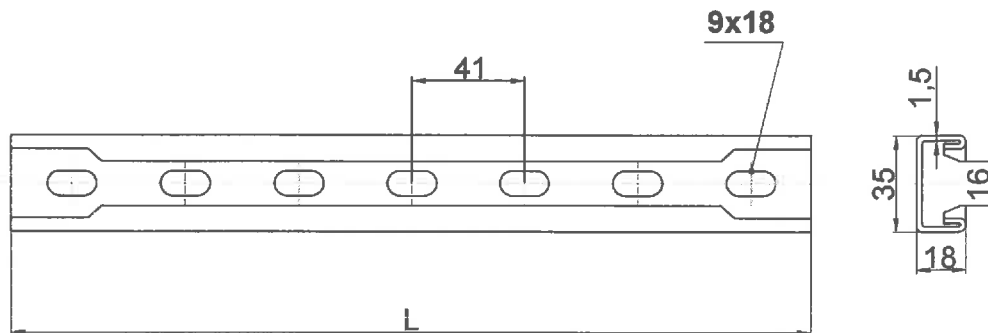
- 6.5 Es muss sichergestellt sein, dass die bewerteten Konstruktionen durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 6.6 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.
- 6.7 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 6.8 Die Gültigkeitsdauer dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 16.08.2023. Die Gültigkeitsdauer kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.


i. A.
ORR Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleiter


Braunschweig, 16.08.2018

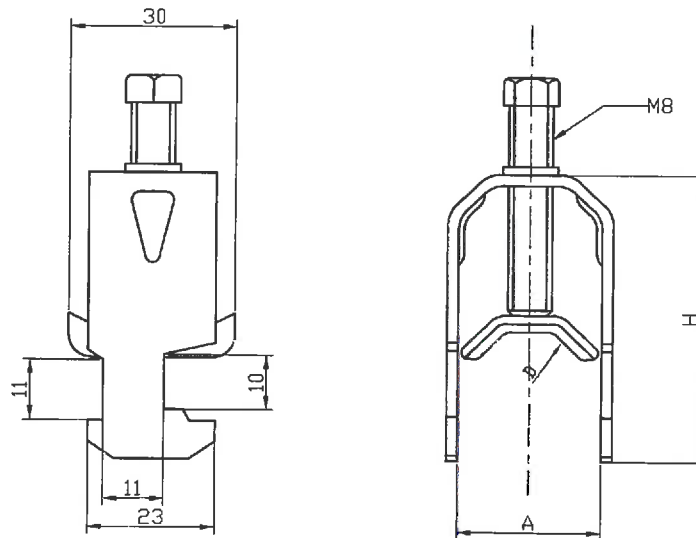

i.A.
Dipl.-Ing. Maertins
Sachbearbeiter





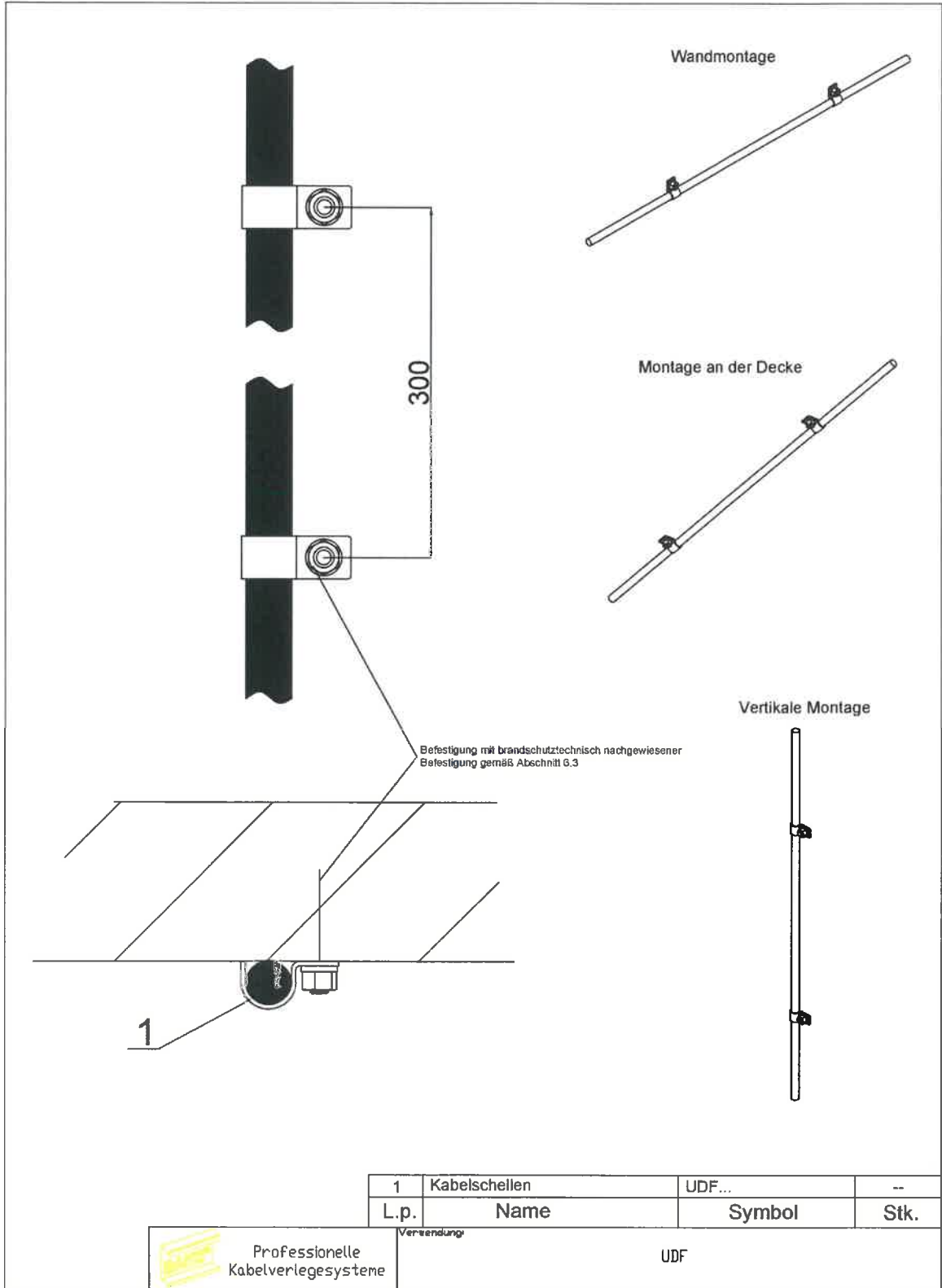
A[mm]	Symbol
90	SDDP100
190	SDDP200
290	SDDP300
390	SDDP400
490	SDDP500
590	SDDP600
790	SDDP800
990	SDDP1000

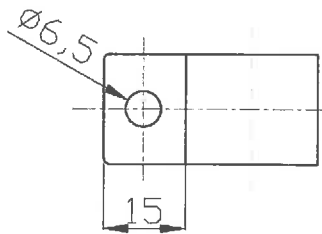
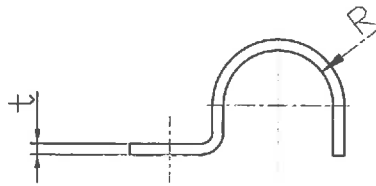
	Abmessungen ohne Toleranzabweichung	Dicke (mm) 1,5	Vierkstoff Zink	Sorte DX51	Gewicht (kg)	Skala 1:1	Format A3
				Norm-Nummer PN-EN 10346:2011			
Konstrukteur	Name M. Stawikowski	Unterschrift	Datum	Zeichnungsname SDOP...			
Zeichner							
Geprüft von							
Bestätigt von							
Professionelle Kabelverlegesysteme				Nummer des Engineering-Programms		Nummer der Änderungen	
				Abb.			



UK/UK01/64-70	72	112	70
UK/UK01/58-64	66	99	64
UK/UK01/52-58	60	93	58
UK/UK01/46-52	56	88	52
UK/UK01/40-46	50	82	46
UK/UK01/34-40	44	74	40
UK/UK01/28-34	38	67	34
UK/UK01/22-28	32	57	28
UK/UK01/16-22	26	53	22
SYMBOL	A[mm]	H[mm]	D[mm]

	Abmessungen ohne Toleranzabweichung	Dicke [mm] 2,0	Sorte DC01	Gewicht [kg]	Skala 1:1	Format A4				
			Zink Zirtek							
			Norm-Nummer PN-EN ISO 10683:2014-09			Blatt 1				
Konstrukteur	Name	Unterschrift	Datum	Zeichnungsname Kabelschelle UK/UK01/...						
Zeichner										
Geprüft von										
Bestätigt von										
				Nummer des Engineering-Programms	Anzahl der Änderungen					
Professionelle Kabelverlegesysteme				Abb.	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>					





UDF 42	21,0	2
UDF 40	20,0	2
UDF 36	18,0	2
UDF 35	17,5	2
UDF 33	16,5	2
UDF 32	16,0	2
UDF 28	14,0	2
UDF 26	13,0	2
UDF 25	12,5	2
UDF 22	11,0	2
UDF 20	10,0	2
UDF 18	9,0	2
UDF 16	8,0	2
UDF 15	7,5	2
UDF 14	7,0	1,2
UDF 12	6,0	1,2
UDF 10	5,0	1,2
UDF 9	4,5	1,2
UDF 8	4,0	1,2
UDF 7	3,5	1,2
UDF 6	3,0	1,2
UDF 5	2,5	1,2
Symbol	R [mm]	t [mm]

	Abmessungen ohne Toleranzabweichung		Sorte	DC01	Gewicht (kg)	Stückzahl	Format	A4	
			Vierkstoff	Zink				Zintek	1:1
			Norm-Nummer	PN-EN ISO 10683:2014-09				Blätter	1
Konstrukteur	Name	Unterschrift	Datum	Zeichnungsreihe					
Zeichner				UDF					
Geprüft von									
Bestätigt von									
Professionelle Kabelverlegesysteme				Nummer des Engineering-Programms		Nummer der Änderungen			
				Abb.					