

## **Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2024/120 -Nau vom 09.01.2025**

**Auftraggeber:** Niedax GmbH & Co. KG  
Asbacher Straße 141  
D-53545 Linz/Rhein

**Auftrag vom:** 08.11.2024

**Auftragszeichen:** Hr. Schäfer

**Auftragseingang** 08.11.2024

**Inhalt des Auftrags:** Gutachterliche Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabeltragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12: 1998-11 bei einer Kabelverlegung auf Kabelleitern KL 60...

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 12 Seiten und 9 Anlagen.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Auftrag</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Beschreibung der Tragekonstruktion – Kabelverlegung auf Kabelleitern KL 60</b> .....	<b>4</b>
3.1	Allgemeines .....	4
3.2	Kabeltragekonstruktionen (System 1) .....	4
3.2.1	Tragekonstruktionen mit Hängestielen HDUF 50/... und Auslegern KTU.../KTUG... - Variante S1-1 .....	4
3.2.2	Tragekonstruktionen mit Wandauslegern KTA... / KTAG... (Variante S1-2).....	6
3.3	Beschreibung der Kabeltragekonstruktionen (System 2 (Wandausleger KTAF...)).....	8
3.4	Kabelleitern.....	8
<b>4</b>	<b>Brandschutz- und funktionserhaltstechnische Beurteilung</b> .....	<b>9</b>
4.1	Beurteilung der Kabeltragekonstruktion mit Kabelleitern System 1 .....	9
4.1.1	System 1 – Tragekonstruktionen mit Hängestielen und Auslegern – Variante S1-1 .....	9
4.1.2	System 1 – Tragekonstruktion mit Hängestielen und Auslegern – Variante S1-2 .....	10
4.2	Tragekonstruktion mit Wandausleger KTAF... (System 2).....	11
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Besondere Hinweise</b> .....	<b>11</b>



## 1 Anlass und Auftrag

Mit Mail vom 08.11.2024 wurde die IBB GmbH durch die Niedax GmbH & Co. KG, D-Linz/Rhein, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brand- und Funktionsverhalten von Kabeltragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12: 1998-11 bei einer Kabelverlegung auf Kabelleitern KL 60... zu erarbeiten.

Gemäß DIN 4102-12: 1998-11 ist eine Übertragung der erreichten Prüfergebnisse an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt auf geprüfte Kabeltragekonstruktionen anderer Hersteller alternativ zu den geprüften Kabeltragekonstruktionen möglich, sofern diese als „Normtragekonstruktionen“ im Sinne von DIN 4102-12 bewertet werden können.

Von daher soll im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme ein Vergleich der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion – Kabelverlegung auf Kabelleitern KL 60... der Niedax GmbH & Co. KG, Linz, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 erfolgen.

Diese gutachterliche Stellungnahme soll dann in Verbindung mit gültigen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit „Normtragekonstruktionen“ im bauaufsichtlichen Verfahren angewendet werden.

## 2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Als Grundlagen zu dieser gutachterlichen Stellungnahme dienen die nachfolgend aufgeführten Unterlagen:

- [1] DIN 4102-12: 1998-11,
- [2] Prüfzeugnisse und Prüfberichte sowie allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse bezüglich Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in Verbindung mit „Normtragekonstruktionen“ gemäß DIN 4102-12, ausgestellt auf die Niedax GmbH & Co. KG, Linz,
- [3] DIN 4102-4: 2016-05,
- [4] Konstruktionszeichnungen bezüglich der Tragekonstruktionen bei einer Kabelverlegung auf Kabelleitern gemäß den Anlagen 1 bis 9 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme.

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen des Verfassers dieser gutachterlichen Stellungnahme bezüglich des Brandverhaltens von Normtragekonstruktionen in die Beurteilung mit ein. Die über 35-jährige Berufserfahrung wurde u. A. im Rahmen leitender Tätigkeiten bei anerkannten Prüfstellen gewonnen.





**Tabelle 1:** Konstruktionen mit Hängestiel HDUF 50/... und Ausleger KTU.../KTUG... (Anlage 3 - 4)

Zeile	Tragkonstruktion				
	Hängestiel	Ausleger		Abhängung	
1	HDUF 50	KTU	Konsolenanschluss -adapter KAWG	Gewindestange	Deckenbügel DBG <sup>3)</sup>
	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Hängestiel: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  1 x Flachrund- schraube mit Mutter FLM 10x25	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  2 x Flachrund- schraube mit Mutter FLM 6x12	Befestigung am Konsolen- Anschlussadapter: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Verbindungs- muffe VBSM  Befestigung der GwSt. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Doppelmutter M10 bzw. M12 und Unterleg-scheibe USM 10 bzw. USM 12	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt
2	HDUF 50	KTUG	Konsolenanschluss -adapter KAWG	Gewindestange	Deckenbügel DBG <sup>3)</sup>
	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Hängestiel: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  1 x Flachrund- schraube mit Mutter FLM 10x25	-  -	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> : Verbindungs- muffe VBSM bzw. Mutter (von unten)  Befestigung der Gewist. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Doppelmutter M10 bzw. M12 und Unterleg-scheibe USM 10 bzw. USM 12	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt

1) DstM. = Durchsteckmontage

2) GwSt. = Gewindestange

3) Die Befestigung der Gelenkdeckenbügel DBG im Bereich der Massivdecke erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln. Die Befestigung der Tragkonstruktion kann auch ohne Gelenkdeckenbügel DBG mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln direkt an der Massivdeckenkonstr. erfolgen.



**Tabelle 2:** Konstruktionen mit Hängestiel HUF 50/... und Ausleger KTU.../ KTUG... (Anlagen 1 - 2)

Zeile	Tragkonstruktion				
	Hängestiel	Ausleger		Abhängung	
1	HUF 50	KTU	Konsolenanschluss-adapter KAWG	Gewindestange	Deckenbügel DBG <sup>3)</sup>
	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Hängestiel: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  1 x Flachrundschraube mit Mutter FLM 10x25	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  2 x Flachrundschraube mit Mutter FLM 6x12	Befestigung am Konsolen-Anschlussadapter: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Verbindungs-muffe VBSM	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt
				Befestigung der GwSt. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Doppelmutter M10 bzw. M12 und Unterleg-scheibe USM 10 bzw. USM 12	
2	HUF 50	KTUG	Konsolenanschluss-adapter KAWG	Gewindestange	Deckenbügel DBG <sup>3)</sup>
	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Hängestiel: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt  1 x Flachrundschraube mit Mutter FLM 10x25	-	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> : Verbindungs-muffe VBSM bzw. Mutter (von unten)	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt
				Befestigung der Gewist. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Doppelmutter M10 bzw. M12 und Unterleg-scheibe USM 10 bzw. USM 12	

1) DstM. = Durchsteckmontage

2) GwSt. = Gewindestange

3) Die Befestigung der Gelenkdeckenbügel DBG im Bereich der Massivdecke erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln. Die Befestigung der Tragkonstruktion kann auch ohne Gelenkdeckenbügel DBG mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln direkt an der Massivdeckenkonstr. erfolgen.

Weitere konstruktive Einzelheiten zum Aufbau der vg. Tragkonstruktionen mit Kabelleitern KL 60... sind den Anlagen 1 – 4 zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.

### 3.2.2 Tragekonstruktionen mit Wandauslegern KTA... / KTAG... (Variante S1-2)

Die Tragekonstruktionen für die Kabelleitern KL 60... bestehen im Wesentlichen aus den im Abstand von ≤ 1200 mm angeordneten Wandkonsolen KTA... / KTAG... und den zusätzlich angeordneten Abhängungen durch Gewindestangen im Bereich der Auslegerspitze.



**Tabelle 3:** Konstruktionen mit Wandausleger KTA.../KTAG... (Anlagen 5 - 7)

Zeile	Tragkonstruktion			
	Ausleger		Abhängung	
1	KTA	Konsolenanschlussadapter KAWG	Gewindestange	Deckenbügel DBG <sup>3)</sup>
	Befestigung an der Massivwand DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Konsolen-Anschlussadapter: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Verbindungs- muffe VBSM	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt
		2 x Flachrundschraube mit Mutter FLM 6x12	Befestigung der GwSt. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Doppelmutter M10 bzw. M12 und Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12	
2	KTAG	Konsolenanschlussadapter KAWG	Gewindestange	Deckenbügel DBG <sup>3)</sup>
	Befestigung an der Massivwand DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	–	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> : Verbindungs- muffe VBSM bzw. Mutter (von unten)	Befestigung an der Decke: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt
		–	Befestigung der Gewist. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Doppelmutter M10 bzw. M12 und Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12	
3	KTAG	Konsolenanschlussadapter WAWG	Gewindestange	Konsolenanschlussadapter WAWG
	Befestigung an der Massivwand DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Ausleger: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt	Befestigung am Konsolen-Anschlussadapter: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Verbindungs- muffe VBSM 12	Befestigung an der Wand: DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt M12
		2 x Flachrundschraube mit Mutter FLM 6x12	Befestigung der Gewist. <sup>2)</sup> am Deckenbügel DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt Mutter M12 und Unterlegscheibe USM 12	

1) DstM. = Durchsteckmontage

2) GwSt. = Gewindestange

3) Die Befestigung der Gelenkdeckenbügel DBG im Bereich der Massivdecke erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln. Die Befestigung der Tragkonstruktion kann auch ohne Gelenkdeckenbügel DBG mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln direkt an der Massivdeckenkonstr. erfolgen.

Weitere konstruktive Einzelheiten zum Aufbau der Abhängekonstruktion für Kabelleitern KL 60... sind den Anlagen 5 – 7 zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.



### 3.3 Beschreibung der Kabeltragekonstruktionen (System 2 (Wandausleger KTAF...))

Die Tragekonstruktion für die Kabelleitern KL 60... bestehen im Wesentlichen aus den im Abstand von  $a \leq 1200$  mm angeordneten Wandauslegern KTAF... bis zu einer Breite von 400 mm.

**Table 4:** Konstruktionen mit Wandausleger KTAF... (Anlage 8)

Zeile	Tragkonstruktion
	Ausleger
1	KTAF, geschweißte Ausführung mit Druckstrebe
	Befestigung direkt an der Massivwand DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt

<sup>1)</sup> DstM. = Durchsteckmontage

Die Befestigung erfolgt mit brandschutztechnisch nachgewiesenen Befestigungsmitteln.

Weitere konstruktive Einzelheiten zum Aufbau der Abhängekonstruktion für Kabelleitern KL 60... sind der Anlage 8 zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.

### 3.4 Kabelleitern

Als Kabelaufgabe dienen jeweils übereinander angeordnete Kabelleitern KL 60..., die im Stoßbereich in Längsrichtung mit entsprechenden Stoßstellenverbindern KLVB 60/... gekoppelt werden. Dabei ist eine Verschraubung je Leiterholm mit den Stoßstellenverbindern mit jeweils 4 Schrauben FLM 8 x 13 auszuführen.

**Table 5:** Konstruktionsvarianten Kabelleiter (Anlage 9)

Zeile	Tragkonstruktion			
	Kabelleiter [mm]	Breite [mm]	Sprossenabstand [mm]	Holm Höhe x Materialstärke [mm]
1	KL 60	200 bis 400	150	60 x 1,5
	Befestigung am Ausleger: 2 x Flachrundschraube FLM 6 x 12 (FestKl. <sup>2)</sup> 8.8) mit Mutter (FestKl. <sup>2)</sup> 8), DstM. <sup>1)</sup> , geschraubt			
Die Stoßstellen der Kabelleitern werden beidseitig mit Holmverbindern KLVB 60/4 verschraubt.				

<sup>1)</sup> DstM. = Durchsteckmontage

<sup>2)</sup> FestKl. = Festigkeitsklasse

Weitere konstruktive Einzelheiten zu den Kabelleitern KL 60..., insbesondere zu Stoßstellenausbildungen sind der Anlage 9 zu entnehmen, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet werden kann.



## 4 Brandschutz- und funktionserhaltstechnische Beurteilung

In den nachfolgenden Tabellen 6 – 8 sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden für die Kabelleitern KL 60... zusammengefasst. Die zu beurteilenden Tragekonstruktion mit Kabelleitern KL 60... gemäß Abschnitt 3 können als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 [1] bewertet werden, sofern die in den nachfolgenden Abschnitten angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

### 4.1 Beurteilung der Kabeltragekonstruktion mit Kabelleitern System 1

#### 4.1.1 System 1 – Tragekonstruktion mit Hängestielen und Auslegern – Variante S1-1

**Table 6:** Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Tragkonstruktion mit Kabelleitern KL 60...

Kabeltragekonstruktionshersteller		Niedax GmbH & Co. KG, Linz	
<b>Tragekonstruktion mit Hängestiel und Ausleger</b>			
Maximaler Abstand Hängestiele bzw. Gewindestange:	a	[mm]	1200
Befestigung am Ausleger:		[mm]	geschraubt
Maximale Länge des Auslegers:	L	[mm]	410
Abhängung am Auslegerende:		-	Gewindestange (Fest.Kl. 4.8)
<b>Kabelleiter KL 60.215 - KL 60.415</b>			
Maximale Belastung:		[kg/m]	20
Maximale Kabelleiterbreite:	B	[mm]	400
Minimale Materialstärke der Kabelleiter:	t	[mm]	1,5
Abstand der C - Schienen:	a	[mm]	150
<b>Stoßstelle mit KLVB 60/4 der Kabelleiter</b>			
Anordnung der Stoßstelle, Abstand von Ausleger:		[mm]	-
Länge Stoßstellenverbinder:	L	[mm]	150
Abmessung Stoßstellenverbinder (Höhe x Materialst.):	H x t	[mm]	64 x 1,75
Befestigung Stoßstellenverbinder:		-	4 Flachkopfschrauben FLM 8x13 (Festigkeitsklasse 8.8) und Mutter (Festigkeitsklasse 8)



#### 4.1.2 System 1 – Tragekonstruktion mit Hängestielen und Auslegern – Variante S1-2

**Tabelle 7:** Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Tragkonstruktion mit Kabelleitern KL 60...

Kabeltragekonstruktionshersteller		Niadax GmbH & Co. KG, Linz	
<b>Tragekonstruktion mit Wandausleger</b>			
Maximaler Abstand Wandausleger bzw. Gewindestange:	a	[mm]	1200
Befestigung am Ausleger am Hängestiel:		[mm]	-
Maximale Länge des Auslegers:	L	[mm]	410
Abhängung am Auslegerende:		-	Gewindestange (Fest.Kl. 4.8)
<b>Kabelleiter KL 60.215 - KL 60.415</b>			
Maximale Belastung:		[kg/m]	20
Maximale Kabelleiterbreite:	B	[mm]	400
Minimale Materialstärke der Kabelleiter:	t	[mm]	1,5
Abstand der C - Schienen:	a	[mm]	150
<b>Stoßstelle mit KLVB 60/4 der Kabelleiter</b>			
Anordnung der Stoßstelle, Abstand von Ausleger:		[mm]	-
Länge Stoßstellenverbinder:	L	[mm]	150
Abmessung Stoßstellenverbinder (Höhe x Materialst.):	H x t	[mm]	64 x 1,75
Befestigung Stoßstellenverbinder:		-	4 Flachkopfschrauben FLM 8x13 (Festigkeitsklasse 8.8) und Mutter (Festigkeitsklasse 8)



## 4.2 Tragekonstruktion mit Wandausleger KTAf... (System 2)

**Tabelle 8:** Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Tragkonstruktion mit Kabelleitern KL 60...

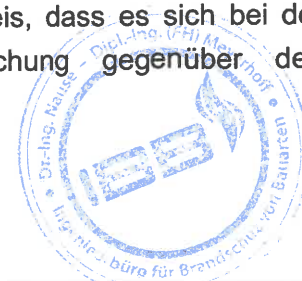
Kabeltragekonstruktionshersteller		Niedax GmbH & Co. KG, Linz	
<b>Tragekonstruktion mit Wandausleger KTAf, geschweißte Ausführung mit Druckstrebe</b>			
Maximaler Abstand Wandausleger bzw. Gewindestange:	a	[mm]	1200
Befestigung am Ausleger am Hängestiel:		[mm]	-
Maximale Länge des Auslegers:	L	[mm]	410
Abhängung am Auslegerende:		-	-
<b>Kabelleiter KL 60.215 - KL 60.415</b>			
Maximale Belastung:		[kg/m]	20
Maximale Kabelleiterbreite:	B	[mm]	400
Minimale Materialstärke der Kabelleiter:	t	[mm]	1,5
Abstand der C - Schienen:	a	[mm]	150
<b>Stoßstelle mit KLVb 60/4 der Kabelleiter</b>			
Anordnung der Stoßstelle, Abstand von Ausleger:		[mm]	-
Länge Stoßstellenverbinder:	L	[mm]	150
Abmessung Stoßstellenverbinder (Höhe x Materialst.):	H x t	[mm]	64 x 1,75
Befestigung Stoßstellenverbinder:		-	4 Flachkopfschrauben FLM 8x13 (Festigkeitsklasse 8.8) und Mutter (Festigkeitsklasse 8)

## 5 Zusammenfassung

Eine Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei Verwendung von Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 3 kann nur in Verbindung mit gültigen, allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen einer anerkannten Materialprüfanstalt erfolgen. Es ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in den allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen nachgewiesenen Funktionserhaltsklasse der Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen – Kabelleitern erreicht wurden, die den „Normtragekonstruktionen“ von DIN 4102-12 [1] entsprechen.

## 6 Besondere Hinweise

- Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit dem entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche“ Abweichung gegenüber den



Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem Hersteller der Konstruktion.

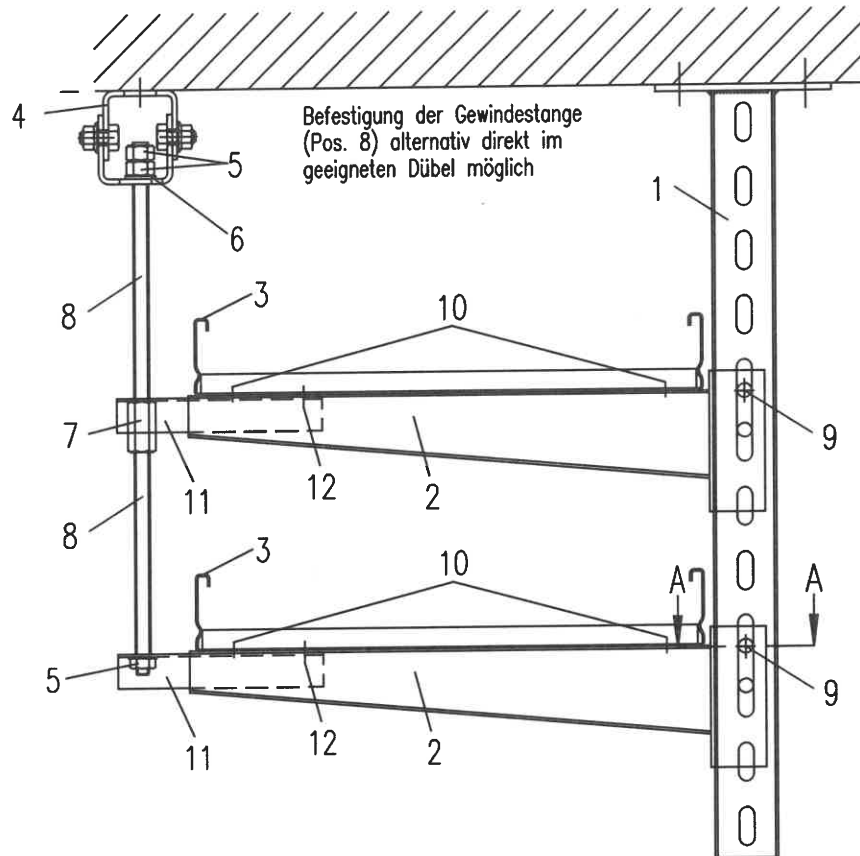
- Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in funktionserhaltetechnischer und brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben – z.B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o.ä..
- Das brandschutztechnische Gesamtkonzept ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.
- Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt aufweisen.
- Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH möglich.
- Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- Die Gültigkeit dieser gutachterlichen Stellungnahme endet am 08.01.2030 und kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Dieses Dokument ersetzt keine Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnung (national/europäisch).

Mit freundlichen Grüßen

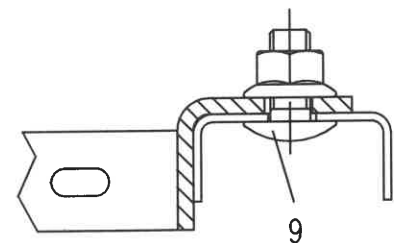
Dr.-Ing. Peter Nause  
Sachverständiger für Brandschutz






Pos.	Bezeichnung
1	Hängestiel HUF 50/...
2	Ausleger KTU 200 – KTU 400
3	Kabelleiter KL 60.215 – KL 60.415
4	Deckenbügel DBG 12 (optional)
5	Sechskantmutter M10 bzw. M12
6	Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12
7	Verbindungs- muffe VBSM 10 bzw. VBSM 12
8	Gewindestab M10 bzw. M12
9	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 10x25
10	Kabelleiterbefestigung KLTB 6
11	Konsolenadapter KAWG 12
12	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 6x12

Schnitt A-A

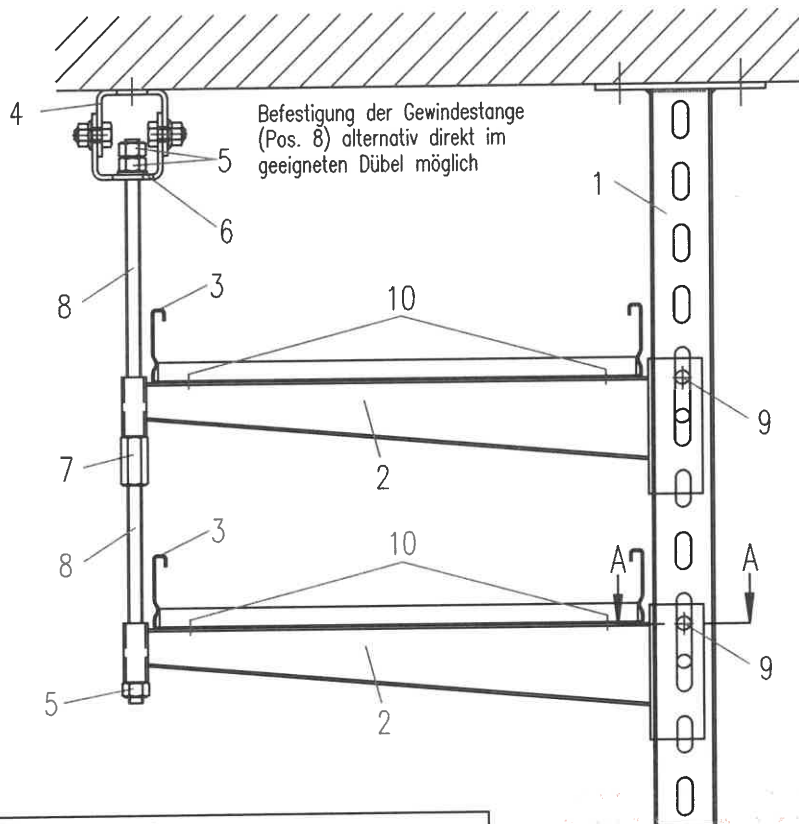


Material: St./verzinkt oder rostfrei

 GmbH & Co. KG Linz/Rhein	Verwendung:	Ausgabe vom: 10.07.2019
	Abhängung Kabelleiter KL 60... mit Hängestiel HUF 50/..., Ausleger KTU... und Konsolenadapter KAWG 12	

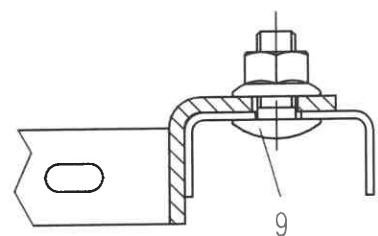


Anlage <sup>1</sup> zur brand-  
schutztechnischen  
Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
v. 09.01.2025

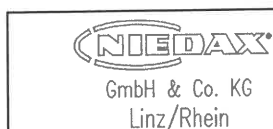


Pos.	Bezeichnung
1	Hängestiel HUF 50/...
2	Ausleger KTUG 200 – KTUG 400
3	Kabelleiter KL 60.215 – KL 60.415
4	Deckenbügel DBG 12 (optional)
5	Sechskantmutter M10 bzw. M12
6	Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12
7	Verbindungs- mufte VBSM 10 bzw. VBSM 12
8	Gewindestab M10 bzw. M12
9	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 10x25
10	Kabelleiterbefestigung KLTB 6

Schnitt A-A



Material: St./verzinkt oder rostfrei



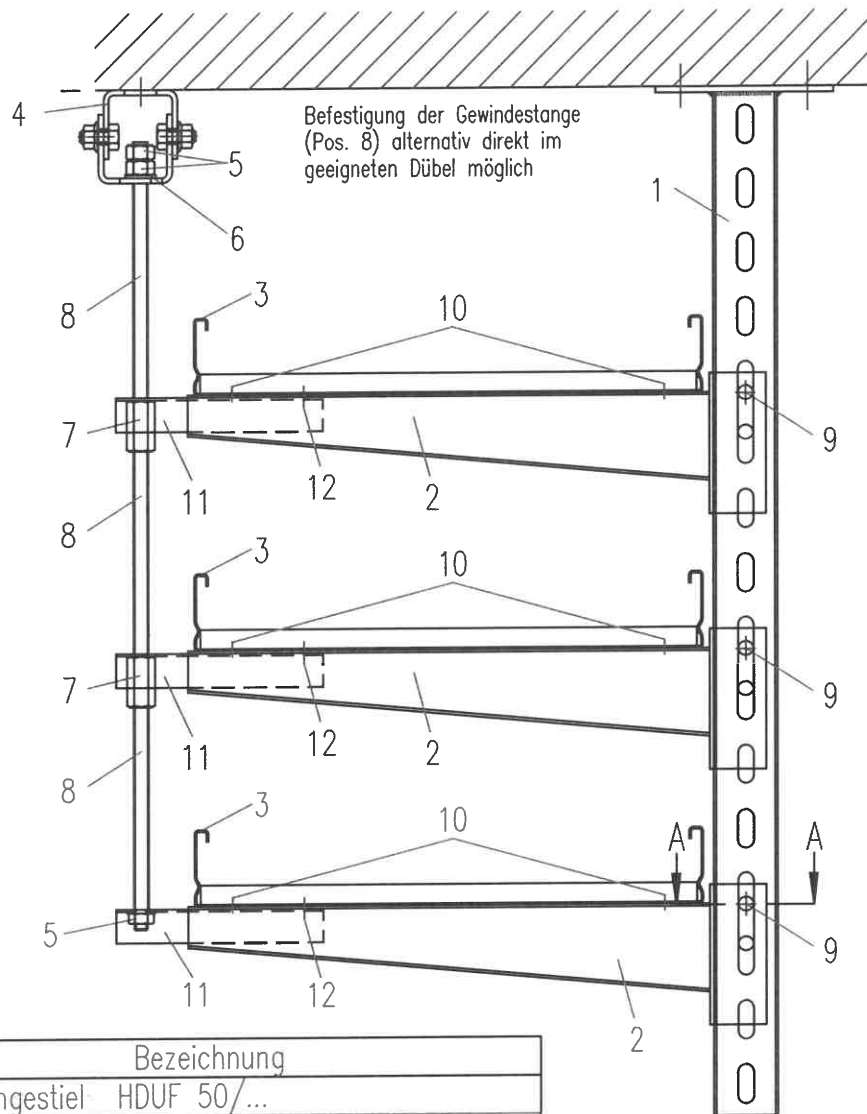
Verwendung:

Ausgabe vom: 10.07.2019

Abhängung Kabelleiter KL 60... mit  
Hängestiel HUF 50/... und Ausleger KTUG...

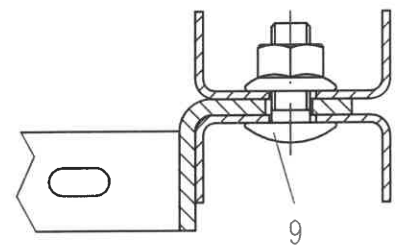


Anlage 2 zur brand-  
schutztechnischen  
Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
v. 09.01.2025



Pos.	Bezeichnung
1	Hängestiel HDUF 50/...
2	Ausleger KTU 200 – KTU 400
3	Kabelleiter KL 60.215 – KL 60.415
4	Deckenbügel DBG 12 (optional)
5	Sechskantmutter M10 bzw. M12
6	Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12
7	Verbindungs- muffe VBSM 10 bzw. VBSM 12
8	Gewindestab M10 bzw. M12
9	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 10x25
10	Kabelleiterbefestigung KLTB 6
11	Konsolenadapter KAWG 12
12	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 6x12

Schnitt A-A



Material: St./verzinkt oder rostfrei



GmbH & Co. KG  
Linz/Rhein

Verwendung:

Abhängung Kabelleiter KL 60... mit Hängestiel HDUF 50/...  
Ausleger KTU... und Konsolenadapter KAWG 12

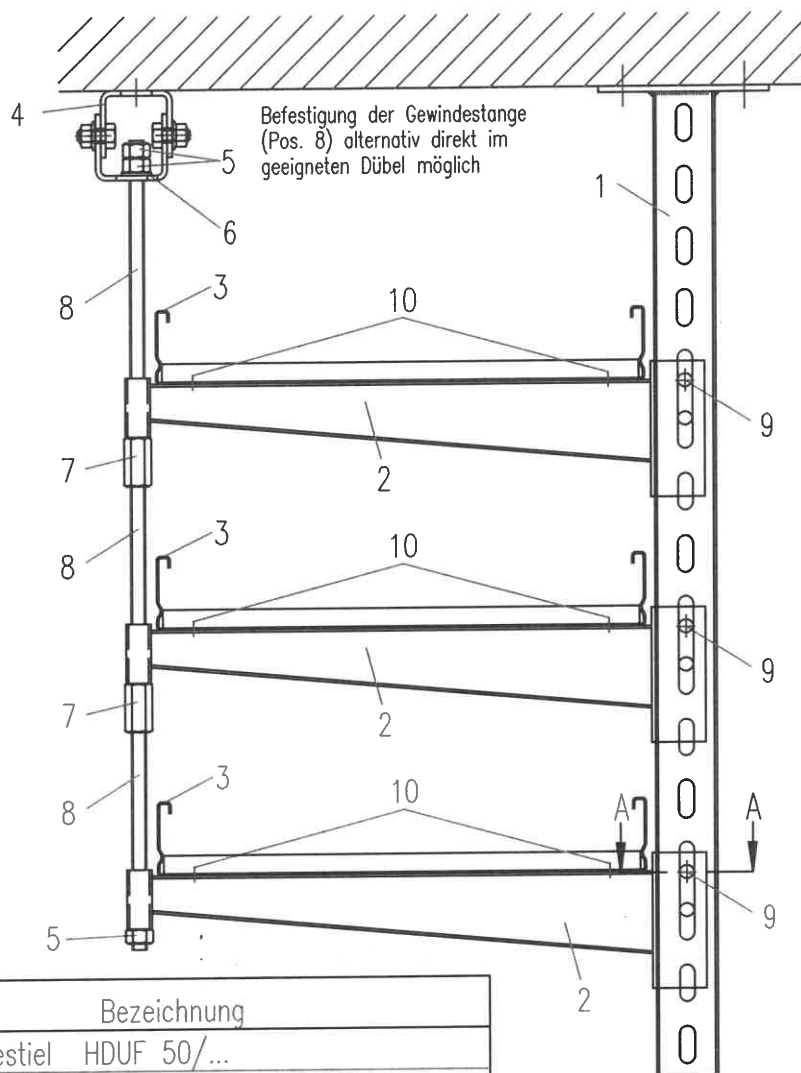
Ausgabe vom: 10.07.2019



Anlage 3 zur brand-  
schutztechnischen

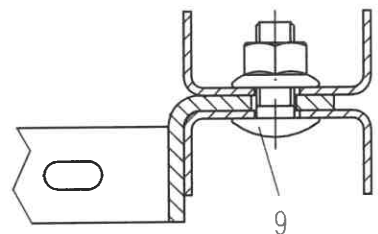
Stellungnahme Nr. GA-2024/120

v. 09.01.2025



Pos.	Bezeichnung
1	Hängestiel HDUF 50/...
2	Ausleger KTUG 200 - KTUG 400
3	Kabelleiter KL 60.215 - KL 60.415
4	Deckenbügel DBG 12 (optional)
5	Sechskantmutter M10 bzw. M12
6	Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12
7	Verbindungsuffe VBSM 10 bzw. VBSM 12
8	Gewindestab M10 bzw. M12
9	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 10x25
10	Kabelleiterbefestigung KLTB 6

Schnitt A-A



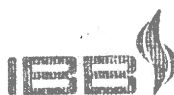
Material: St./verzinkt oder rostfrei

**NOEDAX**  
 GmbH & Co. KG  
 Linz/Rhein

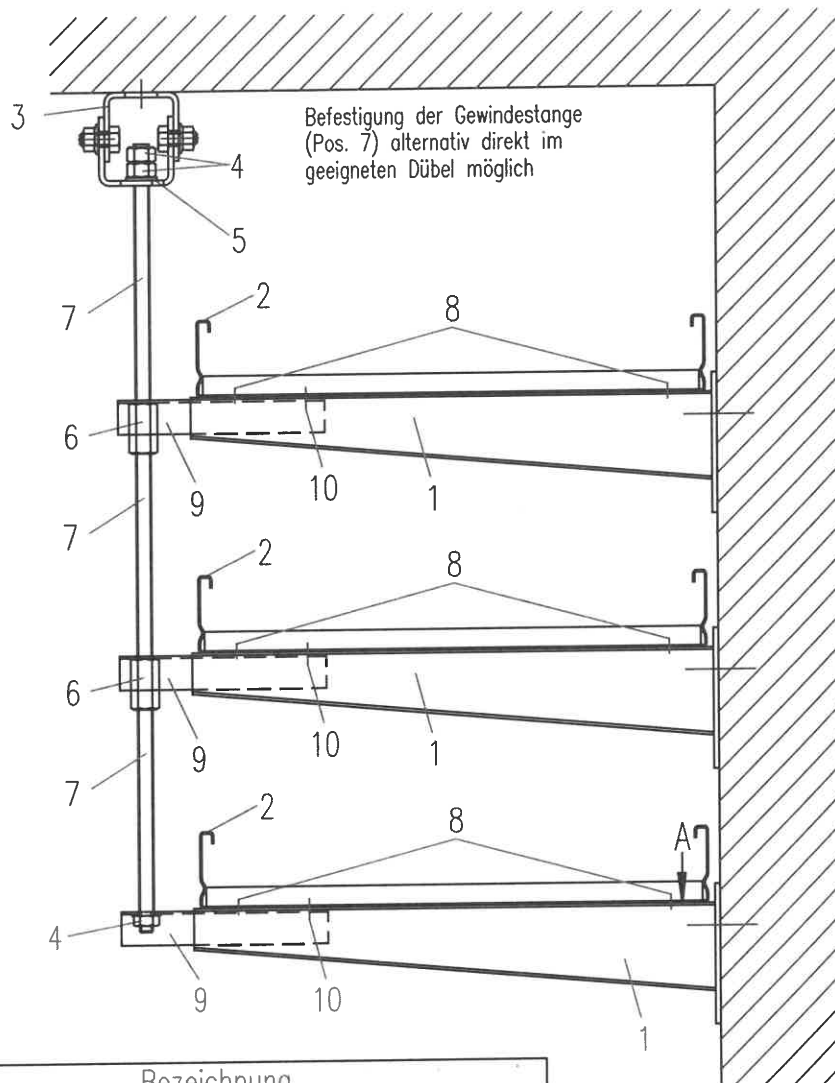
Verwendung:

Abhängung Kabelleiter KL 60... mit  
 Hängestiel HDUF 50/... und Ausleger KTUG...

Ausgabe vom: 10.07.2019



Anlage 4 zur brand-  
 schutztechnischen  
 Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
 v. 09. 01. 2025



Pos.	Bezeichnung
1	Ausleger KTA 200 – KTA 400
2	Kabelleiter KL 60.215 – KL 60.415
3	Deckenbügel DBG 12 (optional)
4	Sechskantmutter M10 bzw. M12
5	Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12
6	Verbindungsstufe VBSM 10 bzw. VBSM 12
7	Gewindestab M10 bzw. M12
8	Kabelleiterbefestigung KLTB 6
9	Konsolenadapter KAWG 12
10	Flachrundkopfschraube mit Mutter FLM 6x12

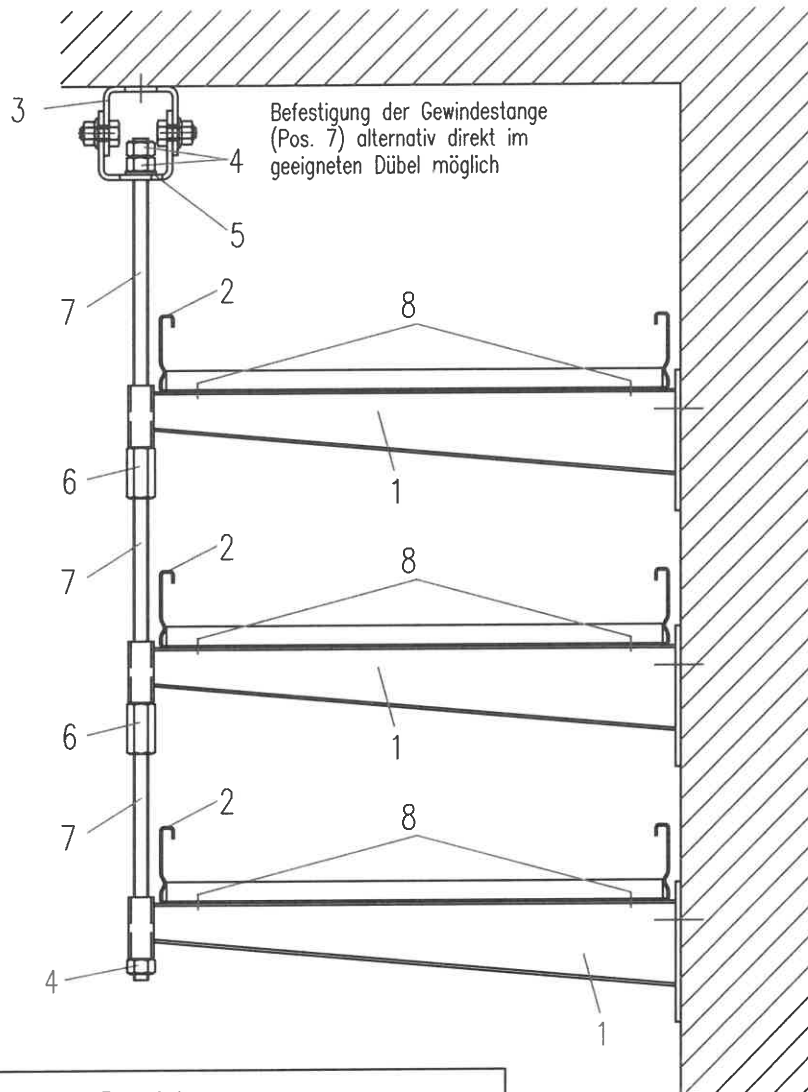
Material: St./verzinkt oder rostfrei

Ausgabe vom: 10.07.2019

 GmbH & Co. KG Linz/Rhein	Verwendung:
	Wandmontage Kabelleiter KL 60... mit Wandausleger KTA... und Konsolenadapter KAWG 12



Anlage 5 zur brand-  
 schutztechnischen  
 Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
 v. 09.01.2025



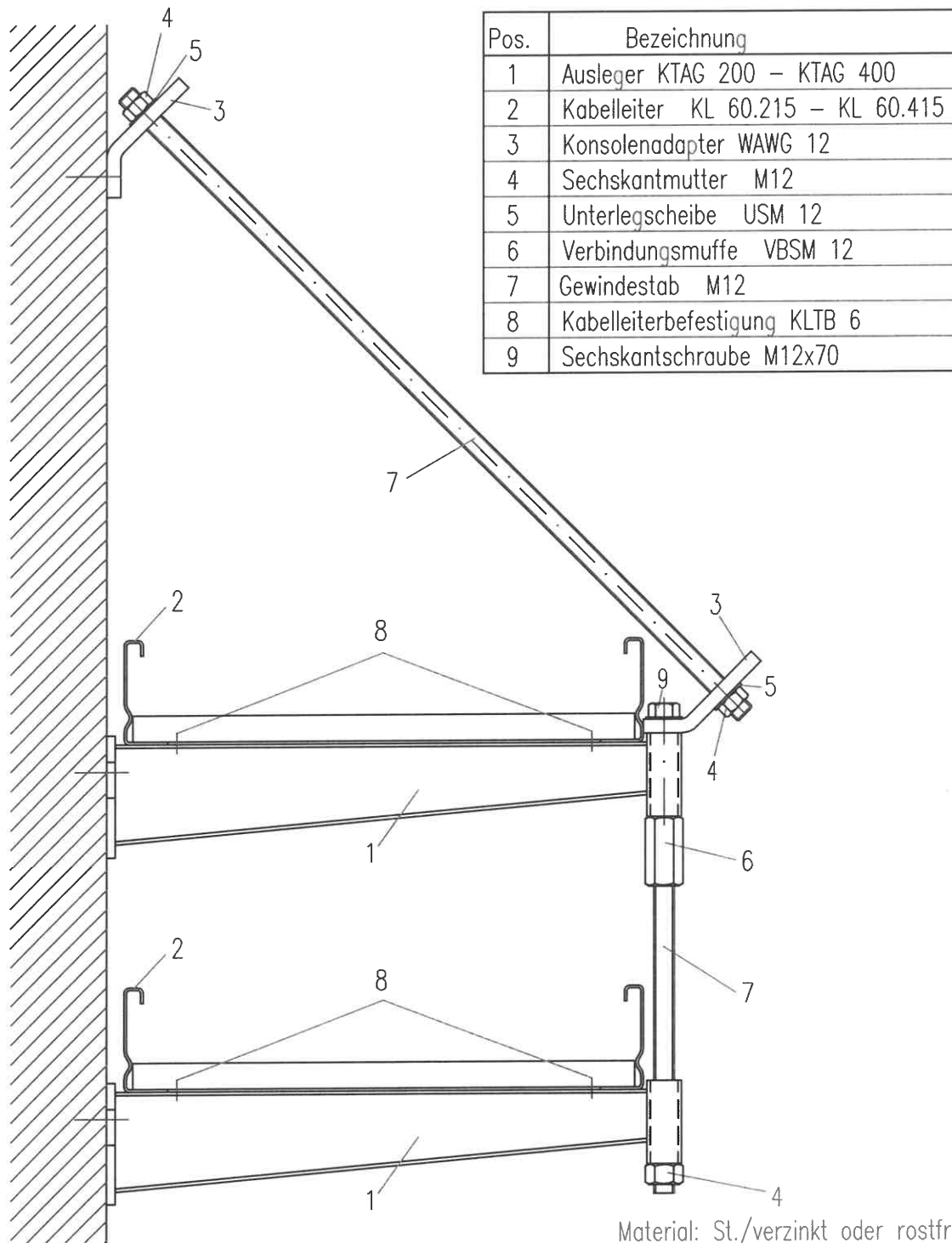
Pos.	Bezeichnung
1	Ausleger KTAG 200 – KTAG 400
2	Kabelleiter KL 60.215 – KL 60.415
3	Deckenbügel DBG 12 (optional)
4	Sechskantmutter M10 bzw. M12
5	Unterlegscheibe USM 10 bzw. USM 12
6	Verbindungs- muffe VBSM 10 bzw. VBSM 12
7	Gewindestab M10 bzw. M12
8	Kabelleiterbefestigung KLTB 6

Material: St./verzinkt oder rostfrei

	Verwendung:	Ausgabe vom: 10.07.2019
	Wandmontage Kabelleiter KL 60... mit Wandausleger KTAG...	



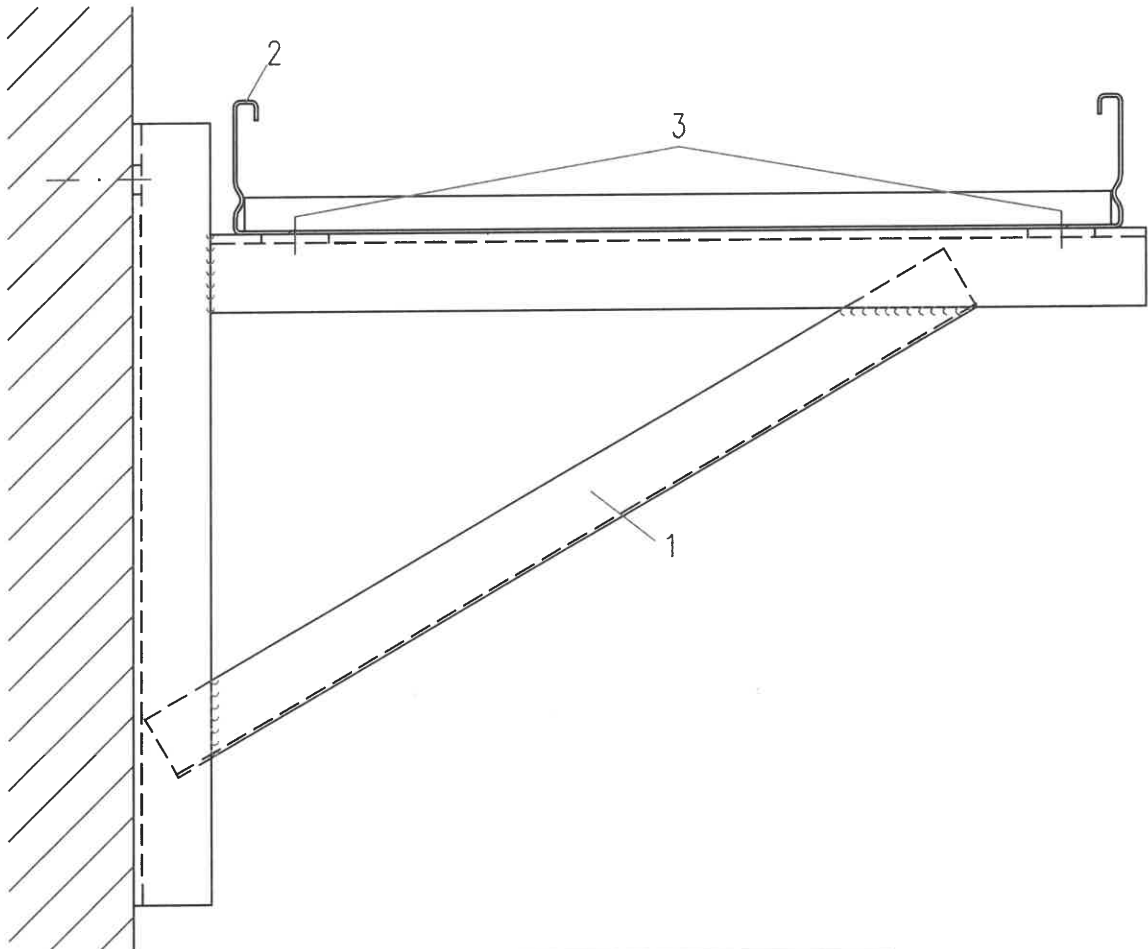
Anlage 6 zur brand-  
 schutztechnischen  
 Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
 v. 09.01.2025



 GmbH & Co. KG Linz/Rhein	Verwendung:	Ausgabe vom: 10.07.2019
	Wandmontage Kabelleiter KL 60... mit Wandausleger KTAG... und Konsolenadapter WAWG 12	



Anlage 7 zur brand-  
 schutztechnischen  
 Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
 v. 09.01.2025

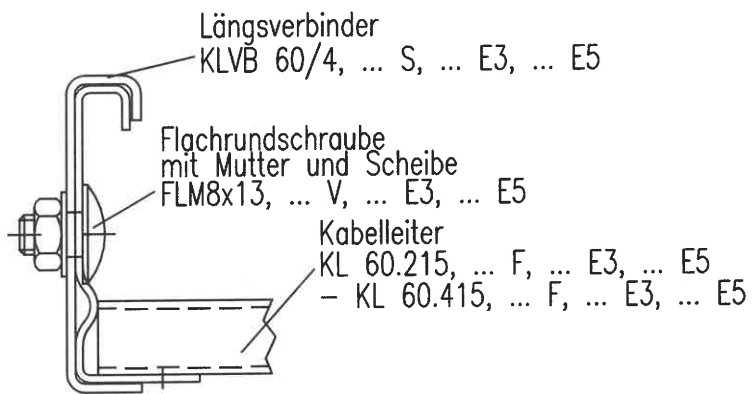
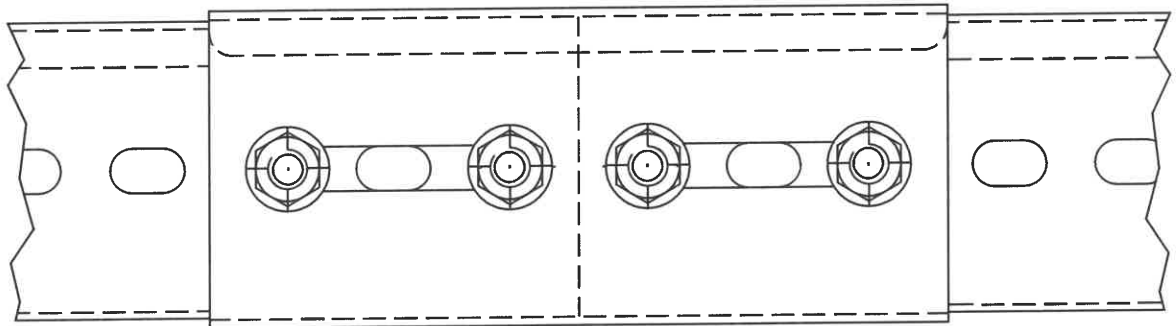


Pos.	Benennung
1	Wandausleger KTAF 200 – KTAF 400
2	Kabelleiter KL 60.215 – KL 60.415
3	Kabelleiterbefestigung KLTB 6

 GmbH & Co. KG Linz/Rhein	Verwendung:	Ausgabe vom: 10.07.2019
	Wandmontage Kabelleiter KL 60... mit Wandausleger KTAF...	



Anlage 8 zur brand-  
 schutztechnischen  
 Stellungnahme Nr. GA-2024/120  
 v. 09.01.2025



Material: St./verzinkt oder rostfrei

Ausgabe vom: 10.07.2019

 GmbH & Co. KG Linz/Rhein	Verwendung: System Kabelleiter / Stoßstelle
--	--



Anlage 9 zur brand-  
 schutztechnischen  
 Stellungnahme Nr. GA-2024/120

v. 09.01.2025

## Übersetzungliste

### zur Gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2024/120 -Nau

#### Funktionserhalt - Normtragekonstruktion - Kabelleitern

Bezeichnung	RICO-Modell-Nr.	NIEDAX Modell-Nr.
Kabelleiter 60x200x6000 mm, bandverzinkt nach DIN EN 10346	151C1-1520-LF60	KL 60.215
kabelleiter 60x300x6000 mm, bandverzinkt nach DIN EN 10346	151C1-1530-LF60	KL 60.315
kabelleiter 60x400x6000 mm, bandverzinkt nach DIN EN 10346	151C1-1540-LF60	KL 60.415
kabelleiter 60x200x6000 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	161C1-1520-LF60	KL 60.215 F
kabelleiter 60x300x6000 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	161C1-1530-LF60	KL 60.315 F
kabelleiter 60x400x6000 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	161C1-1540-LF60	KL 60.415 F
Stoßverbinder 60 mm Holmhöhe, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	161E11-AF	KLVB 60/4
Kabelleiterbefestigung, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J6-A	KLTB 6 F
Hängestiel 50x22x2,0, 200 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-200	HUF 50/200
Hängestiel 50x22x2,0, 250 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-250	HUF 50/250
Hängestiel 50x22x2,0, 300 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-300	HUF 50/300
Hängestiel 50x22x2,0, 400 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-400	HUF 50/400
Hängestiel 50x22x2,0, 500 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-500	HUF 50/500
Hängestiel 50x22x2,0, 600 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-600	HUF 50/600
Hängestiel 50x22x2,0, 700 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-700	HUF 50/700
Hängestiel 50x22x2,0, 800 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-800	HUF 50/800
Hängestiel 50x22x2,0, 900 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-900	HUF 50/900
Hängestiel 50x22x2,0, 1000 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-1000	HUF 50/1000
Hängestiel 50x22x2,0, 1100 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-1100	HUF 50/1100
Hängestiel 50x22x2,0, 1200 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A16-1200	HUF 50/1200
Hängestiel aus 2x U50x22, 200 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-200	HDUF 50/200
Hängestiel aus 2x U50x22, 250 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-250	HDUF 50/250
Hängestiel aus 2x U50x22, 300 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-300	HDUF 50/300
Hängestiel aus 2x U50x22, 400 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-400	HDUF 50/400
Hängestiel aus 2x U50x22, 500 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-500	HDUF 50/500
Hängestiel aus 2x U50x22, 600 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-600	HDUF 50/600
Hängestiel aus 2x U50x22, 700 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-700	HDUF 50/700
Hängestiel aus 2x U50x22, 800 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-800	HDUF 50/800
Hängestiel aus 2x U50x22, 900 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-900	HDUF 50/900
Hängestiel aus 2x U50x22, 1000 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-1000	HDUF 50/1000
Hängestiel aus 2x U50x22, 1100 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-1100	HDUF 50/1100
Hängestiel aus 2x U50x22, 1200 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-1200	HDUF 50/1200
Hängestiel aus 2x U50x22, 1300 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-1300	HDUF 50/1300
Hängestiel aus 2x U50x22, 1400 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-1400	HDUF 50/1400
Hängestiel aus 2x U50x22, 1500 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A10-1500	HDUF 50/1500
U-Profil 50x22x2,0 mm, 200 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-200	U 50/200
U-Profil 50x22x2,0 mm, 300 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-300	U 50/300
U-Profil 50x22x2,0 mm, 400 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-400	U 50/400
U-Profil 50x22x2,0 mm, 500 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-500	U 50/500
U-Profil 50x22x2,0 mm, 600 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-600	U 50/600
U-Profil 50x22x2,0 mm, 700 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-700	U 50/700
U-Profil 50x22x2,0 mm, 800 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-800	U 50/800
U-Profil 50x22x2,0 mm, 900 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-900	U 50/900
U-Profil 50x22x2,0 mm, 1000 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-1000	U 50/1000
U-Profil 50x22x2,0 mm, 1500 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-1500	U 50/1500
U-Profil 50x22x2,0 mm, 2000 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-2000	U 50/2000
U-Profil 50x22x2,0 mm, 3000 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-3000	U 50/3000
U-Profil 50x22x2,0 mm, 6000 mm lang, bandverzinkt nach DIN EN 13460	15A15-6000	U 50/6000
U-Profil 50x22x2,0 mm, 200 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-200	U 50/200 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 300 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-300	U 50/300 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 400 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-400	U 50/400 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 500 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-500	U 50/500 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 600 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-600	U 50/600 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 700 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-700	U 50/700 F

## Übersetzungsliste

### zur Gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2024/120 -Nau

#### Funktionserhalt - Normtragekonstruktion - Kabelleitern

Bezeichnung	RICO-Modell-Nr.	NIEDAX Modell-Nr.
U-Profil 50x22x2,0 mm, 800 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-800	U 50/800 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 900 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-900	U 50/900 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 1000 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-1000	U 50/1000 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 3000 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-3000	U 50/3000 F
U-Profil 50x22x2,0 mm, 600 mm lang, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A15-6000	U 50/6000 F
Schraubkopfplatte horizontal, mit Verstellbereich +- 30°, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A4-C	KUGH 50
Schraubkopfplatte vertikal mit Verstellbereich +- 30°, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16A4-D	KUGV 50
Wandausleger 200 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B2-200-V	KTA 200
Wandausleger 300 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B2-300-V	KTA 300
Wandausleger 400 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B2-400-V	KTA 400
Wandausleger 200 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B2-200-F	KTAG 200
Wandausleger 300 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B2-300-F	KTAG 300
Wandausleger 400 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B2-400-F	KTAG 400
Ausleger 200 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B7-200-FV	KTUG 200
Ausleger 300 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B7-300-FV	KTUG 300
Ausleger 400 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B7-400-FV	KTUG 400
Ausleger 210 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B7-200-V	KTU 200
Ausleger 310 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B7-300-V	KTU 300
Ausleger 410 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B7-400-V	KTU 400
Ausleger 200 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B20-200-V	KTAF 200
Ausleger 300 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B20-300-V	KTAF 300
Ausleger 400 mm, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16B20-400-V	KTAF 400
Gewindestab-Adapter, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J15-A	KAWG 12
Wandanschlußwinkel 45°, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J15-W	WAWG 12
Deckenbügel mit Gelenk, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J15-D	DBG 12
Gewindestange M10x200, galvanisch verzinkt	15J4-M10-200-V	M 10/200
Gewindestange M10x300, galvanisch verzinkt	15J4-M10-300-V	M 10/300
Gewindestange M10x400, galvanisch verzinkt	15J4-M10-400-V	M 10/400
Gewindestange M10x500, galvanisch verzinkt	15J4-M10-500-V	M 10/500
Gewindestange M10x600, galvanisch verzinkt	15J4-M10-600-V	M 10/600
Gewindestange M10x700, galvanisch verzinkt	15J4-M10-700-V	M 10/700
Gewindestange M10x800, galvanisch verzinkt	15J4-M10-800-V	M 10/800
Gewindestange M10x900, galvanisch verzinkt	15J4-M10-900-V	M 10/900
Gewindestange M10x1000, galvanisch verzinkt	15J4-M10-1000-V	M 10/1000
Gewindestange M10x1500, galvanisch verzinkt	15J4-M10-1500-V	M 10/1500
Gewindestange M12x200, galvanisch verzinkt	15J4-M12-200-V	M 12/200
Gewindestange M12x300, galvanisch verzinkt	15J4-M12-300-V	M 12/300
Gewindestange M12x400, galvanisch verzinkt	15J4-M12-400-V	M 12/400
Gewindestange M10x500, galvanisch verzinkt	15J4-M12-500-V	M 12/500
Gewindestange M10x600, galvanisch verzinkt	15J4-M12-600-V	M 12/600
Gewindestange M10x700, galvanisch verzinkt	15J4-M12-800-V	M 12/800
Gewindestange M10x800, galvanisch verzinkt	15J4-M12-1000-V	M 12/1000
Verbindungs-muffe M10, galvanisch verzinkt	15J4-1050	VBSM 10
Verbindungs-muffe M12, galvanisch verzinkt	15J4-1250	VBSM 12
Sechskantmutter M10, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-10-M	SMU 10
Unterlegscheibe M10, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-10-S	SMU 10
Sechskantmutter M12, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-12-M	SMU 12
Unterlegscheibe M12, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-12-S	SMU 12
Schskantschraube M10x25, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-1025	SKM 10X25 V
Befestigungsschraube M6x12 inkl. Flanschmutter M6, galvanisch verzinkt	13J6-BL	FLM 6X12
Befestigungsschraube M10x25 inkl. Flanschmutter M10, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J6-1025	FLM 10X25 F
Befestigungsschraube M8x13 inkl. Flanschmutter M10, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J6-L	FLM 8X13 F
Karosserie-Scheibe nach DIN EN ISO 7091-1, galvanisch verzinkt	13J4-06-SG	UGM 6

**Übersetzungsliste**  
**zur Gutachterlichen Stellungnahme Nr. GA-2024/120 -Nau**

**Funktionserhalt - Normtragekonstruktion - Kabelleitern**

Bezeichnung	RICO-Modell-Nr.	NIEDAX Modell-Nr.
Sechskantschraube M10x70, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-1070	SKM 10X70 V
Sechskantschraube M12x70, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16J4-1270	SKM 12X70 V
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-12	B 12
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-14	B 14
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-16	B 16
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-18	B 18
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-22	B 22
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-26	B 26
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-30	B 30
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-34	B 34
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-38	B 36
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-42	B 42
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-46	B 46
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-50	B 50
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-54	B 54
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-58	B 58
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-64	B 64
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-70	B 70
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-76	B 76
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-82	B 82
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-90	B 90
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-100	B 100
Hammerfuß-Bügelschelle, feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461	16BS30-110	B 110