

MPA Braunschweig Beethovenstr. 52 D-38106 Braunschweig

Niedax GmbH & Co. KG
Postfach 86

D- 53542 Linz/Rhein

16. MRZ. 2005

Schreiben 4348/2005

Unser Zeichen: (3468/5635)-Mu
Kunden-Nr : 1533
Sachbearbeiter: Muchall
Abteilung: BS
Tel Durchwahl: -5901

Ihre Zeichen: H. Schäfer
Ihre Nachricht vom: 08.03.2005

Datum: 14.03.2005

Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7436/6716 -Nau- vom 06.08.1998

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihrer o.a. Anfrage teilen wir Ihnen mit, dass die in der o.g. gutachterlichen Stellungnahme vorgenommenen Beurteilungen von

Kabeltragekonstruktionen der NIEDAX GmbH & Co. KG, Linz am Rhein
hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 :
1998-11

weiterhin Gültigkeit besitzen.

Die Abschnitte 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 4, 5, 6 und 6.2 der o.g. gutachterlichen Stellungnahme werden, wie auf Seite 2 und 3 dieses Schreibens aufgeführt, ergänzt bzw. geändert.

Die **Abschnitte 3.5.1, 3.5.2, und 3.5.3** (Steigetrasse) der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 werden wie nachstehend ergänzt:

Maximal dürfen drei Kabel bis zu einem Einzeldurchmesser von 25 mm unter einer Bügelschelle angeordnet werden.

Der **Abschnitt 4** der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 wird wie nachstehend aufgeführt geändert:

In den nachfolgenden Tabellen 1 bis 4 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 Spalte 2 der Tabellen 1 bis 4 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

Der **Abschnitt 5** der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 wird wie nachstehend aufgeführt geändert:

Eine Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei Verwendung der Kabeltragekonstruktionen gemäß Abschnitt 3 kann nur in Verbindung mit gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen einer anerkannten Prüfanstalt erfolgen. Es ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen nachgewiesenen Funktionserhalt-Klassen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen erreicht wurden, die den „Normtragekonstruktionen“ von DIN 4102-12 : 1998-11 entsprechen.

Der **Abschnitt 6** der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 wird wie nachstehend aufgeführt ergänzt:

6.1.a Die Kabeltragekonstruktionen müssen an

- Massivwänden aus Mauerwerk nach DIN 1053-1 bis 4, aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton-Bauplatten nach DIN 4166 oder
- Decken aus Beton bzw. Stahlbeton nach DIN 1045 oder Porenbeton gemäß DIN 4223 befestigt werden, deren Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2 mindestens der Funktionserhalt-Klasse der entsprechenden Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt entspricht.

Der **Abschnitt 6.2** der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 wird wie nachstehend aufgeführt geändert:

Die vg. Beurteilung gilt nur für eine Kabelrinnenbelastung von ≤ 10 kg/m bei bis 300 mm breiten Kabelrinnen

Die vg. Beurteilung gilt nur für eine Kabelleiterbelastung von ≤ 20 kg/m bei bis 400 mm breiten Kabelleitern

Die vg. Beurteilung gilt nur für eine Steigetrassenbelastung von ≤ 20 kg/m bei bis 600 mm breiten Steigetrassen.

Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 –Nau- vom 06.08.1998 in Verbindung mit diesem Schreiben endet am 06.08.2010.

Die Gültigkeitsdauer dieser gutachterlichen Stellungnahme kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

i. A. 
ORR Dr. -Ing. Rohling
Abteilungsleiterin

i. A. 
Dipl.-Ing. Muchall
Sachbearbeiter

10 JUNI 1999

MATERIALPRÜFANSTALT FÜR DAS BAUWESEN

INSTITUT FÜR BAUSTOFFE, MASSIVBAU UND BRANDSCHUTZ

iBMB

MPA BRAUNSCHWEIG

MPA Braunschweig - Beethovenstr. 52 - 38106 Braunschweig

Niedax GmbH & Co. KG
z.Hd. Herrn Schäfer
Asbacher Str. 141

53545 Linz am Rhein

| | | | | | |
|--------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| Ihre Zeichen | Ihre Nachricht vom | Unsere Zeichen | Sachbearbeiter | Tel. Durchwahl | Braunschweig, den |
| - | - | 120/99 -Mer- | H. Mertin | -5465 | 1999-06-09 |

Ergänzende Bewertung von Kabeltragekonstruktionen gemäß Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6719 -Nau- vom 06.08.1998

Sehr geehrte Damen und Herren,

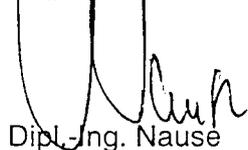
Bezug nehmend auf die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 teilen wir Ihnen mit, daß eine horizontale Kabelverlegung mit Einzelschellen und C-förmigen Profilschienen nur möglich ist, wenn im Brandfall sichergestellt wird, daß die Einzelschellen (z.B. Kabel- oder Bügelschellen) so in ihrer Lage fixiert sind, daß ein Abrutschen der Einzelschellen verhindert wird.

Wir bitten Sie, diese Randbedingung in der Montageanweisung zu berücksichtigen. Bei der nächsten Gültigkeitsverlängerung der Gutachtlichen Stellungnahme 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 wird die o.a. Randbedingung in die vg. Gutachtliche Stellungnahme eingearbeitet.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben

Der Direktor

i. A.



Dipl.-Ing. Nause

Der Sachbearbeiter



Dipl.-Ing. Mertin

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Technische Universität Braunschweig
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Tel +49-(0)531-391-5431
Fax +49-(0)531-391-4573
E-Mail mpa@tu-bs.de
<http://www.mpa.tu-bs.de>

Norddeutsche Landesbank Hannover
Kto. 106 020 050 (BLZ 250 500 00)
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. MPA-DE 183500654



MPA Braunschweig · Beethovenstr. 52 · 38106 Braunschweig

NIEDAX GmbH & Co. KG
Postfach 86

53542 Linz/Rhein

| | | | | | |
|-------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Ihre Zeichen TB/Schä | Ihre Nachricht vom 2000-08-30 | Unsere Zeichen 008/01 -Me- (3081/8571) | Sachbearbeiter H. Mertin | Tel. Durchwahl -5465 | Braunschweig, den 2001-01-10 |
|-------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------|-------------------------|---------------------------------|

Gültigkeit der Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 –Nau- vom 06.08.1998 und ergänzende brandschutztechnische Beurteilungen

1 Anlage

Sehr geehrte Damen und Herren,
aufgrund Ihrer o.a. Anfrage teilen wir Ihnen mit, daß die in der o.g. Gutachtlichen Stellungnahme gemachten Aussagen von

Kabeltragekonstruktionen der NIEDAX GmbH & Co. KG, Linz am Rhein, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11

weiterhin Gültigkeit besitzen.

Die Ausführung der „Normtragekonstruktionen“ ist brandschutztechnisch nicht als „wesentliche Abweichung“ von DIN 4102-12 : 1998-11 zu bewerten.

Die vorstehende Gutachtliche Stellungnahme kann nur zusammen mit dem zur Anwendung kommenden allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden.

Die Gültigkeit der Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 –Nau- vom 06.08.1998 in Verbindung mit diesem Schreiben endet am 06.08.2005.

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Technische Universität Braunschweig
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Tel +49-(0)531-391-5431
Fax +49-(0)531-391-4573
E-Mail mpa@tu-bs.de
<http://www.mpa.tu-bs.de>

Norddeutsche Landesbank Hannover
Kto. 106 020 050 (BLZ 250 500 00)
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. MPA-DE 183500654



Die Gültigkeitsdauer dieser Gutachtlichen Stellungnahme kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Des weiteren wurde die MPA Braunschweig beauftragt, folgende Konstruktionsänderungen brandschutztechnisch zu beurteilen:

- alle verzinkten Stahlprodukte sollen alternativ aus Edelstahl (Werkstoff: 1.4301 (V2A) oder 1.4571 (V4A)) hergestellt werden,
- alle verwendeten Artikel sollen alternativ in kunststoffbeschichteter Ausführung (einseitige Schichtdicke $d \leq 0,1$ mm) und
- Verwendung der Schraubkopfplatten „KUD 50“, „KUGV 50“ oder „KUGH 50“ gemäß Anlage 1.

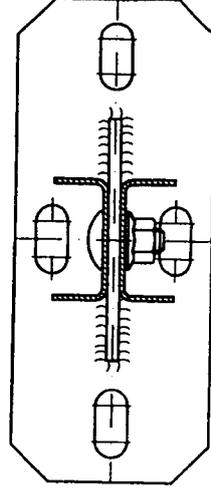
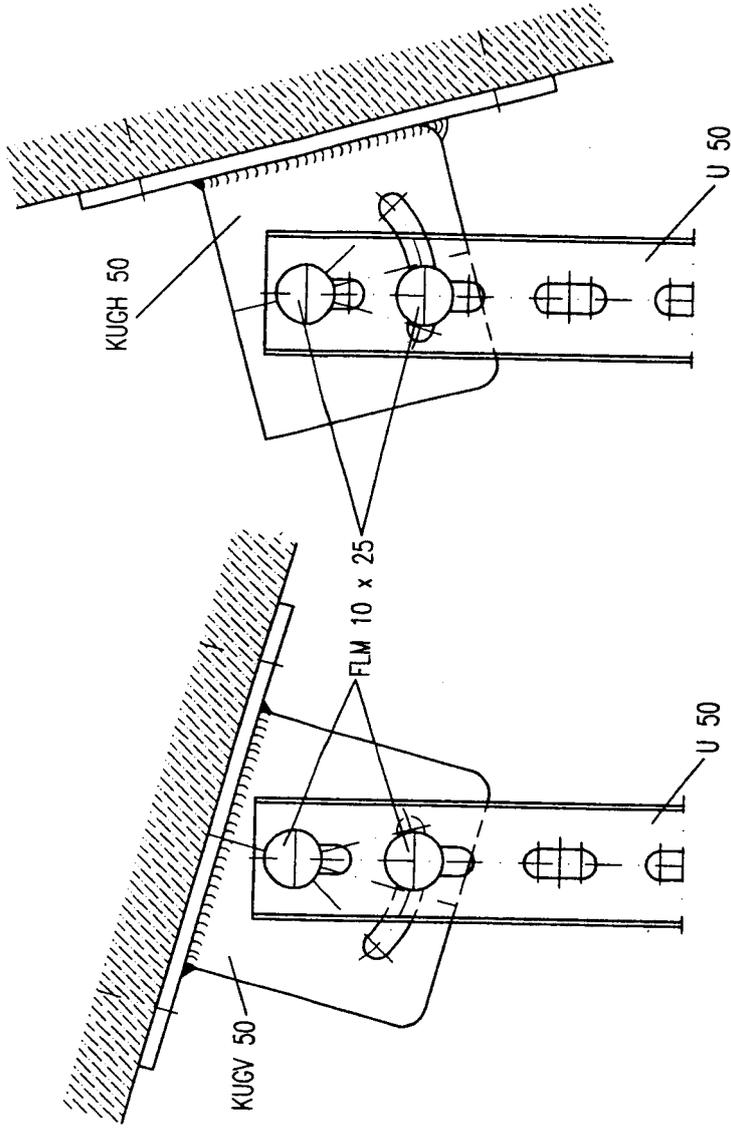
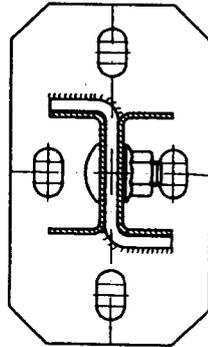
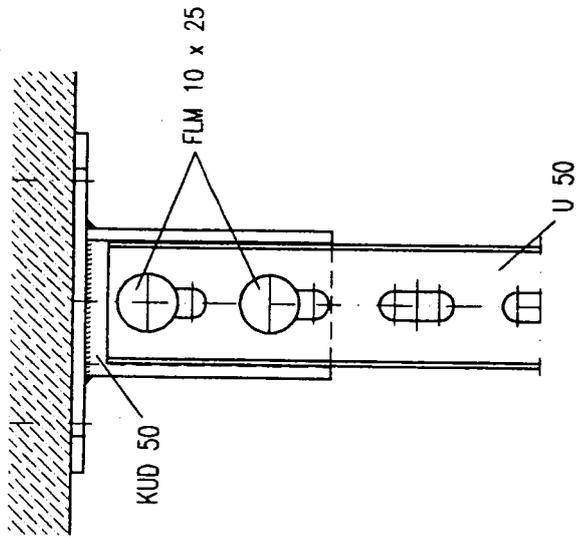
Auf der Grundlage vorliegender Prüferfahrungen bestehen gegen die vg. geringfügigen Modifikationen der „Normtragekonstruktion“ keine Bedenken, da die Modifikationen in brandschutztechnischer Hinsicht keinen negativen Einfluß auf die Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt darstellen.

Der Direktor
i. A.

Dipl.-Ing. Nause

Der Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. Mertin



Konstruktiver Aufbau der „Normtragekonstruktion“

Detail: Schraubkopfplatten

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 1 zum

Schreiben

Nr. 008/01 -Mer-

1. Ausfertigung

Gutachtliche Stellungnahme

Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998

als Ersatz für die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Mer- vom 06.01.1996

Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Firma Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein, hinsichtlich der Bewertung als „Standardtragekonstruktion“ gemäß Entwurf E DIN 4102-12:1995-02

Auftraggeber: Niedax GmbH & Co. KG
Asbacher Str. 141

53545 Linz am Rhein

Auftrag: Schreiben vom 14.11.1996
Ihr Zeichen: TB/Schä/Ste

Die Gutachtliche Stellungnahme umfaßt 14 Blatt, 36 Anlagen und ein Beiblatt.

Die Gutachtliche Stellungnahme darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf in jedem Einzelfall der schriftlichen Genehmigung.

1 Anlaß und Auftrag

Auf der Grundlage der E DIN 4102-12:1992-02 ist eine Übertragung der erreichten Prüfergebnisse an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt auf geprüfte Kabeltragekonstruktionen anderer Hersteller alternativ zu den geprüften Kabeltragekonstruktionen möglich, wenn diese Tragekonstruktionen nach E DIN 4102-12:1995-02 als „Standardtragekonstruktion“ zu bewerten sind. Im Rahmen dieser Gutachtlichen Stellungnahme erfolgt ein Vergleich der Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktionen der Firma Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Standardtragekonstruktion“ gemäß E DIN 4102-12:1995:02.

2 Verwendete Unterlagen

Grundlage der brandschutztechnischen Beurteilung sind die Randbedingungen, wie sie in DIN 4102-12:1995-02 (Entwurf) für eine Einstufung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in bestimmte Funktionserhaltsklassen vorgegeben sind. Weiterhin liegen der Beurteilung nachfolgend genannte Unterlagen zugrunde:

- Diverse Prüfzeugnisse von Brandprüfungen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12:1995-01 bzw. 1995-02 bei denen Tragekonstruktionen der Firma Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein, verwendet wurden und
- diverse Konstruktionszeichnungen der Tragekonstruktion der Firma Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein.

3 Beschreibung der Tragekonstruktion in Anlehnung an E DIN 4102-12:1995-02

Bei den zu beurteilenden Kabeltragekonstruktionen sollen Abhänge- und Wandkonstruktionen mit Kabelleitern bzw. -rinnen sowie Einzelverlegungen mit Bügelschellen und Langwannen und Einzelverlegungen mit Bügel-, Rohr-, Rohrabstand- bzw. Schraubabstandschellen der Firma Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein, befestigt an C-förmigen Profilschienen oder direkt an den Massivbauteilen, sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Lage, beurteilt werden.

Die Gutachtliche Stellungnahme 7463/6716-Mer- vom 06.12.1996 soll hierbei um folgende Produktvarianten erweitert werden:

- Verwendung der leichten Abhängesysteme TKSUG 150, TKSUG 250 und TKSUG 350 als Standardtragekonstruktion,
- Verwendung der Profilschiene 2986 sowie Bügelschelle BU bei der Verlegeart Bügelschelle mit Langwanne sowie Leichtschelle,
- Verwendung von geprüften Kabelleitern KL 60.215 - KL 60.415 als reine Steigetrassen, sowie eine Verwendung von Steigetrassen STM 203 - STM 603, STF 60.203 bis STF 60.403 und STIC 86/203 - STIC 86/603,
- Verwendung eines Alternativ-Abhängesystems für Kabelrinnen,
- Verwendung der Wandkonsolen KTAG 200 - KTAG 400 sowie der Kabelleitern KL 60.215 - KL 60.415 bzw. TKS 150-350 sowie der Kabelrinnen RS60 100-300 zur Montage mit Gewindestangen unter einem Winkel von 45° unter Verwendung der Konsolenadapter WAG 12.
- Verwendung des Konsoladapters KAG 12 zur nachträglichen Montage von Gewindestangen für Kabelanlagen mit Kabelleitern und Kabelrinnen.
- Verwendung des Hängestieles HUF 50 anstelle HDUF 50 für bis zu 2-lagige Kabelleiterverlegung.
- Verwendung der Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400 ohne die zusätzliche Anordnung einer Gewindestange für die Verlegung von Kabelleitern und -rinnen.
- Erweiterung der Länge des Hängestiels TKS von 600 mm auf 900 mm

3.1 Tragekonstruktion mit Kabelleitern

Die Abhängekonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1250$ mm angeordneten Hängestielen „HDUF 50“, den Auslegern „KTUG 200-400“ und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen M12. Die Befestigung der Gewindestangen an den Auslegern erfolgte durch an die Auslegerspitzen an-

geschweißten Vierkantrohre. Alternativ soll bei einer bis zu 2-lagigen Kabelleiterverlegung der Hängestiel HUF 50 gemäß Anlage 4 ausgeführt werden.

Alternativ besteht die Wandkonstruktion mit Kabelleitern im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1250$ mm an der Massivwand angeschraubten Auslegern „KTAG 200-400“ und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen M12. Die Befestigung der Gewindestangen an den Auslegern erfolgte durch an die Auslegerspitzen angeschweißten Vierkantrohre.

Alternativ soll die Wandkonstruktion mit Kabelleitern im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1250$ mm an der Massivwand angeschraubten Auslegern „KTAG 200-400“ und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch diagonal angeordnete Gewindestangen M12 bestehen. Die Befestigung der Gewindestangen an den Auslegern sowie an der Wand erfolgt unter einem Winkel von 45° durch an die Auslegerspitzen sowie an die Wand angeschraubten Konsolenadapter WAG 12. Ansonsten erfolgt die Ausführung wie vor.

Als Kabelauflage dienen jeweils übereinander angeordnete, 200 mm bis 400 mm breite Kabelleitern „KL 60.215-415“ (Sprossenabstand 150 mm, Holm „KLH 60“ mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Abhänge- bzw. der Wandkonstruktion mit Kabelleitern bzw. zur Ausbildung der Wandkonstruktion mit einer diagonalen Befestigung der Gewindestangen sind den Anlagen 1 bis 6 und 32 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.1.1 Konsolenadapter KAG 12 zur Montage von Gewindestangen

Der Konsolenadapter KAG 12 dient zur nachträglichen Montage von Gewindestangen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei der Verlegeart mit Kabelleitern. Der Konsoladapter ist 175 mm lang und 22 mm bzw. 28 mm hoch. Er wird mit Schrauben M6 x 12 an den Auslegern bei der Verlegeart mit befestigt. Der Befestigungsabstand der Tragekonsolen beträgt bei beiden Verlegearten $a \leq 1250$ mm. Die maximal zulässige Belastung beträgt bei der Verlegeart Kabelleiter $q = 20$ kg/m.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Montage der Konsoladapter KAG 12 sind den Anlagen 7 und 33 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.1.2 Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400

Bei dem Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400 handelt es sich um ein aus U-Profilen zusammengeschweißten Wandausleger in Verbindung mit einer Strebenausbildung für Kabelleitern KL 60.215 - KL 60.415 ohne zusätzliche Abhängung der Auslegerspitze. Weitere konstruktive Einzelheiten sind der Anlage 5 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.2 Tragekonstruktion mit Kabelrinnen

Die Abhängekonstruktion mit Kabelrinnen besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1250$ mm angeordneten Hängestielen „TKS 150-900“ + „TKS 100“, den Auslegern „TKS 150-350“ und den zusätzlich an den Auslegerspitzen angeordneten Gewindestangen M10.

Die Wandkonstruktion mit Kabelrinnen besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1250$ mm an der Massivwand angeschraubten Auslegern „TKS 150-350“ und der an den Wandkonsolspitzen zusätzlich angeordneten Abhängungen durch Gewindestangen M10.

Als Kabelaufgabe dienen jeweils übereinander angeordnete, 100 mm bis 300 mm breite Kabelrinnen „RS 60.100-300“ (Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Alternativ soll die Abhängekonstruktion mit Kabelrinnen mit folgenden Varianten ausgeführt werden können:

- aus im Abstand von $a \leq 1250$ mm angeordneten Tragekonsolen TKSUG 150, TKSUG 250 und TKSUG 350.
- die Wandkonstruktion mit Kabelrinnen soll aus im Abstand von $a \leq 1250$ mm an der Massivwand angeschraubten Auslegern „TKS 150-350“ und der an den Wandkonsolspitzen zusätzlich angeordneten diagonalen Abhängungen durch Gewindestangen M10 in Verbindung mit dem Konsolenadapter WAG 12 ausgeführt werden.
- die Abhängung der Kabelrinnen soll aus 2 Gewindestangen M10 und einem angeordneten C-Schienenprofil bestehen. Der horizontale Abstand der Gewindestangen beträgt

maximal 350 mm. Die Tragwinkel, bestehen aus C-förmigen Profilschienen 2991, werden im Abstand von $a \leq 1250$ mm angeordnet.

- die Abhängung der Kabelrinnen soll aus 3 Gewindestangen M10 und einem angeordneten Tragwinkel bestehen. Der horizontale Abstand der Gewindestangen beträgt maximal 200 mm. Die Tragwinkel, bestehen aus Tragwinkeln TW 400 und werden im Abstand von $a \leq 1250$ mm angeordnet.

Als Kabelauflage dienen jeweils übereinander angeordnete, 100 mm bis 300 mm breite Kabelrinnen „RS 60.100-300“ (Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Abhänge- bzw. der Wandkonstruktion mit Kabelrinnen bzw. zur Ausbildung der alternativen Abhängekonstruktion mit Kabelrinnen sind den Anlagen 8 bis 15 und 32 und zu entnehmen.

3.2.1 Konsoladapter KAG 12 zur Montage von Gewindestangen

Der Konsoladapter KAG 12 dient zur nachträglichen Montage von Gewindestangen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei der Verlegeart mit Kabelrinne. Der Konsoladapter ist 175 mm lang und 22 mm bzw. 28 mm hoch. Er wird mit Schrauben M6 x 12 an den Tragekonsolen bei der Verlegeart mit Kabelrinnen befestigt. Der Befestigungsabstand der Tragekonsolen beträgt $a \leq 1250$ mm. Die maximal zulässige Belastung beträgt bei der Verlegeart Kabelrinne $q = 10$ kg/m.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Montage der Konsoladapter KAG 12 sind den Anlagen 16 und 33 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.2.2 Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400

Bei dem Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400 handelt es sich um ein aus U-Profilen zusammengeschweißten Wandausleger in Verbindung mit einer Strebenausbildung für Kabelrinnen RS 60.100-300 ohne zusätzliche Abhängung der Auslegerspitze. Weitere konstruktive Einzelheiten sind der Anlage 5 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.3 Einzelverlegung mit Bügelschellen und Langwannen (Decken- sowie horizontale Wandverlegung)

Die Einzelverlegung der Kabel unter der Decke bzw. bei einer horizontalen Wandverlegung erfolgt mit Bügelschellen „B“ und Langwannen „LW“ (Länge der Langwanne $l = 200$ mm) an C-förmigen Profilschienen „2970“ in einem Abstand $a \leq 600$. Alternativ soll eine Ausführung der Bügelschelle „BU“ und Langwanne „LW“ an C-förmigen Profilschienen „2986“ ausgeführt werden. Die Befestigung der C-förmigen Profilschienen an der Massivdecke bzw. -wand erfolgt mit Stahlpreisdübeln $\geq M6$.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Einzelverlegung mit Bügelschellen und Langwannen an C-förmigen Profilschienen, an der Massivdecke bzw. -wand sind den Anlagen 17 bis 19 zu entnehmen.

3.4 Einzelverlegung mit Bügel-, Rohr-, Rohrabstand bzw. Schraubabstandschellen (Decken- sowie horizontale bzw. vertikale Wandverlegung)

Die Einzelverlegung der Kabel unter der Decke sowie bei einer horizontalen bzw. vertikalen Wandverlegung erfolgt mit Bügelschellen „B“, Rohrschellen „RS 9 - 61“, Rohrabstandschellen „851 - 857“ bzw. „851G - 857G“ und Schraubabstandschellen „SAS 6 - 63“ an C-förmigen Profilschienen „2970“ bzw. direkt an der Massivdecke bzw. -wand in einem Abstand $a \leq 300$ mm. Alternativ soll eine Ausführung der Bügelschelle „BU“ an C-förmigen Profilschienen „2986“ ausgeführt werden. Die Befestigung der U-förmigen Profilschienen an der Massivdecke bzw. -wand erfolgt mit Stahlpreisdübeln $\geq M6$.

Weitere konstruktive Einzelheiten zur Ausbildung der Einzelverlegung mit Bügelschellen, Rohr-, Rohrabstand bzw. Schraubabstand an C-förmigen Profilschienen, an der Massivdecke bzw. -wand sind den Anlagen 20 bis 28 zu entnehmen.

3.5 Steigetrassen

3.5.1 Steigetrassen STF 60.203 bis 60.403

Die Wandbefestigung der Steigtrasse STF 60.203 - 60.403 besteht im wesentlichen aus Profilen „KLH 60 x 1,5“, die einseitig mit Winkeln WWU an der Wand im Abstand von $a \leq 1250$ mm befestigt werden. Die Breite der Steigtrasse beträgt 200 - 400 mm.

Zur Befestigung der Kabel in Verbindung mit den Kabelschellen sind zwischen den Profilen „KLH 60 x 1,5“ Sprossen „SP 70200 - SP 70400“ im Abstand von $a \leq 300$ mm angeordnet. Der Befestigungsabstand an massiven Wänden beträgt $a \leq 1250$ mm. Die Befestigung der Kabel an den Steigetrassen erfolgt mit Bügelschellen B.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 29 und 35 bis 36 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.5.2 Steigetrassen STM 203 - STM 603

Die Wandbefestigung der Steigtrasse STM 203 - STM 603 besteht im wesentlichen aus Profilen „KLH 60 x 2“, die einseitig mit Winkeln WWU an der Wand im Abstand von $a \leq 1250$ mm befestigt werden. Die Breite der Steigtrasse beträgt 200 - 600 mm. Zur Befestigung der Kabelschellen sind zwischen den Profilen Sprossen SP 86200 - SP 86600 im Abstand von 300 mm angeordnet. Die Befestigung der Kabel an den Steigetrassen erfolgt mit Bügelschellen BU.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 30 und 35 bis 36 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

3.5.3 Steigetrasse STIC 86/203 - STIC 86/603

Die Wandbefestigung der Steigtrasse STIC 86/203 - STIC 86/603 besteht im wesentlichen aus Profilen I 80, die einseitig mit Winkeln WWI 80 an der Wand im Abstand von $a \leq 1250$ mm befestigt werden. Die Breite der Steigtrassen beträgt 200 - 600 mm. Zur Befestigung der Kabelschellen sind zwischen den Profilen Sprossen SP 86/600 im Abstand von 300 mm angeordnet. Die Befestigung der Kabel an den Steigetrassen erfolgt mit Bügelschellen BU.

Weitere konstruktive Einzelheiten sind den Anlagen 31 und 35 bis 36 zu dieser Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

4 Beurteilung der Tragekonstruktionen

In den nachfolgenden Tabellen 1 bis 4 sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen zusammengefaßt. Die zu beurteilende Tragekonstruktion gemäß Abschnitt 3 kann als „Standardtragekonstruktion“ gemäß E DIN 4102-12:1995-02 bezeichnet werden, wenn die in Spalte 2 der Tabellen 1 bis 4 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

Tabellen 1 bis 4 siehe folgende Blätter

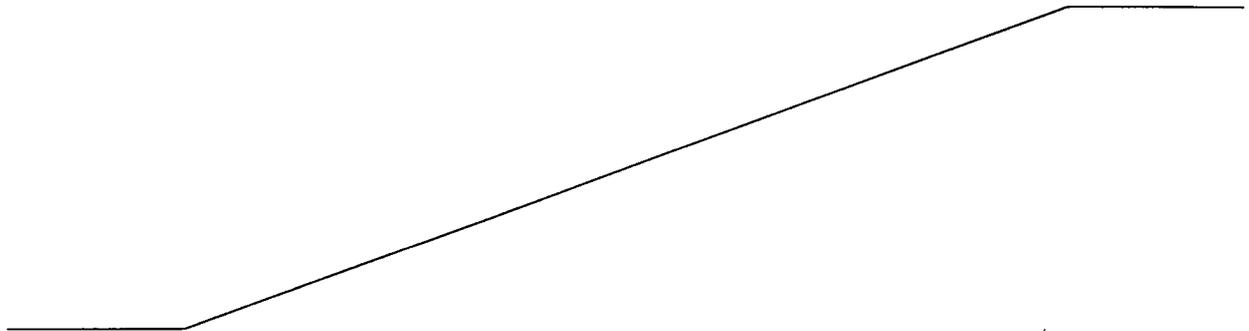


Tabelle 1: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Leiterverlegung

| Konstruktionsgegenstand | Konstruktionsmerkmale bzw. -werte der zu beurteilenden Konstruktion Kabeltragekonstruktionshersteller: Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein | |
|--|---|--|
| Abhängekonstruktion | | |
| Abstand der Hängestiele | $\leq 1250 \text{ mm}$ | |
| Querschnitt der Hängestiele HDUF 50/HUF 50 | $\geq 2,93 \text{ cm}^2 / \geq 1,47 \text{ cm}^2$ | |
| Befestigung der Ausleger am Hängestiel | geschraubt | |
| Auslegerlänge | $\leq 410 \text{ mm}$ | |
| Durchmesser der Gewindestangen für die Auslegerabhangung und Stahlgüte | $\geq \text{M12} / 4.6$ | |
| Wandkonstruktion | | |
| Abstand der Ausleger | $\leq 1250 \text{ mm}$ | $\leq 1250 \text{ mm}$ |
| Auslegerlänge | $\leq 410 \text{ mm}$ | $\leq 410 \text{ mm}$ |
| Durchmesser der Gewindestangen für die Auslegerabhangung und Stahlgüte | $\geq \text{M12} / 4.6$ | $\geq \text{M12} / 4.6$ (diagonal angeordnet) |
| Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400 | | |
| Abstand der Ausleger | $\leq 1250 \text{ mm}$ | |
| Auslegerlänge | $\leq 420 \text{ mm}$ | |
| Kabelleiter | | |
| Leiterbelastung | $\leq 20 \text{ kg/m}$ | |
| Leiterbreite | $\leq 400 \text{ mm}$ | |
| Blechdicke der Leiter | $\geq 1,5 \text{ mm}$ | |
| Abstände der C-Schienen (freier Durchhang des Kabels) sowie Breite der C-Schienen | $\leq 150 \text{ mm}$ | $\leq 120 \text{ mm}$ $\geq 30 \text{ mm}$ |
| Stoßstelle | | |
| Stoßstellenanordnung, Maß vom Ausleger | beliebig | |
| Länge des Stoßstellenverbinders | 110 mm | |
| Blechdicke und Höhe des Stoßstellenverbinders | $t = 2,0 \text{ mm}$ $h = 64,0 \text{ mm}$ | |
| Schraubenanzahl zur Befestigung des Stoßstellenverbinders | 4 x M8 pro Verbinder | |
| Schraubenanordnung des Stoßstellenverbinders | siehe Anlage 3 | |

Tabelle 2: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Rinnenverlegung

| Konstruktionsgegenstand | Konstruktionsmerkmale bzw. -werte der zu beurteilenden Konstruktion Kabeltragekonstruktionshersteller: Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein | | | |
|--|---|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Abhängekonstruktion | | | | |
| Abstand der Tragkonsolhalter „TKS 150-900“, „TKS 100“ bzw. TKSUG 150 - 350 und C-Schienen Abhängung durch Gewindestangen | $\leq 1250 \text{ mm}^{1)}$ | $\leq 1250 \text{ mm}^{2)}$ | $\leq 1250 \text{ mm}^{3)}$ | $\leq 1250 \text{ mm}^{4)}$ |
| Querschnitt der Tragkonsolhalter, Schienen bzw. Tragwinkel | $\geq 1,48 \text{ cm}^2$ | $\geq 1,48 \text{ cm}^2$ | - | - |
| Befestigung der Ausleger am Tragkonsolhalter | geschraubt | geschraubt | geschraubt | geschraubt |
| Auslegerlänge | $\leq 413 \text{ mm}$ | $\leq 413 \text{ mm}$ | $\leq 300 \text{ mm}$ | $\leq 400 \text{ mm}$ |
| Durchmesser der Gewindestangen für die Tragkonsol- bzw. Schienenabhängung und Stahlgüte | $\geq \text{M10} / 4.6$ | $\geq \text{M10} / 4.6$ | $\geq \text{M10} / 4.6$ | $\geq \text{M10} / 4.6$ |
| Wandkonstruktion | | | | |
| Abstand der Tragkonsolen „TKS 150-350“ | $\leq 1250 \text{ mm}$ | $\leq 1250 \text{ mm}$ | | |
| Auslegerlänge | $\leq 413 \text{ mm}$ | $\leq 413 \text{ mm}$ | | |
| Durchmesser der Gewindestangen für die Tragkonsolabhängung und Stahlgüte | $\geq \text{M10} / 4.6$ | $\geq \text{M10} / 4.6$ (diagonal angeordnet) | | |
| Wandausleger KTAF 200 bis KTAF 400 | | | | |
| Abstand der Ausleger | $\leq 1250 \text{ mm}$ | | | |
| Auslegerlänge | $\leq 420 \text{ mm}$ | | | |
| Kabelrinne | | | | |
| Rinnenbelastung | $\leq 10 \text{ kg/m}$ | | | |
| Rinnenbreite | $\leq 300 \text{ mm}$ | | | |
| Blechdicke der Rinne | $\geq 1,5 \text{ mm}$ | | | |
| Lochanteil der Rinne | 15 % | | | |
| Stoßstelle | | | | |
| Stoßstellenanordnung, Maß vom Ausleger | beliebig | | | |
| Länge des Stoßstellenverbinders | 150 mm | | | |
| Blechdicke und Höhe des Stoßstellenverbinders | $t \geq 1,5 \text{ mm}$ $h = 56,5 \text{ mm}$ | | | |
| Schraubenanzahl zur Befestigung des Stoßstellenverbinders | 4 x M6 pro Verbinder | | | |
| Schraubenanordnung des Stoßstellenverbinders | siehe Anlage 8 | | | |
| Blechdicke und Breite der Verbindungsleiste | $t \geq 1,0 \text{ mm}$ $b \geq 94 \text{ mm}$ | | | |
| Schraubenanzahl zur Befestigung der Verbindungsleiste | 4 x M6 pro Verbinder | | | |
| Schraubenanordnung der Verbindungsleiste | siehe Anlage 8 | | | |

1) gilt für TKS 150 - 900 und TKS 100

2) gilt für TKSUG 150 - 350

3) gilt für C-Schienen 2991

4) gilt für Tragwinkel TW 400

Tabelle 3: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Einzelverlegungen

| Konstruktionsgegenstand | Konstruktionsmerkmale bzw. -werte der zu beurteilenden Konstruktion Kabeltragekonstruktionshersteller: Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein |
|--|---|
| Einzelverlegung mit C-Schienen und Langwannen (Decken- sowie horizontale Wandverlegung) | |
| Länge der Langwanne | 200 mm |
| Abstand der C-Schienen | ≤ 600 mm |
| Freier Durchhang des Kabels | ≤ 400 mm |
| Einzelverlegung mit C-Schienen bzw. Schellen (Decken- sowie horizontale Wandverlegung) | |
| Abstand der C-Schienen bzw. Schellen | ≤ 300 mm |
| Breite der Schellen | siehe Anlage 19, 22 bis 25 |

Tabelle 4: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Steigetrassenverlegung

| Konstruktionsgegenstand | Konstruktionsmerkmale bzw. -werte der zu beurteilenden Konstruktion Kabeltragekonstruktionshersteller: Niedax GmbH & Co. KG, Linz am Rhein |
|---------------------------------------|---|
| Steigetrasse STF 60.203 - STF 60.403 | |
| Abstand der Sprossen | 300 mm |
| Befestigungsabstand | ≤ 1250 mm |
| Breite der Steigetrassenkonstruktion | 200 mm - 400 mm |
| Steigetrasse STM 203 bis STM 603 | |
| Abstand der Sprossen | 300 mm |
| Befestigungsabstand | ≤ 1250 mm |
| Breite der Steigetrassenkonstruktion | 200 mm - 600 mm |
| Steigetrasse STIC 86/203 bis STIC/603 | |
| Abstand der Sprossen | 300 mm |
| Befestigungsabstand | ≤ 1250 mm |
| Breite der Steigetrassenkonstruktion | 200 mm - 600 mm |

5 Zusammenfassung

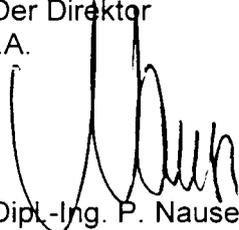
Eine Klassifizierung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt bei Verwendung der Kabeltragekonstruktionen gemäß der Abschnitte 3 und 4 kann nur in Verbindung mit gültigen Prüfzeugnissen einer amtlich anerkannten Prüfanstalt erfolgen. Es ist in jedem Einzelfall zu überprüfen, ob die in gültigen Prüfzeugnissen nachgewiesenen Funktionserhaltsklassen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen erreicht wurden, die den „Standardtragekonstruktionen“ von E DIN 4102 Teil 12, Ausgabe 02/1995, entsprechen.

6 Besondere Hinweise

- 6.1** Die vorstehende Beurteilung gilt nur dann, wenn die Kabeltragekonstruktionen entsprechend Abschnitt 3 ausgeführt werden. Dabei sind folgende Randbedingungen zu beachten:
- 6.1.1** Die Hängestiele bzw. Tragkonsolhalter der Abhängekonstruktionen bzw. die Ausleger der Wandkonstruktion müssen entsprechend Abschnitt 3.1 und 3.2 einen Abstand von $a \leq 1250$ mm aufweisen und sind aus Stahl herzustellen; die Hängestiele, Tragkonsolhalter bzw. Ausleger sind so zu dimensionieren, daß ihre rechnerische Zugspannung bei einem Funktionserhalt „E 90“ nicht größer als 6 N/mm^2 bzw. bei einem Funktionserhalt „E 30“ und „E 60“ nicht größer als 9 N/mm^2 gemäß Tabelle 109 von DIN 4102-04:1994-03 ist.
- 6.1.2** Die Hängestiele, Tragkonsolhalter bzw. Ausleger sind mit Stahlspreizdübeln entsprechend Abschnitt 3.1 und 3.2 an der Massivdecke bzw. -wand zu befestigen; die Befestigung der C-förmigen Profilschienen sind mit Stahlspreizdübeln entsprechend Abschnitt 3.3 und 3.4 auszuführen.
- 6.1.3** Dübel müssen den Angaben gültiger Zulassungsbescheide des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, entsprechen und darüber hinaus doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid angegeben -mindestens jedoch 6 cm tief- eingebaut werden, sofern im Zulassungsbescheid nichts anderes ausgesagt wird; die rechnerische Zugbelastung je Dübel darf 500 N nicht übersteigen, vgl. DIN 4102-04:1994-03 Abschnitt 8.5.7.5. Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren Brandverhalten durch Brandprüfungen

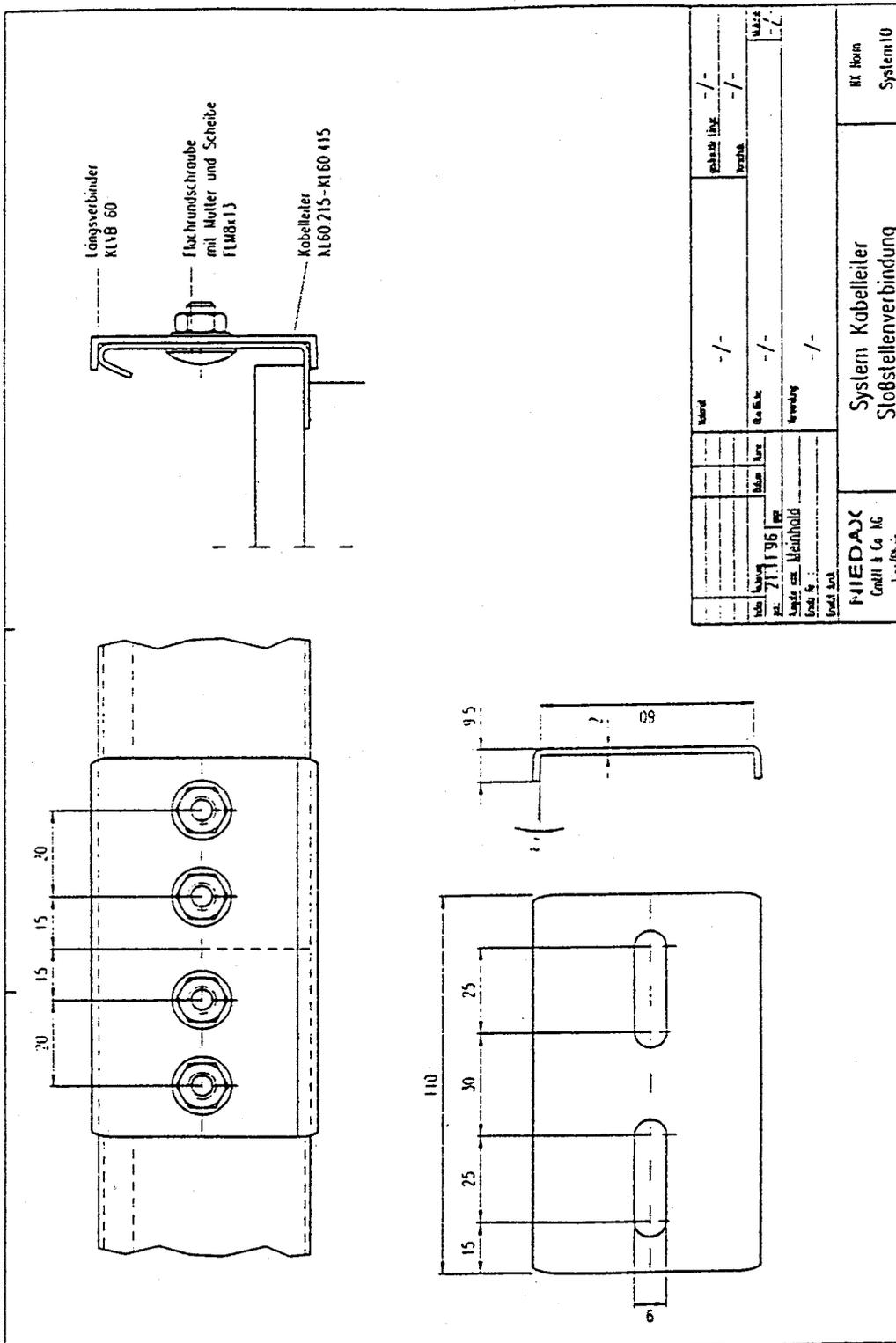
- bzw. eine Gutachtliche Stellungnahme einer amtlich anerkannten Prüfanstalt nachgewiesen wird.
- 6.2** Die o.a. Beurteilung gilt nur für eine Kabelleiterbelastung infolge Kabeleigengewicht von ≤ 20 kg/m bei bis 400 mm breiten Kabelleitern bzw. für eine Kabelrinnenbelastung infolge Kabeleigengewicht von ≤ 10 kg/m bei bis 300 mm breiten Kabelrinnen.
- 6.3** Die o.a. Beurteilung gilt nur, wenn die Verbindungselemente der Kabelleiter bzw. der Kabelrinnen entsprechend den Anlagen 3 und 6 ausgeführt werden.
- 6.4** Die o.a. Beurteilung gilt nur, sofern sichergestellt ist, daß die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in ihrer Funktionserhaltsklasse durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 6.5** Die o.a. Beurteilungen gelten nur, wenn der lichte Abstand der Kabel zum Holm der Leiter oder der Rinne mindestens 30 mm bzw. mindestens halbe Holmhöhe beträgt.
- 6.6** Die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 dient als Ersatz für die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Mer- vom 06.12.1996.
- 6.7** Die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 gilt nur in Verbindung mit gültigen Prüfzeugnissen unter Berücksichtigung von Abschnitt 5 dieser Gutachtlichen Stellungnahme. Die Gültigkeitsdauer endet mit der Gültigkeit der v.g. Prüfzeugnisse, spätestens am 06.08.2000.

Der Direktor
i.A.



Dipl.-Ing. P. Nause
stellv. Abteilungsleiter

Braunschweig, den 06.08.1998

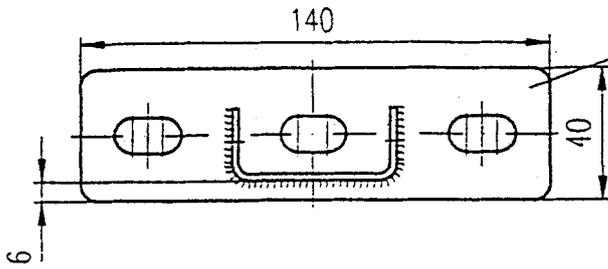


Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Kabelleiterverlegung (Abhänge- bzw. Wandkonstruktion)

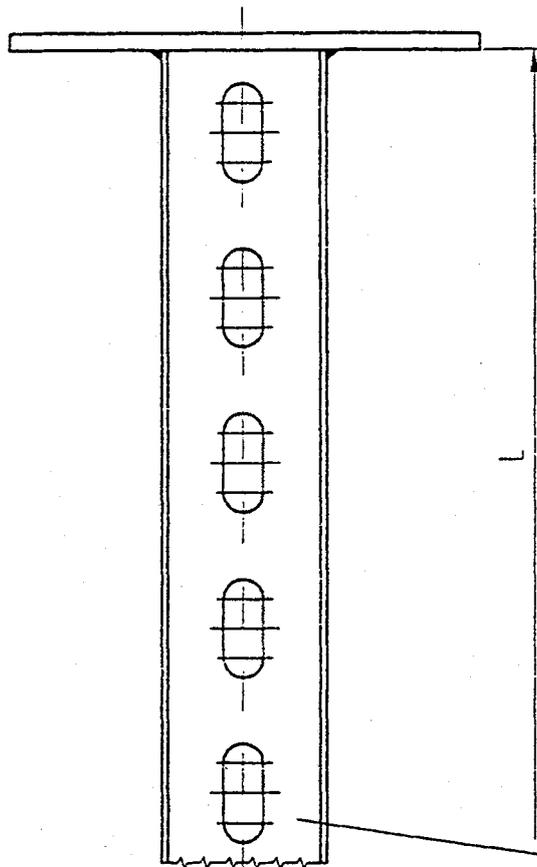
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 3 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

| | | |
|--|--|-----------------------|
| NIEDAX GmbH & Co. KG Linz/Rhein | Hängestiel Mod.-Nr. HUF 50/200 - HUF 50/1200 | NX-Norm HUF |
|--|--|-----------------------|



Anschweißplatte
P 50



| Mod.-Nr. | L |
|-------------|------|
| HUF 50/200 | 196 |
| HUF 50/250 | 250 |
| HUF 50/300 | 296 |
| HUF 50/400 | 396 |
| HUF 50/500 | 496 |
| HUF 50/600 | 596 |
| HUF 50/700 | 700 |
| HUF 50/800 | 800 |
| HUF 50/900 | 900 |
| HUF 50/1000 | 1000 |
| HUF 50/1100 | 1100 |
| HUF 50/1200 | 1200 |

U-Profil
U 50/196 - U 50/1200

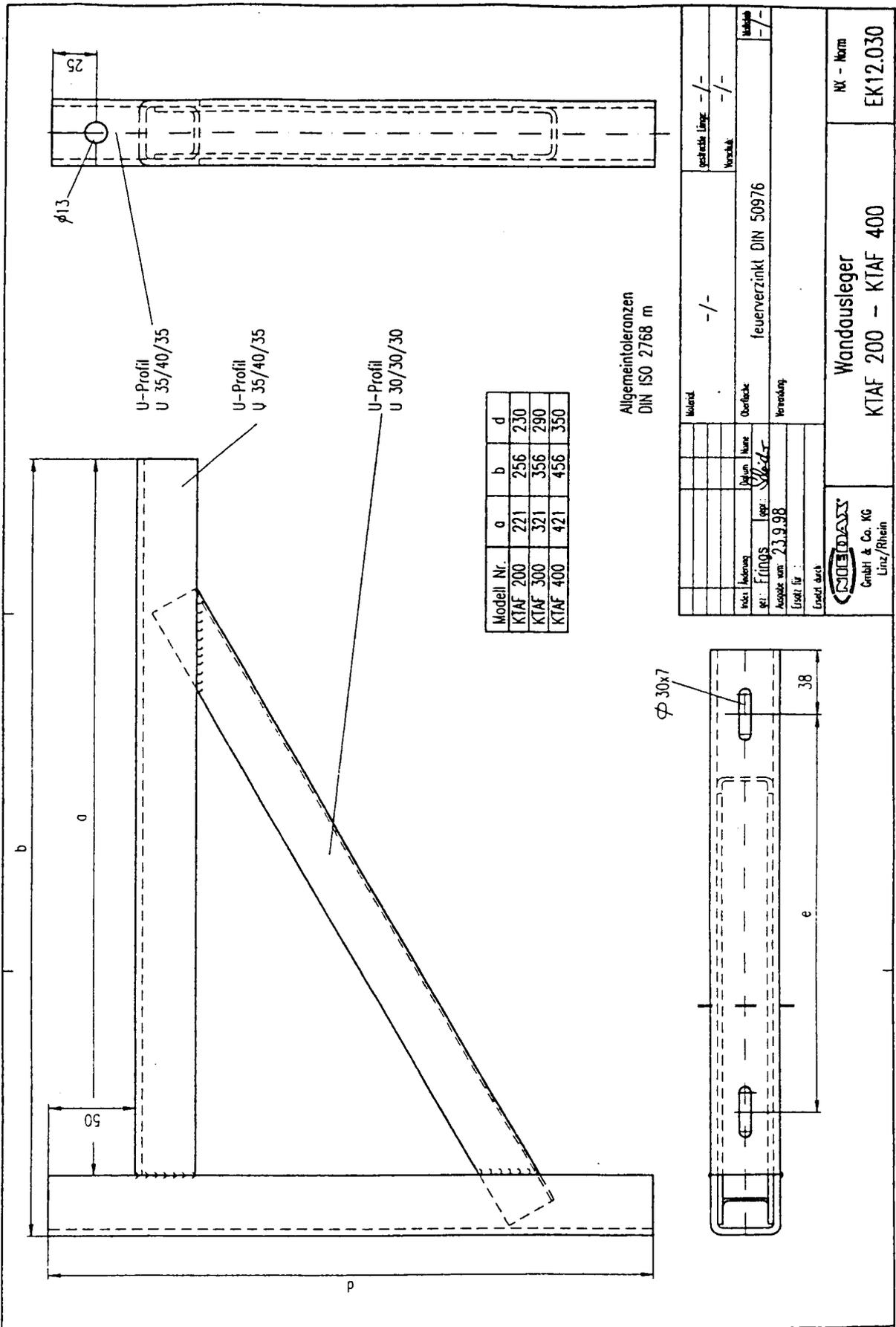
Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768 m

| | | | | | | | |
|----------------------|----------|----------|--------------------|----------------------------------|--|---------------------|---------|
| | | | | Material: siehe Tabelle | | gestreckte Länge: / | |
| | | | | | | Vorschub: / | |
| Index | Änderung | Datum | Name | Oberfläche: feuerverz. DIN 50976 | | | Maßstab |
| gez. | Frings | gepr. | <i>[Signature]</i> | | | | / |
| Ausgabe vom: | | 13.11.95 | | Verwendung: | | | |
| Ersatz für Ausg. v.: | | | | | | | |
| Ersetzt durch: | | | | | | | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Kabelleiterverlegung (Hängestiel)

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 4 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998



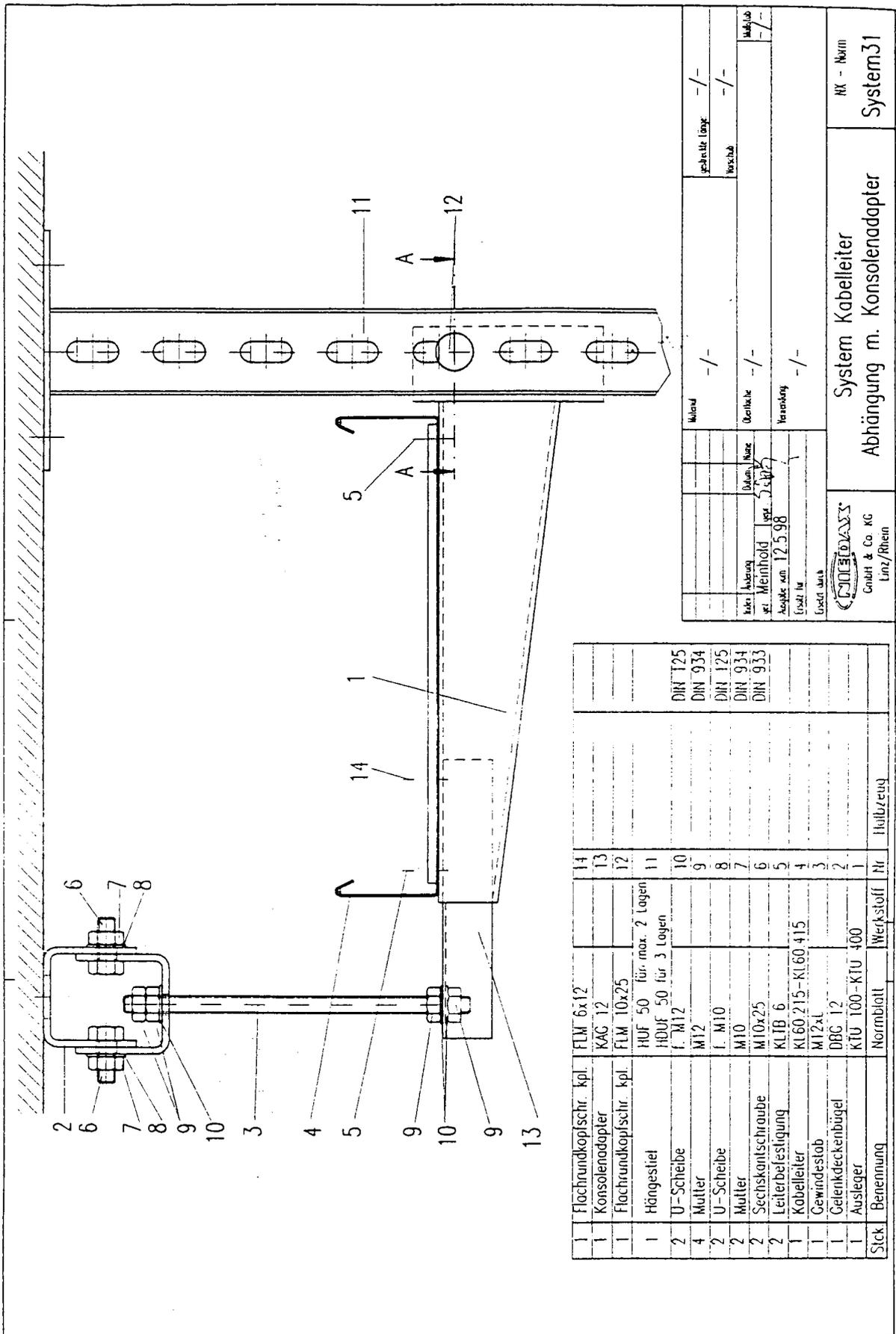
Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion

Wandausleger KTAf 200 - KTAf 400

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 5 zur

Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

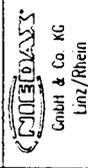


| Stück | Benennung | Normblatt | Werkstoff | Hilfsmittel |
|-------|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------|
| 1 | Flachrundkopfschr. kpl. | FLM 6x12 | | |
| 1 | Konsolenadapter | KAG 12 | | |
| 1 | Flachrundkopfschr. kpl. | FLM 10x25 | | |
| 1 | Hängestiel | HUF 50 für max. 2 Logen | | |
| 2 | U-Scheibe | HUF 50 für 3 Logen | | |
| 4 | Mutter | f. M12 | | |
| 2 | U-Scheibe | M12 | | |
| 2 | Mutter | f. M10 | | |
| 2 | Sechskantschraube | M10 | | |
| 2 | Leiterbefestigung | M10x25 | | |
| 1 | Kabelleiter | KL1B 6 | | |
| 1 | Gewindestab | KL60 215-KL60 415 | | |
| 1 | Gelenkdeckenbügel | M12xL | | |
| 1 | Ausleger | DBC 12 | | |
| 1 | Normblatt | KTU 100-KTU 400 | | |
| | | | | Hilfsmittel |

DIN 125
 DIN 934
 DIN 125
 DIN 934
 DIN 933

| Material | Verarbeitung | Verarbeitung | Verarbeitung |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| -/- | -/- | -/- | -/- |
| keine Anodierung | keine Anodierung | keine Anodierung | keine Anodierung |
| gr. Meinhöf | gr. Meinhöf | gr. Meinhöf | gr. Meinhöf |
| Ausgabe vom 12.5.98 | Ausgabe vom 12.5.98 | Ausgabe vom 12.5.98 | Ausgabe vom 12.5.98 |
| Gezeichnet | Gezeichnet | Gezeichnet | Gezeichnet |
| Geprüft | Geprüft | Geprüft | Geprüft |

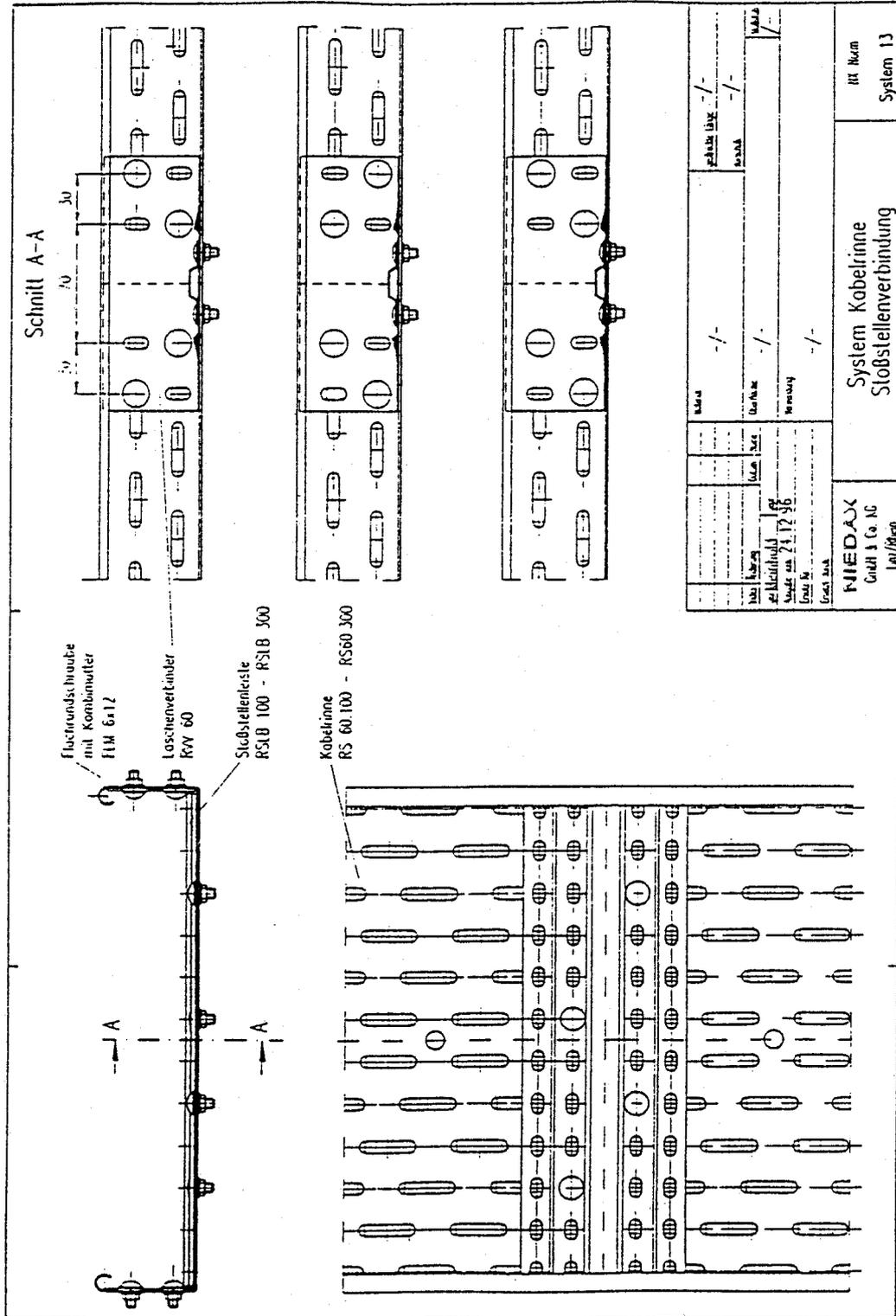
System Kabelleiter
Abhängung m. Konsolenadapter
 NK - Norm
System 31



Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelleiterverlegung (Abhängung mit Konsoladapter)

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 7 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998



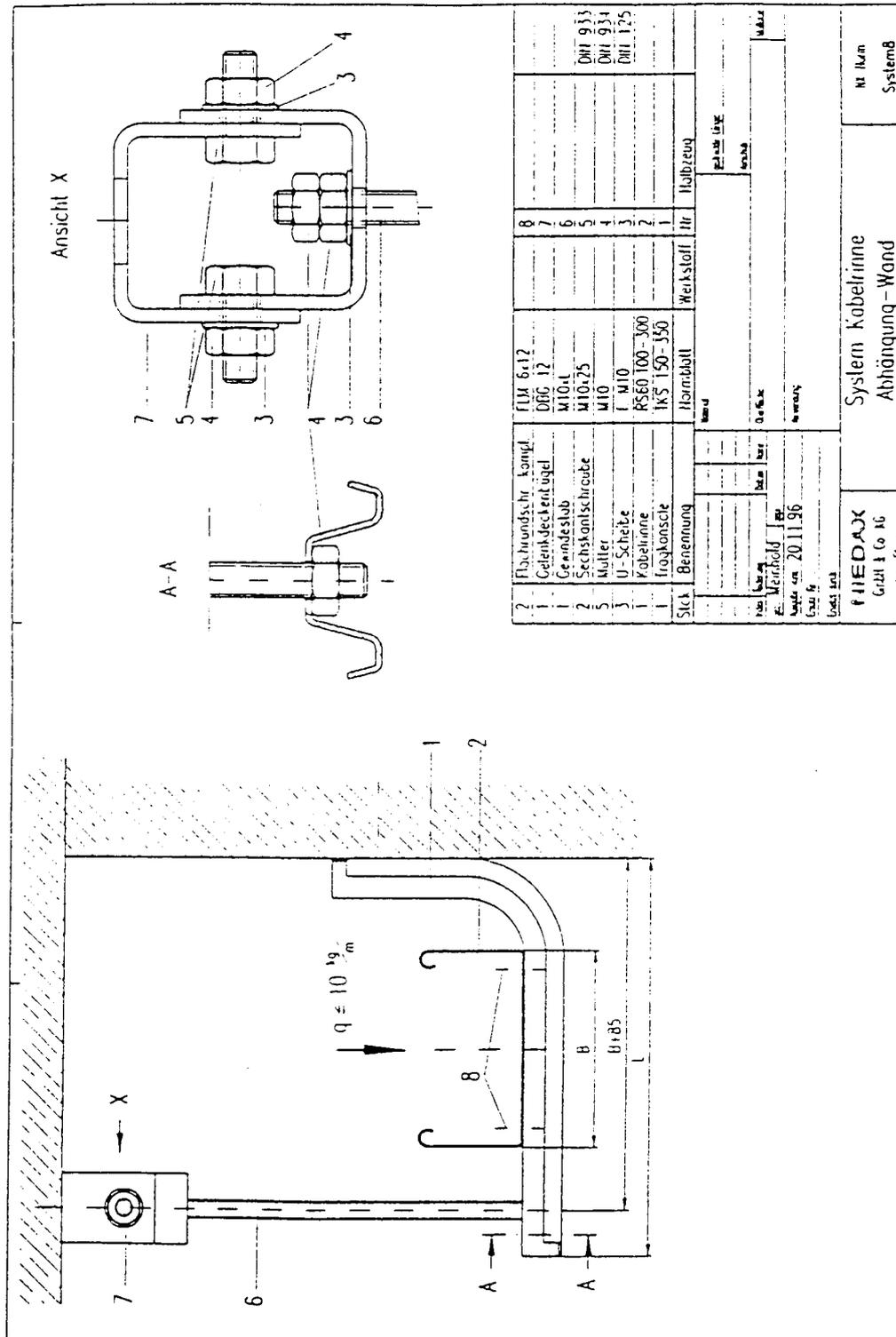
| | | |
|--|--|---|
| Zeichnungs-Nr. / - / - Blatt-Nr. / - / - Revision / - / - Maßstab / - / - | | ITX Norm System 13 |
| NIEDAX GmbH & Co. KG Ley/Mess | | System Kabelrinne Stützstellenverbindung |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelrinnenverlegung (Abhänge- bzw. Wandkonstruktion)

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 8 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

Maße in mm



| | | | | | |
|---|---|---|-----|-----------------------|--|
| 2 | Flachwandstr. konigl. Gelenkdeckentügel | FLW 6x12 | 8 | | |
| 1 | Gewindestub | DBG 12 | 7 | | |
| 2 | Sechskantschraube | M10x25 | 6 | | |
| 5 | Müller | M10 | 5 | | |
| 3 | U-Scheibe | M10 | 4 | | |
| 1 | Kabelrinne | RS60 100-300 | 3 | | |
| 1 | Fragekassette | KS 150-350 | 2 | | |
| 1 | Benennung | Hornblatt | 1tr | Halbzeug | |
| Werkstoff: Horn Maßstab: 1:1 Zeichner: Verhölde Gepr. am: 20.11.96 Gepr. v.: Gepr. N.: Gepr. St.: | | Blatt Nr.: Blattinh.: Blattgröße: | | | |
| PIEDAX GmbH & Co. KG Ley/18,50m | | System Kabelrinne Abhängung-Wand | | Nr. 14,0m System 8 | |

Maße in mm

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelrinnenverlegung (Wandkonstruktion)

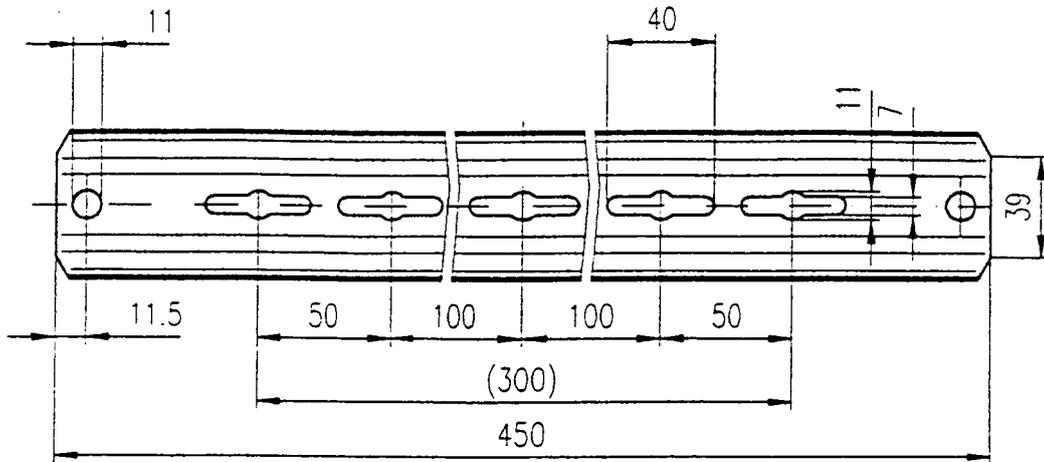
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 10 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

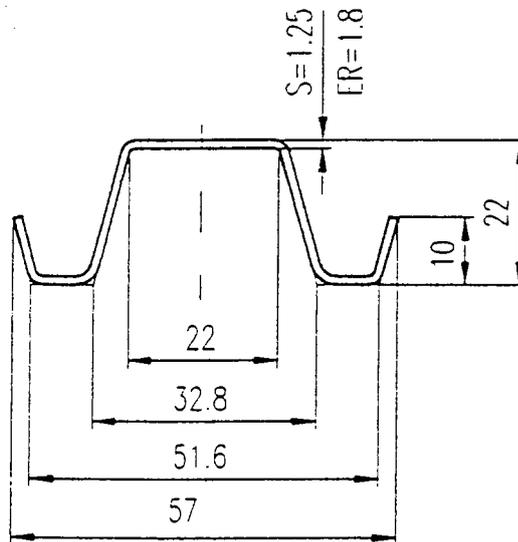
NIEDAX
 GmbH & Co. KG
 Linz/Rhein

Tragwinkel
 Mod.-Nr. TW 400, TW 400 ER

NX-Norm
EK01.093



M 1:1



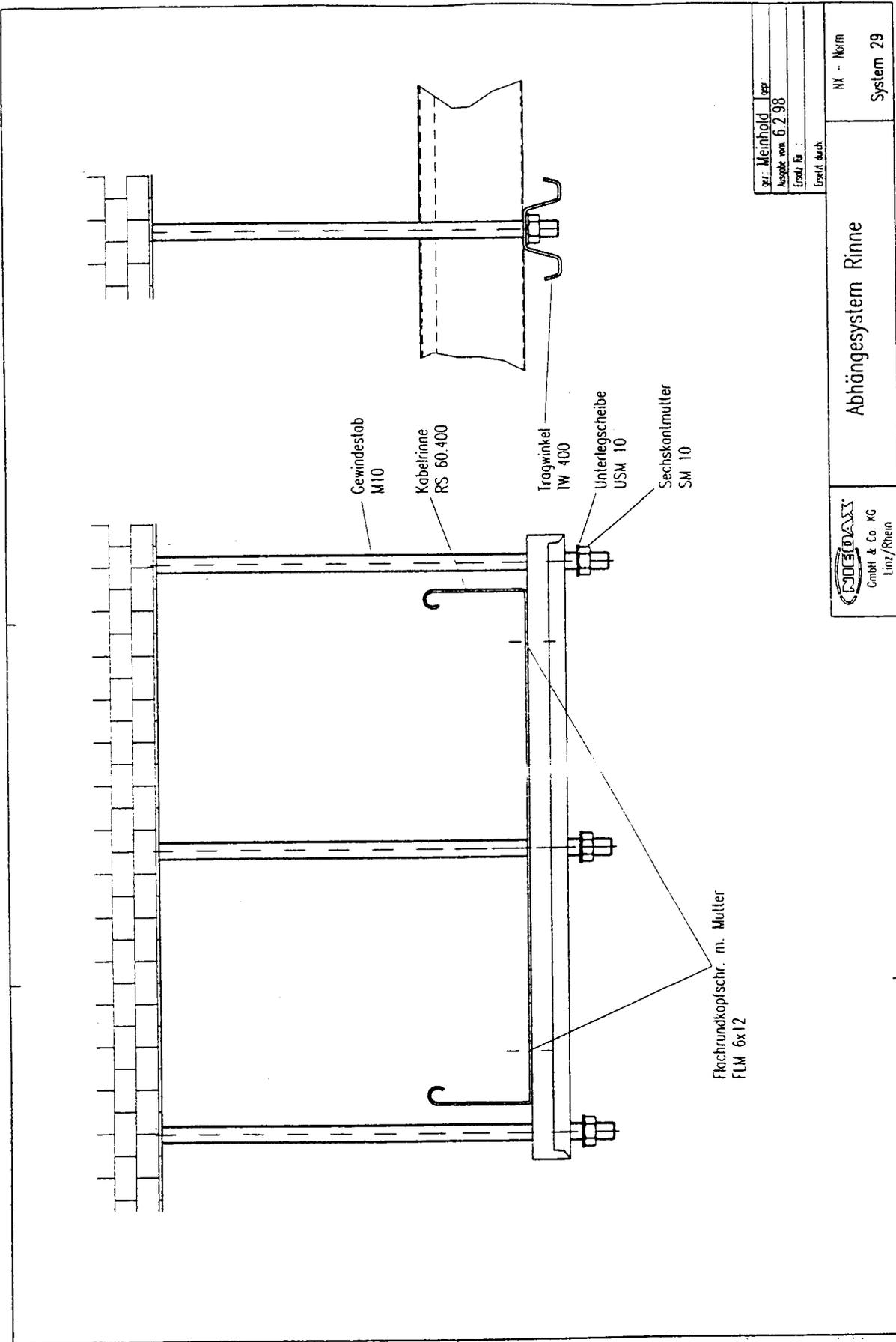
Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768 mittel

| | | | | | | | |
|----------------|----------|-------|--------------------|-------------------------------|-----|-------------------|----------------|
| | | | | Material: | | gestreckte Länge: | -/- |
| | | | | | -/- | Vorschub: | -/- |
| Index | Änderung | Datum | Name | Oberfläche: | | Maßstab | 1:2.5 (1:1) |
| gez. | Meinhold | gepr. | <i>[Signature]</i> | sendz. verz. DIN EN 10142, ER | | | |
| Ausgabe vom: | 6.2.98 | | | Verwendung: | | | |
| Ersatz für: | | | | | -/- | | |
| Ersetzt durch: | | | | | | | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelrinnenverlegung (Tragwinkel)

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 11 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998



gr. Meinhold ger.
 Ausgabe vom 6.2.98
 Ersatz für
 Ersatz durch

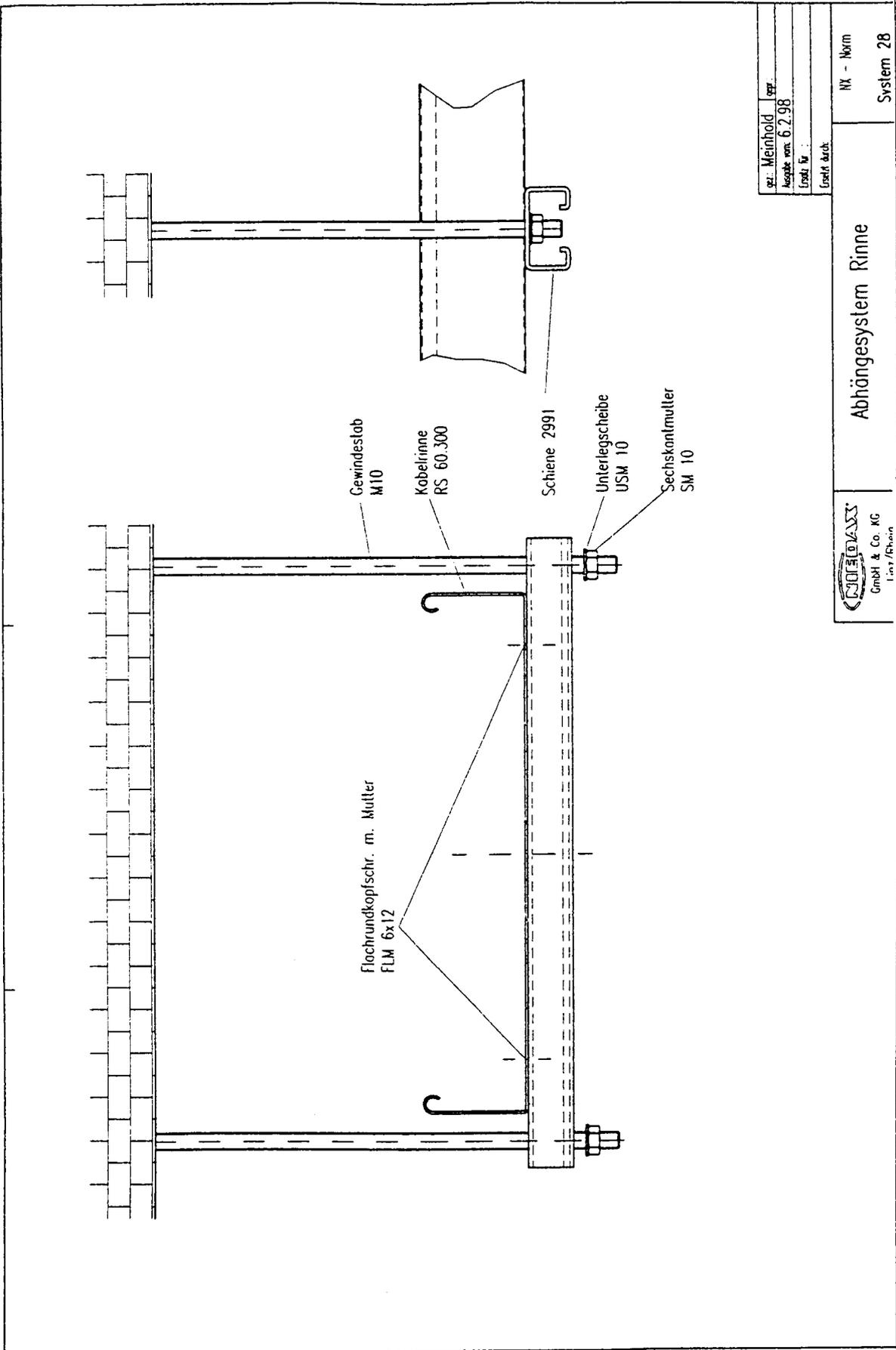
NX - Norm
 System 29

Abhängesystem Rinne

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelrinnenverlegung (Abhängekonstruktion)

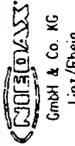
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 12 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998



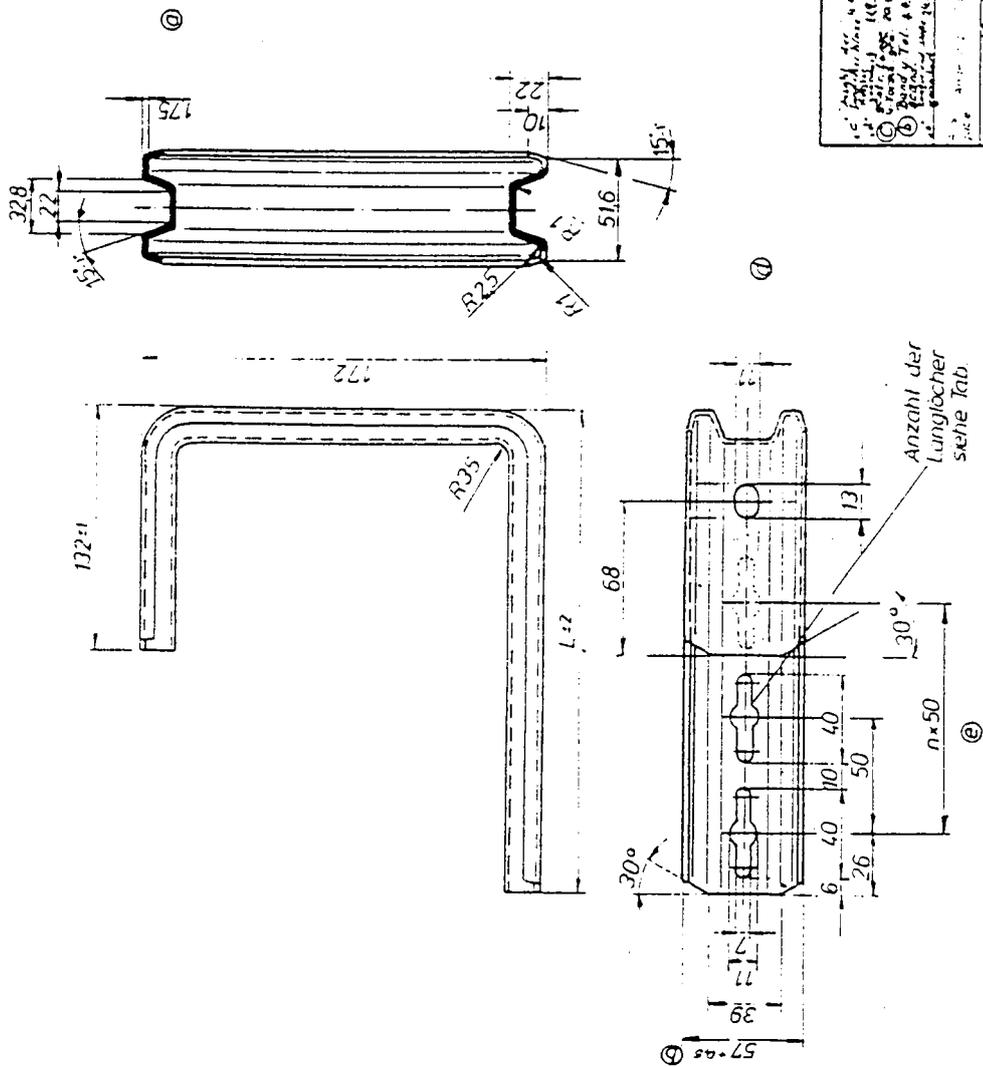
ge.: Meinhold ger.
 Ausgabe vom 6.2.98
 Erzielt für
 Erzielt durch

IX - Norm
 System 28

Abhängesystem Rinne

 CORTAVAS
 GmbH & Co. KG
 Linz/Donau

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelrinnenverlegung (C-Schienen-Profil)
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 13 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716-Nau-
 vom 06.08.1998



| Mod.-Nr. | n | Anz. d. Langlöcher | L | ges. str. Lg. | Vorschub |
|-----------|---|--------------------|-----|---------------|----------|
| TKSUG 150 | 2 | 3 | 211 | 436 | 442 |
| TKSUG 250 | 4 | 5 | 311 | 536 | 542 |
| TKSUG 350 | 6 | 7 | 411 | 636 | 642 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Band 95x1755
 sendz verz. DIN EN 10142
 Systeme mit integr. Funktionserhalt
 12 2 92
 Ausg. v. 4. 4. 90

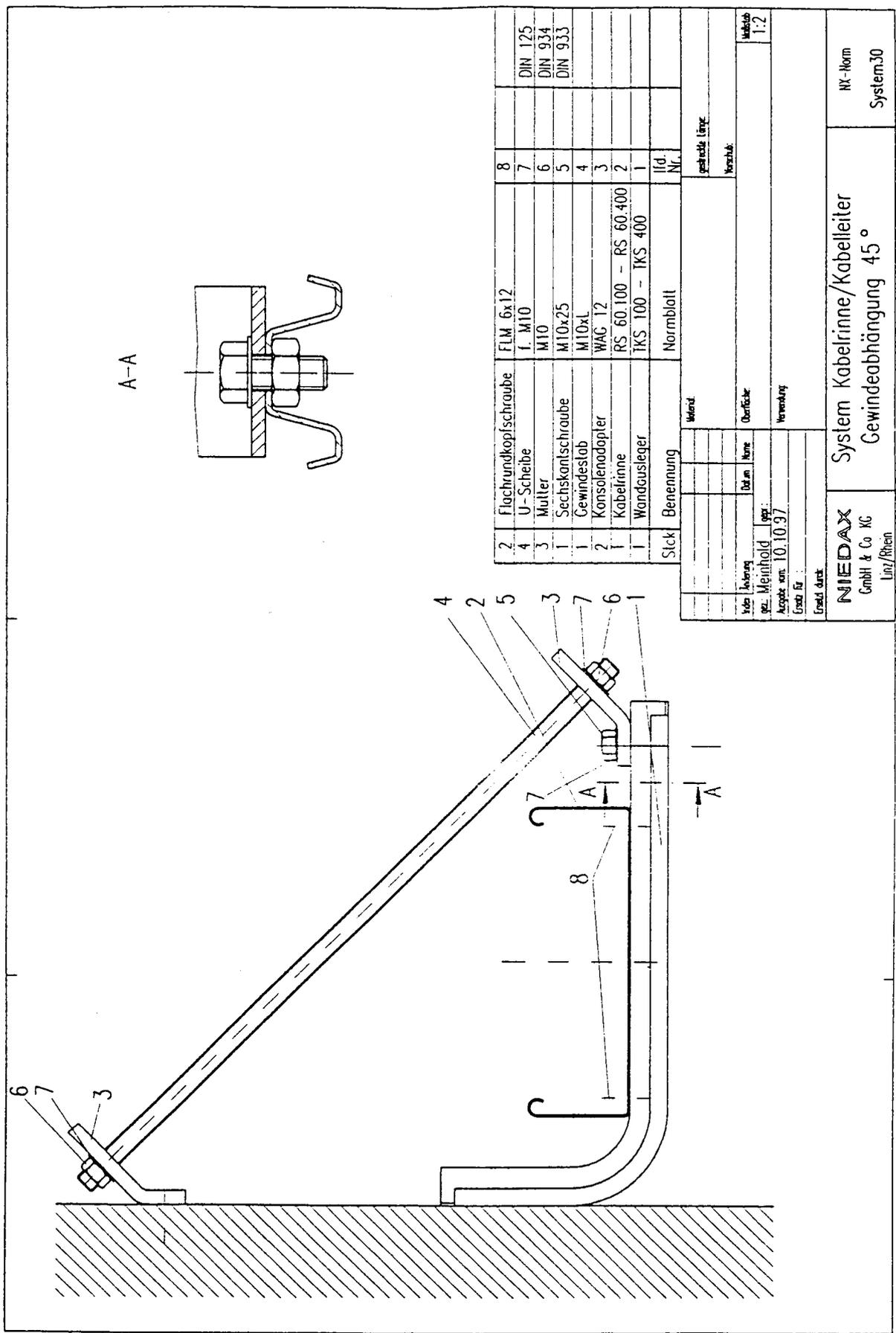
| | | |
|----------------|-----------------------|---------|
| NIEDAX | Tragkonsole | NX-NORM |
| 5mm x 100 x 40 | TKSUG 150 - TKSUG 350 | E12.015 |

Allgemeintoleranzen: DIN ISO 2768 m

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Detail: Leichte Abhängesysteme TKSUG 150 - TKSUG 350

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 14 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

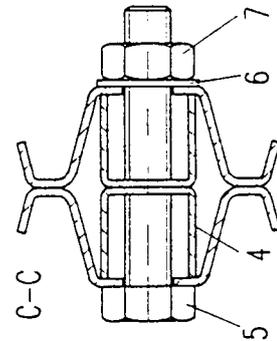
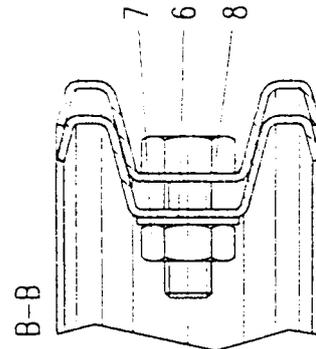
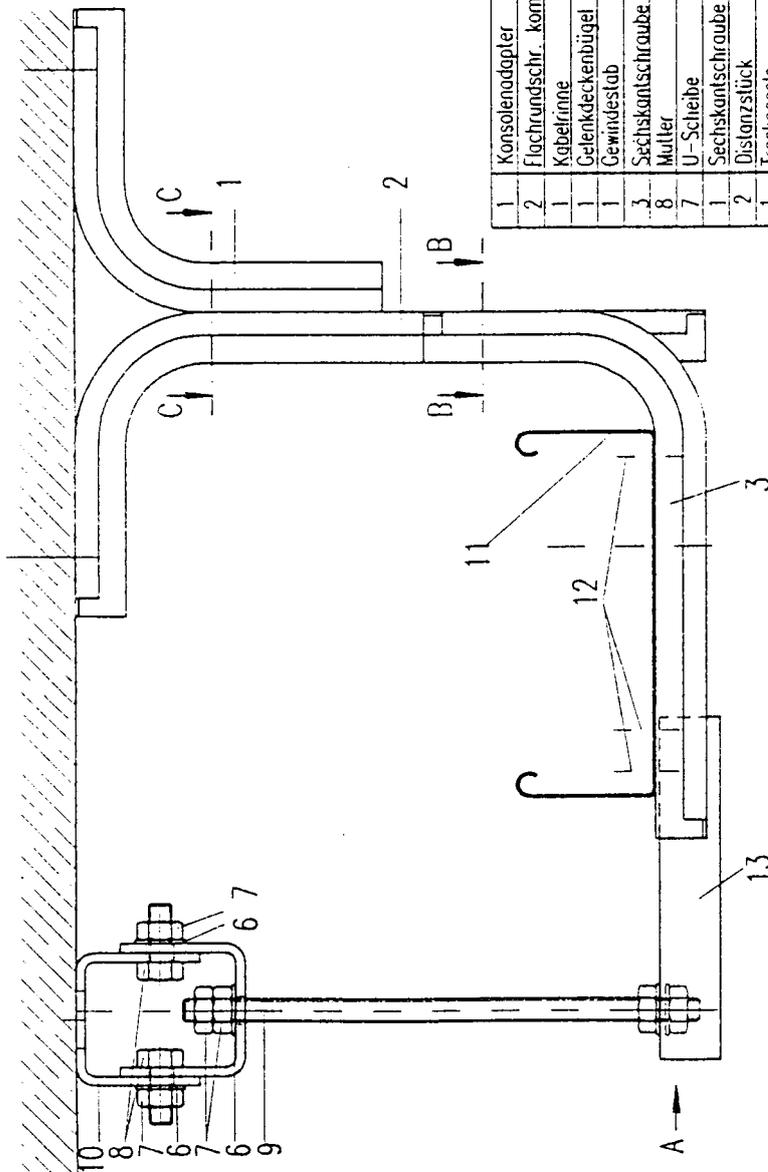
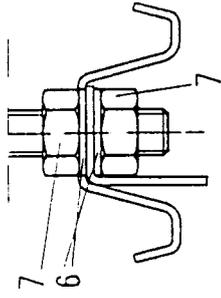


Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Gewindestangenabhangung unter 45°

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 15 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

Ansicht A



| | | | |
|-------|-----------------------|--------------|---------------|
| 1 | Konsolenadapter | KAC 12 | 13 |
| 2 | Flachrundschr. kompl. | FLM 6x12 | 12 |
| 1 | Kabelrinne | RS60 100-400 | 11 |
| 1 | Gelenkdeckenbügel | DBG 12 | 10 |
| 1 | Gewindestab | M10xL | 9 |
| 3 | Sechskantschraube | M10x25 | 8 |
| 8 | Mutter | M10 | 7 |
| 7 | U-Scheibe | f. M10 | 6 |
| 1 | Sechskantschraube | M10x70 | 5 |
| 2 | Distanzstück | IKSD 20 | 4 |
| 1 | Tragkonsole | IKS 150-450 | 3 |
| 1 | Tragkonsole | IKS 150-600 | 2 |
| 1 | Tragkonsole | IKS 100 | 1 |
| Stück | Benennung | Normblatt | Werkstoff Nr. |
| | | | Halbzeug |
| | | | DIN 933 |
| | | | DIN 934 |
| | | | DIN 125 |
| | | | DIN 933 |

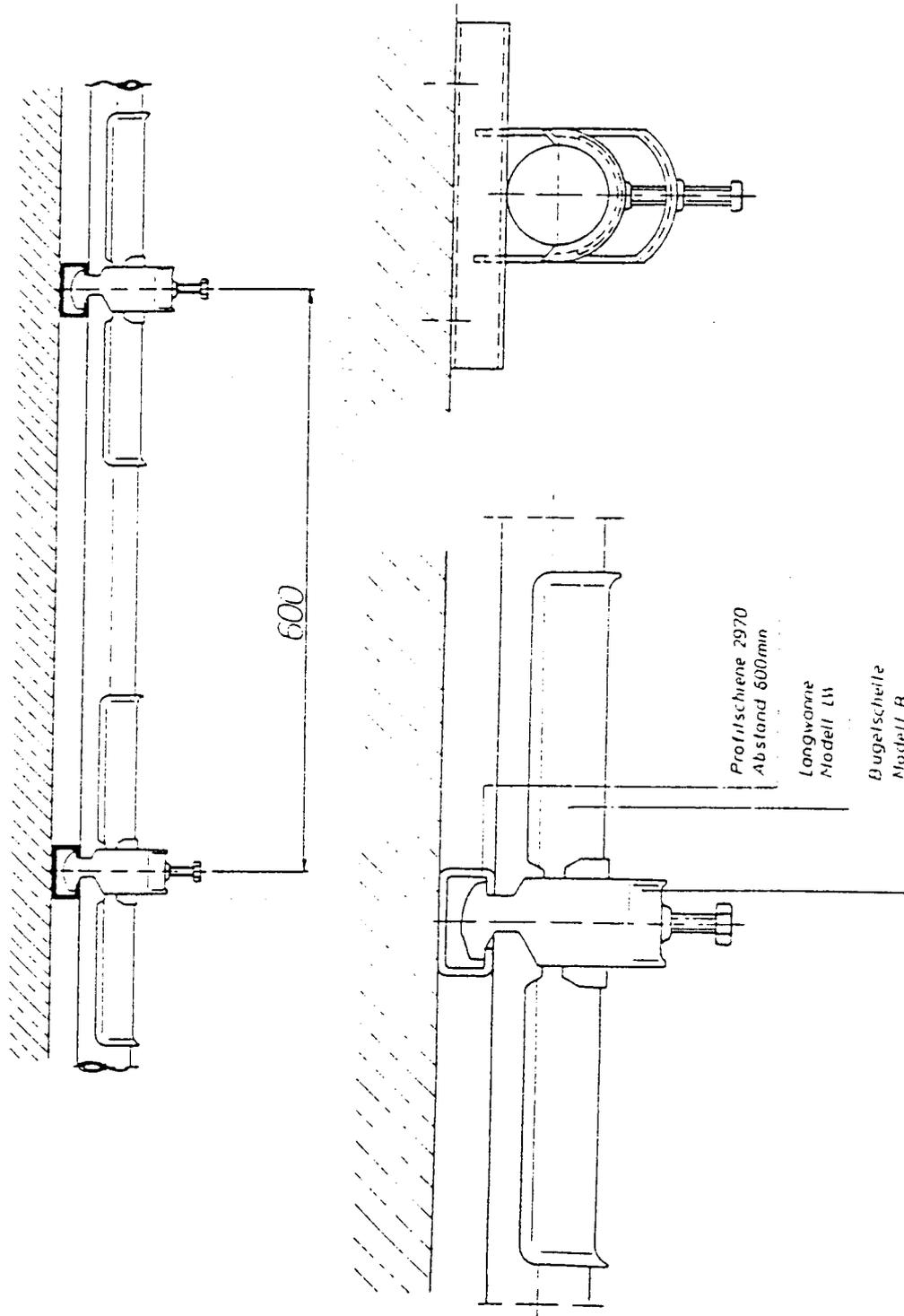
| | | | |
|--|-----|---|-----|
| Material | -/- | gebildet läng. | -/- |
| Verarbeitung | -/- | Norm.hab. | -/- |
| Fläche | -/- | Material | -/- |
| Benennung | -/- | | |
| Inter. Zeichnung der. Merkhöld Ausgabe am 12.5.98 Blatt Nr. | | Datum Name Unterschrift | |
| ERFERTIGT GmbH & Co. KG Linz/Rhein | | System Kabelrinne Abhängung m. Konsolenadapter | |
| | | IX - Norm System32 | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Kabelrinnenverlegung (Abhängung mit Konsoladapter)

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 16 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

Maße in mm



Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Einzelverlegung mit Bügelschellen und Langwannen

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 17 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

| Mod.-Hr. | B1 | B2 | H1 | Schraube | Material | Wanne | R | S | L |
|----------|-------|----|-------|----------|----------------------------|-----------|-----|-----|------|
| BU 12 | 12,6" | | 40 | | Bond K24x1.2 (St 12-03) | W 12 S | 6,7 | 12 | 24 |
| BU 14 | 14,6" | | 44 | | | W 14 S | 7,7 | 14 | |
| BU 16 | 16,6" | | 45 | | | W 16-18 S | 9,7 | 16 | |
| BU 18 | 18,6" | | 47 | ZM 6x30 | Bond W 24x1.5 (St 37-2) | W 20-22 S | 12 | 20 | 37 |
| BU 22 | 22,6" | | 51,5 | | | W 24-26 S | 14 | 24 | |
| BU 26 | 26,6" | 24 | 55,5 | | | W 28-30 S | 16 | 28 | |
| BU 30 | 30,6" | | 60,5 | W 34 S | 18 | 34 | | | |
| BU 34 | 34,6" | | 64,5 | | Bond W 24x2.0 (St 37-2) | W 38 S | 20 | 38 | |
| BU 38 | 39" | | 70 | | | W 42 S | 22 | 42 | |
| BU 42 | 43" | | 73,5 | | | W 46 S | 24 | 46 | |
| BU 46 | 47" | | 78 | ZM 8x29 | Bond W 30x2.0 (St 37-2) | W 50 S | 26 | 50 | |
| BU 50 | 51" | | 80,5 | | | W 54 S | 28 | 54 | |
| BU 54 | 55" | | 86 | | | W 58 S | 30 | 58 | |
| BU 58 | 59" | | 90 | | Bond W 30x2.0 (St 37-2) | W 64 S | 34 | 64 | |
| BU 64 | 65" | | 96,5 | | | W 70 S | 38 | 70 | |
| BU 70 | 71" | | 103,5 | | | W 76 S | 45 | 82 | |
| BU 76 | 77" | | 110 | ZM 8x34 | | W 82 S | 45 | 90 | 39,5 |
| BU 82 | 83" | 30 | 115 | | | W 90 S | 50 | 100 | |
| BU 90 | 91" | | 118,5 | | | W 100 S | 55 | 110 | |
| BU 100 | 101" | | 132 | | | | | | |
| BU 110 | 111" | | 143 | | | | | | |

Mod. 2.1

Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768 m

| Material | gestrichelte Länge | Versteife |
|------------|--------------------|-----------|
| | -/- | -/- |
| Material | | |
| Oberfläche | -/- | -/- |
| Verwendung | -/- | -/- |
| Material | | |
| Verwendung | | |
| Material | | |
| Verwendung | | |

NIEDAX
GmbH & Co. KG
Linz/Stein

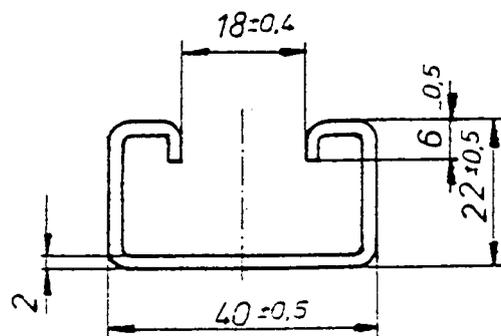
Bügelshelle
mit Stahlwanne

IX-Norm
system20

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Detail: Bügelshelle BU mit Stahlwanne

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 18 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

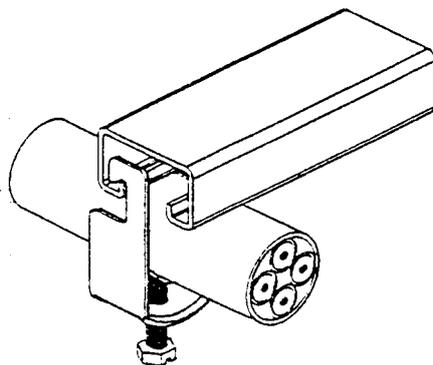


Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
C-Schienen-Profil für Bügelschelle BU und B 12 bis B 110

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 20 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

Bügelshelle BU 30 + Schiene 2986



| | | | | | | |
|--|------------|---|------|-------------|--|-------------------|
| | | | | Material: | | gestreckte Länge: |
| | | | | Stahl | | |
| | | | | | | Vorschub: |
| Index / Änderung | | Datum | Name | Oberfläche: | | Maßstab |
| gez.: Poschmann | | gegr.: | | | | 1:2 |
| Ausgabe vom: | 13.01.1998 | | | Verwendung: | KF-Programm | |
| Ersatz für : | | | | | Bügelshelle für C-Profile mit Schlitzweite 18-22mm | |
| Ersetzt durch: | | | | | | |
|  GmbH & Co. KG Linz/Rhein | | Montage Bügelshelle BU 30 + Schiene 2986/100S0 + Kabel | | | NX-Norm KF/Montage/ MONT0007 | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion

Detail: Bügelshelle BU

Materialprüfanstalt für das Bauwesen

Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

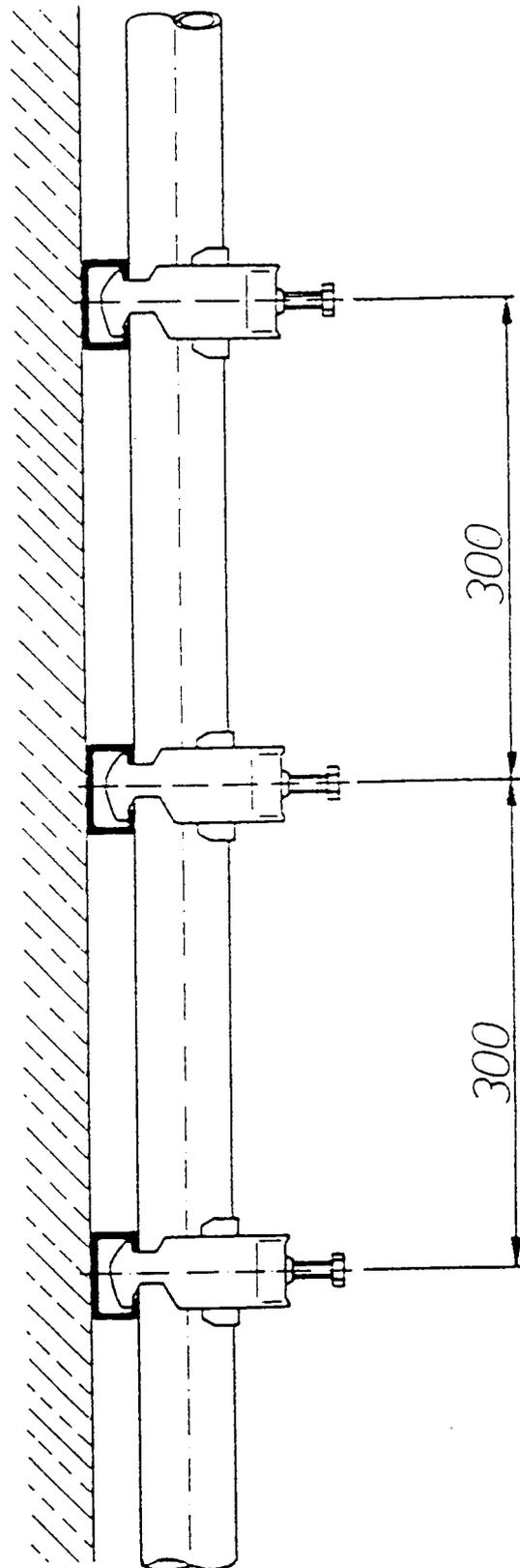
Anlage 21 zur

Gutachtlichen Stellungnahme

7463/6716 -Nau-

vom 06.08.1998

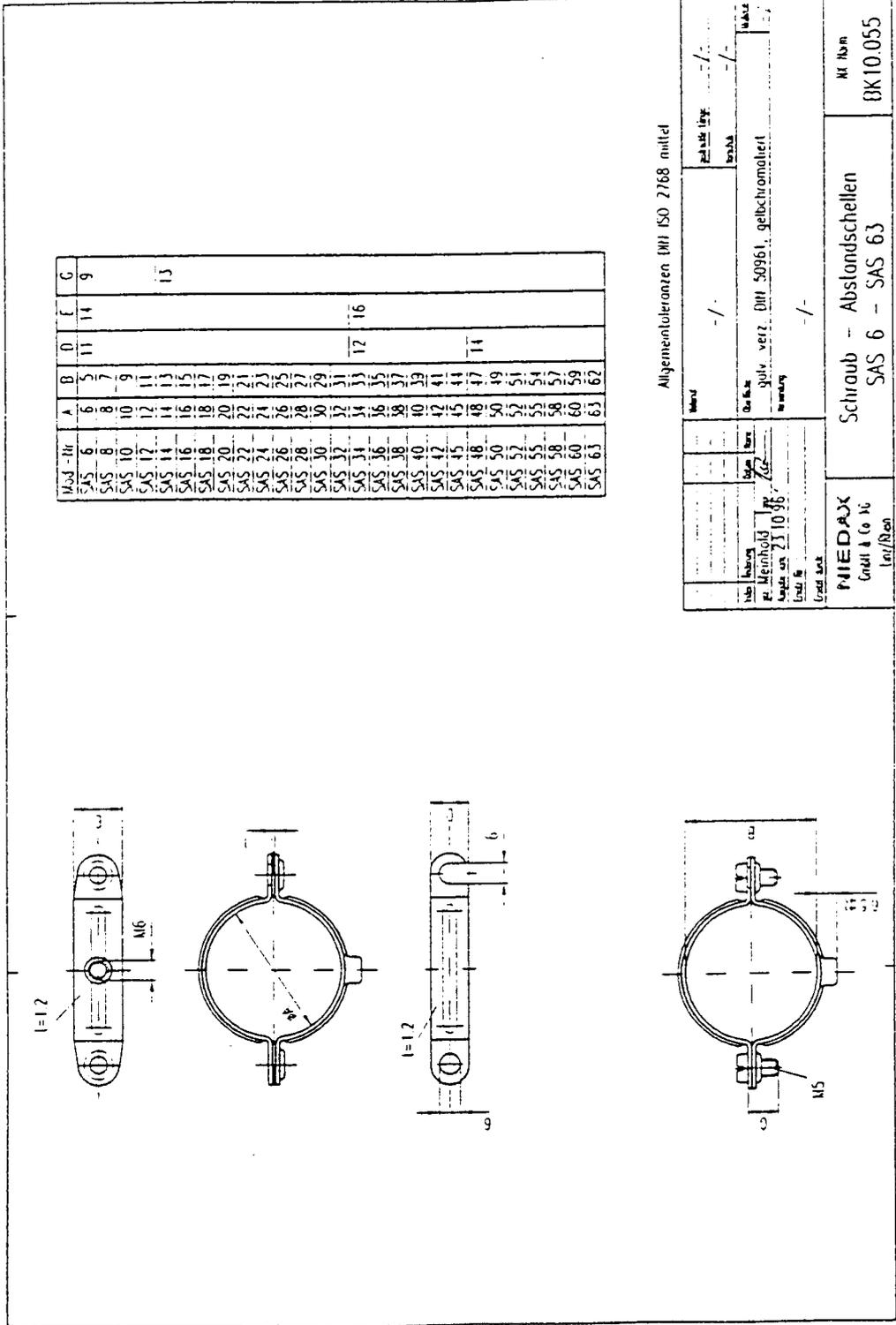
Maße in mm



Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Einzelverlegung mit Bügelschellen

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 22 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998



Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768 mittel

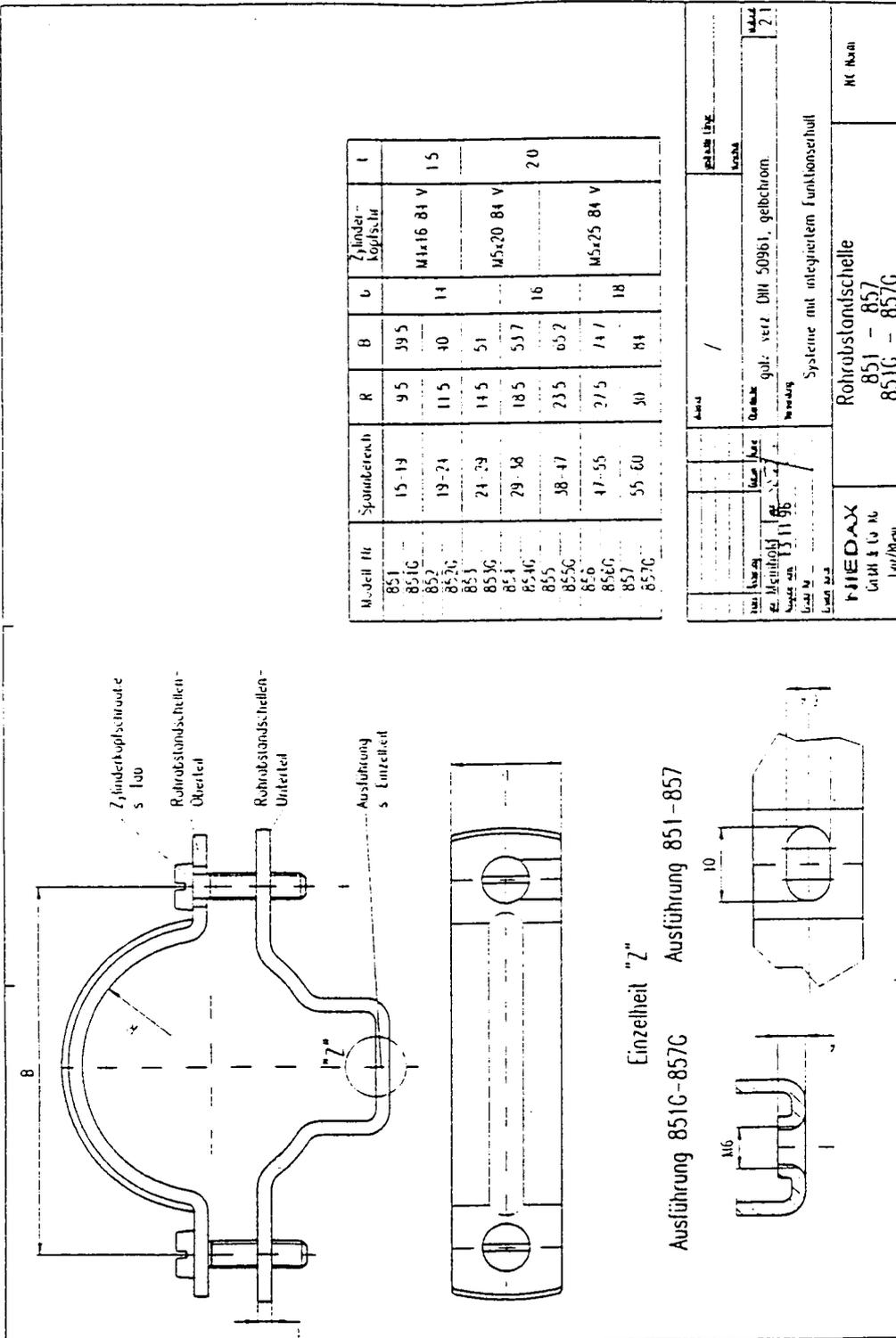
| | | | | | |
|--|----------------|---|---|------------------|----------------------|
| Zeichnung p. Meinhold Datum von 21.10.96 Blatt Nr. 1 von 1 | Maßstab 1:1 | Ausführung gult. verz. DIN 50961, gelbchromatier mangan | Material -/- | Werkstoff -/- | Maßstab -/- |
| NIEDAX GmbH & Co KG Leit./Stein | | | Schraub - Abstandschellen SAS 6 - SAS 63 | | Nr. Norm BK10.055 |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Detail: Schraub-Abstandschellen "SAS 6 bis SAS 63"

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 23 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

Maße in mm

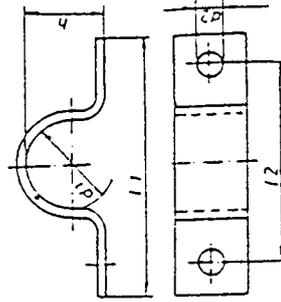


| Modell Nr. | Spannabst. (mm) | R | B | u | Zylinderkopfschraube | t |
|------------|-----------------|------|------|----|----------------------|----|
| 851 | 15-19 | 9,5 | 39,5 | | M14x16 84 V | 15 |
| 851G | | | | | | |
| 852 | 19-24 | 11,5 | 40 | 14 | | |
| 852G | | | | | | |
| 853 | 24-29 | 14,5 | 51 | | | |
| 853G | | | | | | |
| 854 | 29-38 | 18,5 | 53,7 | 16 | M5x20 84 V | 20 |
| 854G | | | | | | |
| 855 | | | | | | |
| 855G | 38-47 | 23,5 | 65,2 | | | |
| 856 | | | | | | |
| 856G | 47-55 | 27,5 | 74,7 | 18 | M5x25 84 V | |
| 857 | | | | | | |
| 857C | 55-60 | 30 | 84 | | | |

| | | | |
|--|--|---|----------------|
| Zeichnung Nr. 13.11.96 Datum 13.11.96 Blatt 21 von 21 | Zeichnung Spalte mit integriertem Funktionserhalt | Material Stahl Oberfläche gelb. verz. DIN 50961, gebchrom. | Maßstab 1:1 |
| Hersteller FINEDAX GmbH & Co. KG Ley/Phalen | | Materialname Rohrabstandschelle 851 - 857 851G - 857C | |

Maße in mm

| d 1 | Für Rohr- od. Kabel- Außen ϕ | d 2 | h | l 1 | l 2 | Stahl mm | 100 Stück = kg |
|------|---|-----|----|-----|-----|-------------|-------------------|
| 9 | 7 - 9 | | 6 | 48 | 32 | | 1,6 |
| 13 | 9,5 - 13 | | 9 | 52 | 36 | | 1,9 |
| 15,5 | 13 - 15,5 | 6,6 | 12 | 56 | 40 | 20x2 | 2,1 |
| 19 | 15,5 - 19 | | 15 | 60 | 44 | | 2,4 |
| 23 | 20 - 23 | | 19 | 76 | 56 | | 3,0 |
| 26 | 23 - 26 | | 22 | 78 | 58 | | 3,2 |
| 28,5 | 26 - 28,5 | 6,6 | 24 | 84 | 64 | 20x2 | 3,5 |
| 31 | 28,5 - 31 | | 27 | | | | 3,6 |
| 33 | 31 - 33 | | 29 | 92 | 72 | | 4,2 |
| 36 | 33 - 36 | | 32 | 104 | 80 | | 8,2 |
| 39 | 36 - 39 | | 34 | 108 | 84 | | 8,6 |
| 43 | 39 - 43 | 9 | 38 | 112 | 88 | 25x3 | 9,2 |
| 46 | 43 - 46 | | 41 | 114 | 90 | | 9,6 |
| 49 | 46 - 49 | | 44 | 118 | | | 12,1 |
| 52 | 49 - 52 | 11 | 47 | 134 | 106 | | 13,7 |
| 58 | 53 - 58 | | 52 | 138 | | 30x3 | 14,6 |
| 61 | 58 - 61 | | 56 | | 110 | | 14,8 |



Maße in mm

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion

Detail: Rohrschellen "RS 9 bis RS 61"

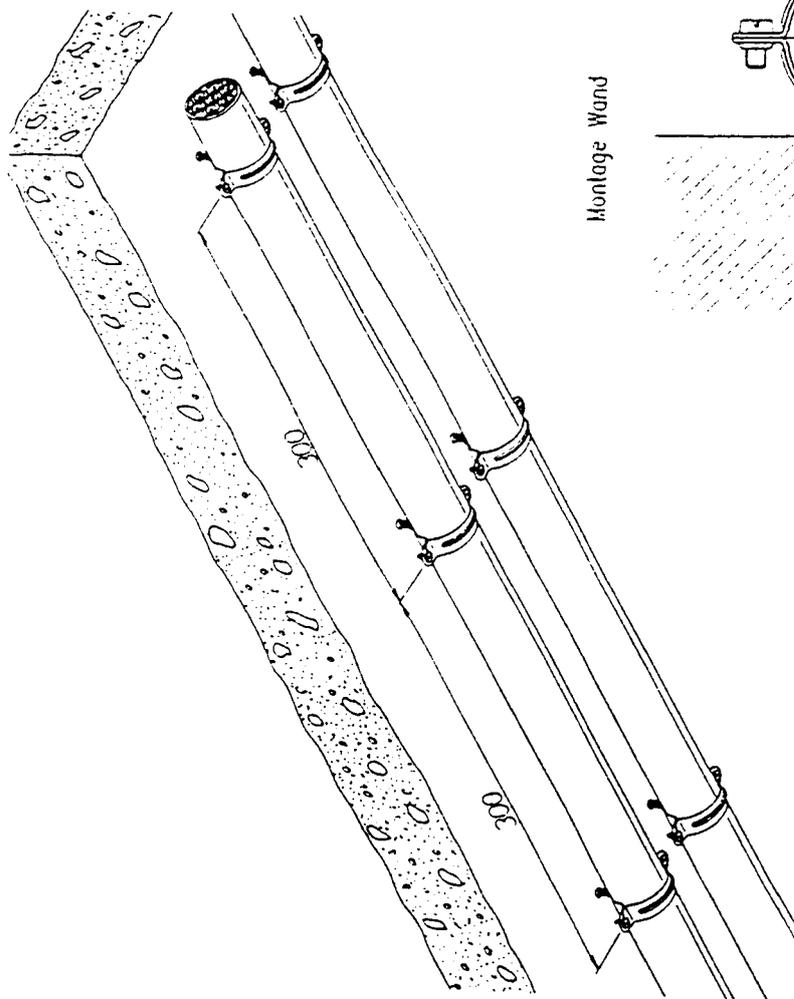
Materialprüfanstalt für das Bauwesen

Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 25 zur

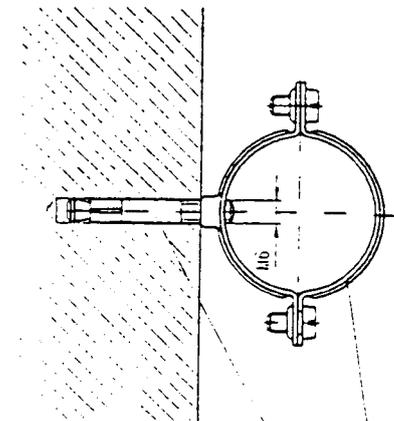
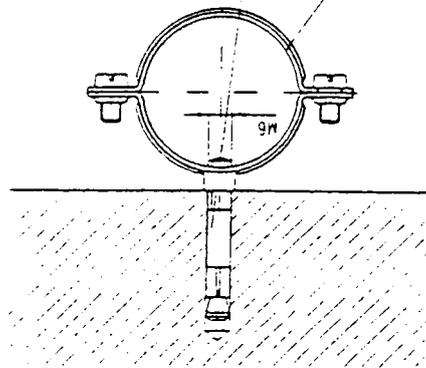
Gutachtlichen Stellungnahme

7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998



Montage Wand

Montage Decke



Baueigenschaftlich- bzw.
brandschutzgeprüfter
(Doppel)

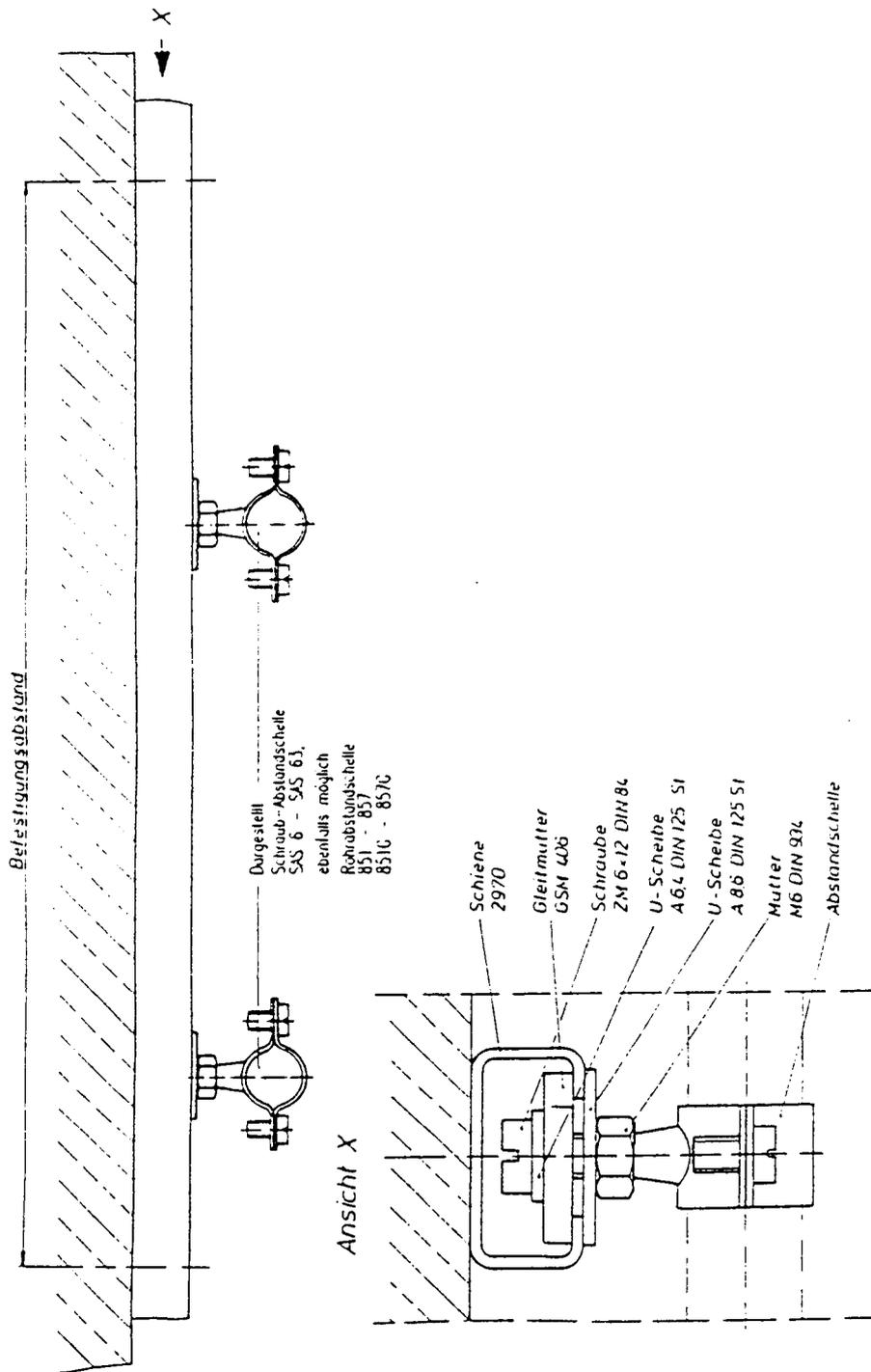
Dargestellt
Schraub-Abstandschielle
SAS 6 - SAS 63,
ebenfalls möglich
Rohr-Abstandschielle
851 - 857
851C - 857C

Maße in mm

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Einzelverlegung mit Rohr- bzw. Schraubabstandschiellen

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 26 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

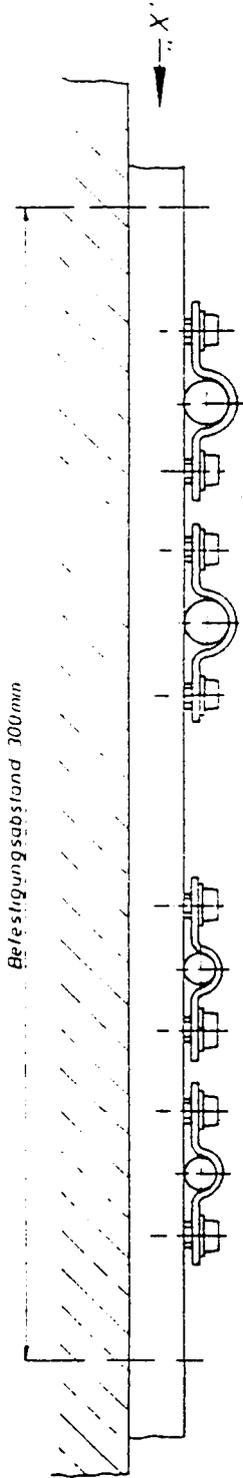


Maße in mm

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Einzelverlegung mit Rohr- bzw. Schraubabstandscheilen

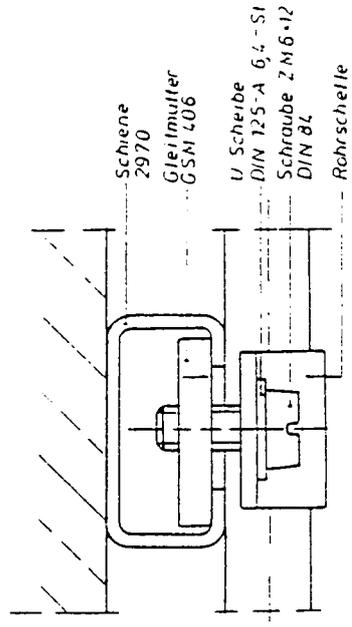
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 27 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998



X'

Ansicht „X“



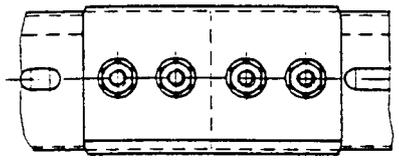
Maße in mm

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Einzelverlegung mit Rohrschellen

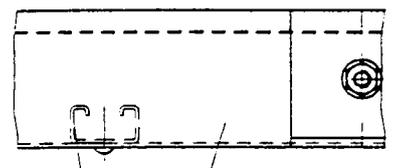
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 28 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

Einzelheit "X"

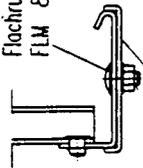


Einzelheit "Z"

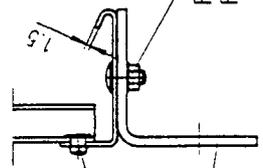


Sprosse
SP 70200-SP70400
Kabelleiterholm
KLH 60x1.5

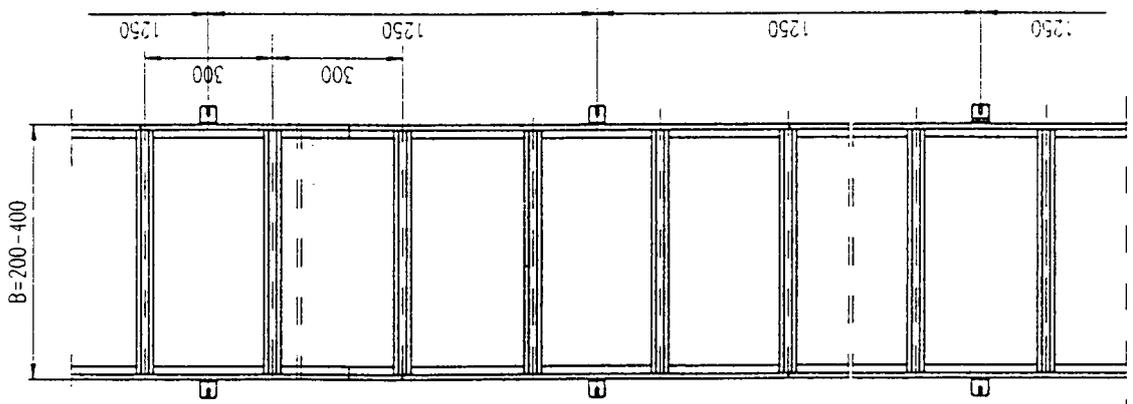
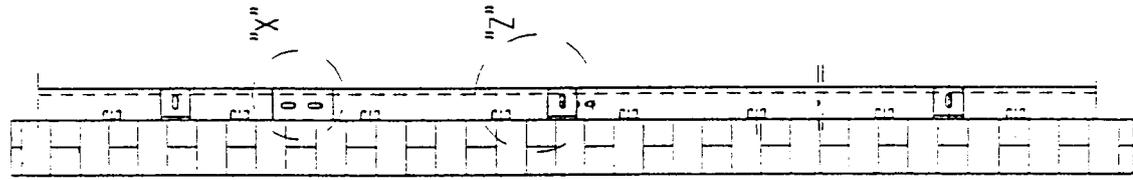
Flachrundschraube
FLM 8 x 13



Flachrundschraube
FLM 10x25
Längsverbinder
KLVB 60



Blindniet
NIB 5x8 ST/ST
Wandanschlußwinkel
WWU 150

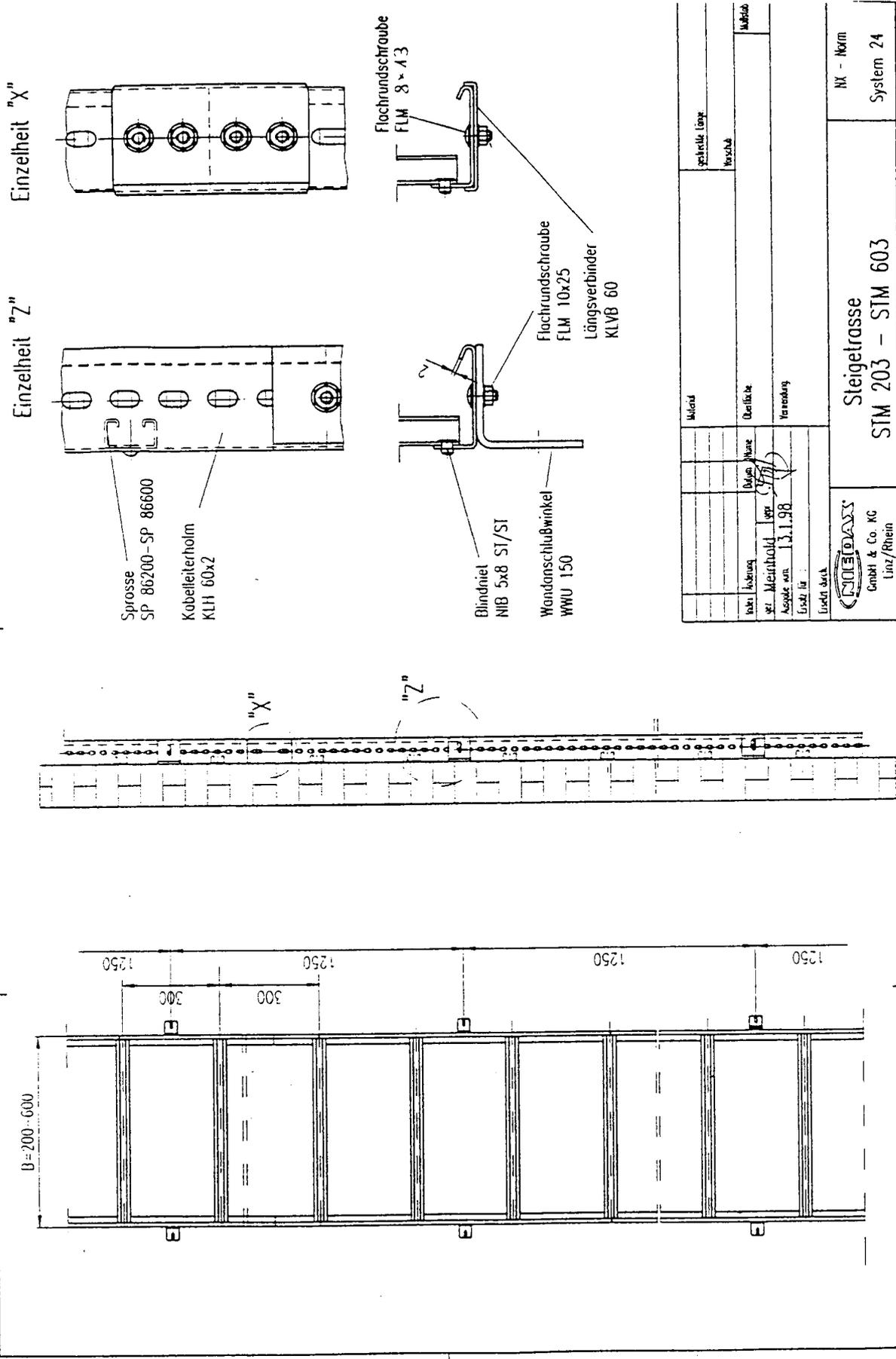


| | | | | |
|-----------------------------|----------|--------------------|----------|-------------------------------------|
| Merkmal | | Technische Länge | | Merkmal |
| Material | | Verzinsung | | |
| Hersteller | Material | Material | Material | NK - Norm |
| Hersteller | Material | Material | Material | |
| Hersteller | Material | Material | Material | System 25 |
| Hersteller | Material | Material | Material | |
| | | | | Steigetrasse STF 60203-STF 60403 |
| GmbH & Co. KG Linz/Rhein | | | | |
| Datum 13.1.97 | | Blatt 1/1 | | Projekt 7-54 |
| Gezeichnet 13.1.97 | | Geprüft 13.1.97 | | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Steigetrasse STF 60.203 bis STF 60.403

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

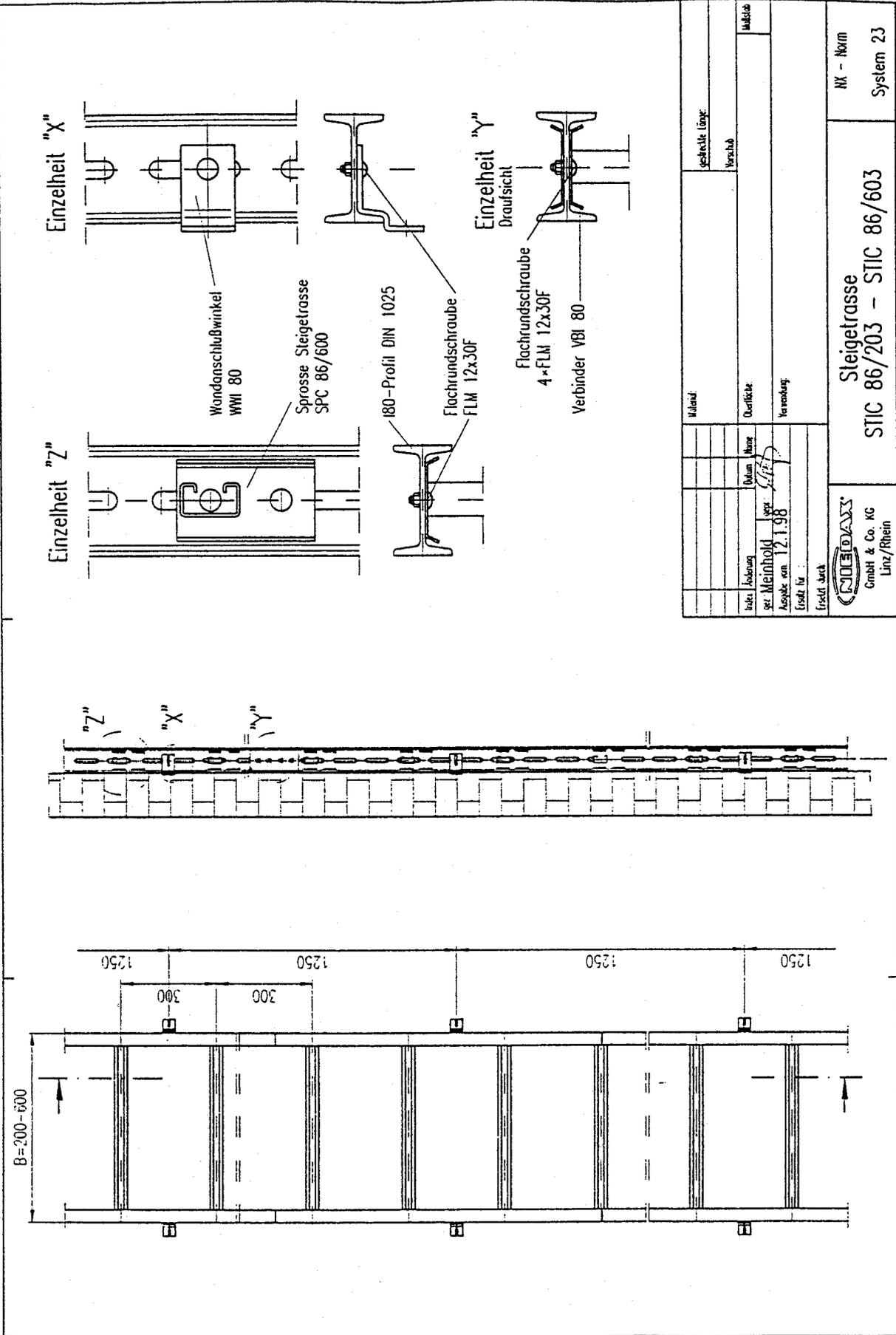
Anlage 29 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998



Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Steigetrasse STM 203 bis STM 603

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 30 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998



| | | | |
|-------------------|-----------|---|-------|
| Mittelteil | | gesteckte Länge | |
| Endteil | | Verzahnung | |
| Index | Abbildung | Datum | Manus |
| ger. Meinhold | | 12.1.98 | |
| Ausgabe vom | | 12.1.98 | |
| freigegeben für | | Veränderung | |
| freigegeben durch | | Müller | |
| | | Steigetrasse STIC 86/203 - STIC 86/603 | |
| | | NK - Norm System 23 | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Steigetrasse STIC 86/203 bis STIC 86/603

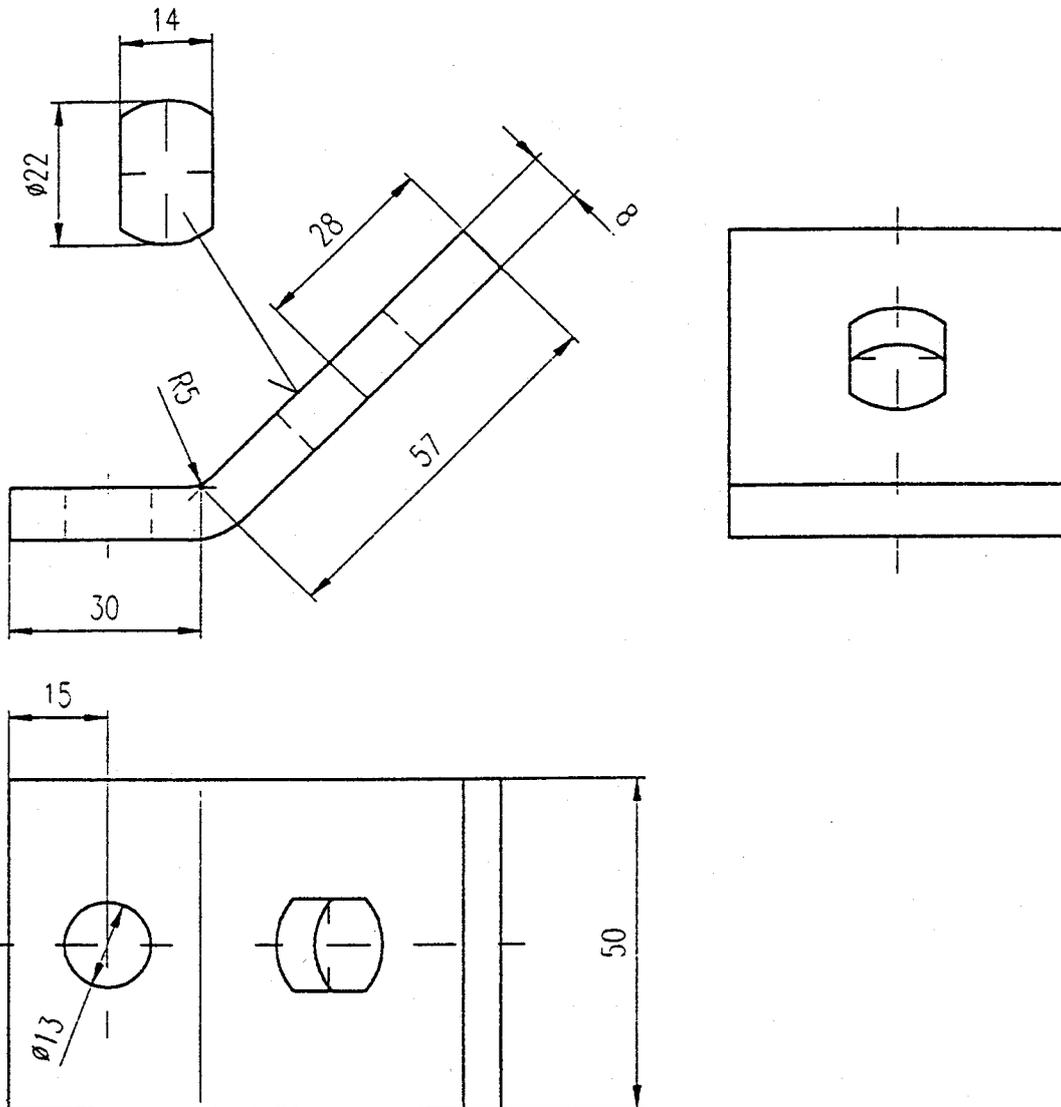
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 31 zur
 Gutachtlichen Stellungnahme
 7463/6716 -Nau-
 vom 06.08.1998

NIEDAX
GmbH & Co. KG
Linz/Rhein

**Wandadapter
WAG 12**

NX-Norm



Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768 m

| | | | | | | | |
|-----------------------|----------|--------|------|----------------------|--|-------------------|---------|
| | | | | Material: | | gestreckte Länge: | |
| | | | | St37-2 | | | |
| | | | | | | Vorschub: | |
| Index | Änderung | Datum | Name | Oberfläche: | | | Maßstab |
| gez. | Meinhold | geor.: | | feuerverz. DIN 50976 | | | 1:1 |
| Ausgabe vom: 10.10.97 | | | | Verwendung: | | | |
| Ersatz für : | | | | KF-Programm | | | |
| Ersetzt durch: | | | | | | | |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Detail: Wandadapter WAG 12

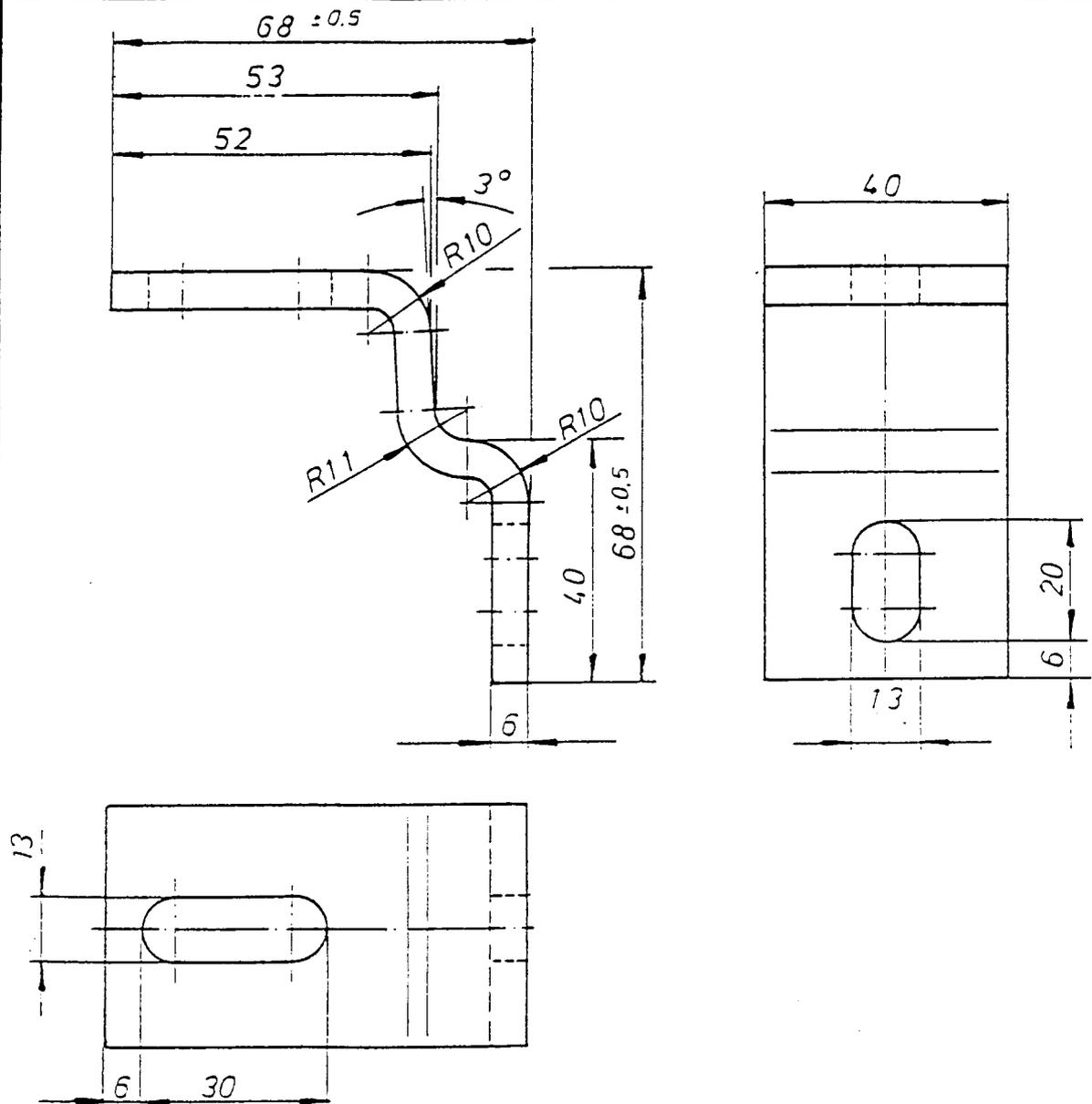
Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 32 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

NIEDAX
G.M.B.H.
LINZ/RH.

Wandanschlußwinkel
Mod. Nr.: WWI 80

NX-NORM
KK02.013



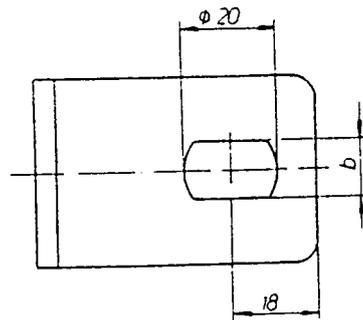
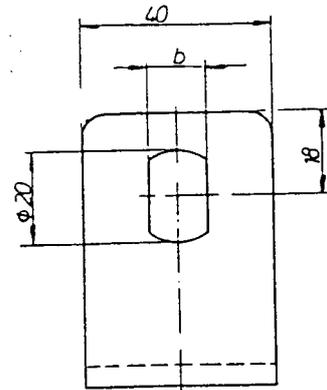
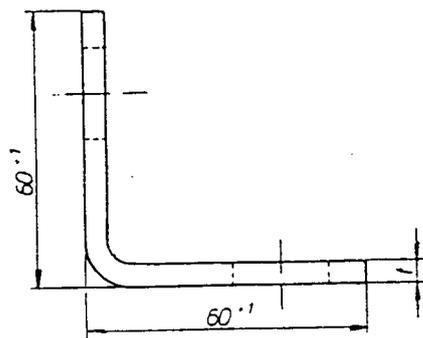
Allgemeintoleranzen DIN 7168 m

| | | |
|---------------------|-------------|-------------------------|
| | Material: | gestreckte Länge |
| | | Vorschub Länge |
| | Oberfläche | feuerverzinkt DIN 50976 |
| | | Maßstab 1:1 |
| Ausgabe: | Anderung | Tag Name |
| Ausgabe vom 26.7.84 | | |
| | Verwendung: | Kabelrinnen-Programm |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Detail: Wandanschlußwinkel

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 34 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998



| Mod.-Nr. | t | b | Oberfläche |
|-----------------------|---|----|-----------------------------|
| WWU 150 | 5 | 12 | tauchfeuerverz DIN 50976 |
| WWU 15018 | 5 | 9 | tauchfeuerverz DIN 50976 |
| WWU 15018 ER A4 | 4 | 9 | ER, A4 |

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion

Detail: Wandanschlußwinkel WWU 150

Materialprüfanstalt für das Bauwesen

Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 35 zur

Gutachtlichen Stellungnahme

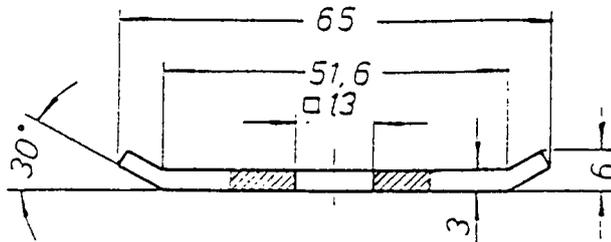
7463/6716 -Nau-

vom 06.08.1998

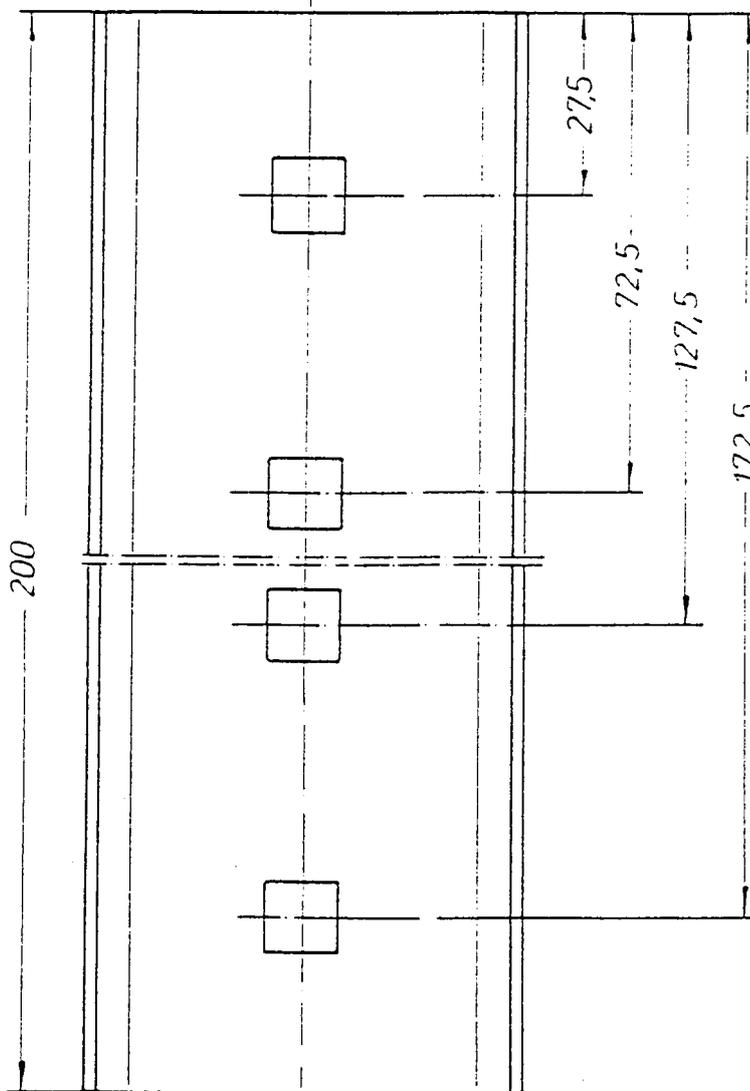
NIEDAX
G. m. b. H.
Linz/Rh.

Verbinder
Modell — Nr. VBI 80

NX-NORM
EK.01.037/1



Verwendung
• I80-Programm
• Variable Kopfplatte
KIGV 80



Oberfläche:
feuerverzinkt
DIN 50976

Allgemeintol.
DIN 7168 mittel

M 1:1

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Detail: Verbinder

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 36 zur
Gutachtlichen Stellungnahme
7463/6716 -Nau-
vom 06.08.1998

BEI BL A T T

zur Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998

- Antragsteller:** Niedax GmbH & Co. KG
Asbacher Str. 141
53545 Linz am Rhein
- Inhalt des Antrages:** Beurteilung der Kabeltragkonstruktion der Firma Niedax GmbH & Co. KG hinsichtlich der Bewertung als „Standardtragekonstruktion“ gemäß Entwurf DIN 4102-12:1995-02
- Beurteilung:** Die Tragekonstruktion (Abhängekonstruktion) mit
- **Kabelleitern** kann bei Verwendung von in einem Abstand $a \leq 1250$ mm angeordneten Hängestielen „HDUF 50“ oder HUF 50 mit angeschraubten Auslegern „KTUG 200 - 400“ und Kabelleitern „KL 60.215-415“ und
 - **Kabelrinnen** kann bei Verwendung von in einem Abstand $a \leq 1250$ mm angeordneten Tragkonsolen „TKS 150-900“ + „TKS 100“ mit angeschraubten Auslegern „TKS 150-350“ oder Tragekonsolen „TKSUG 150, 250 und 350“ oder Gewindestangen und Tragwinkel „TW 400“ oder Gewindestangen und „C-förmige Profilschienen 2991“ und Kabelrinnen „RS 60.100-300“,
- die Tragekonstruktion (Wandkonstruktion) mit
- **Kabelleitern** kann bei Verwendung von in einem Abstand von $a \leq 1250$ mm angeschraubten Auslegern „KTAG 200-400“ oder Ausleger „KTAG 200-400“ mit einer Abhängung aus diagonalen Gewindestangen und Kabelleitern „KL 60.215-415“ und

Die Veröffentlichung des Beiblattes zur Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 ist erlaubt.

- **Kabelrinnen** kann bei Verwendung von in einem Abstand von $a \leq 1250$ mm angeschraubten Auslegern „TKS 150-350“ oder „TKS 150-350“ mit zusätzlicher Abhängung durch Gewindestangen M10 und Konsoladapter „WAG 12“ oder Wandausleger „KTAF 200-400“ und Kabelrinnen „RS 60.100-300“,

die Decken- sowie die horizontale Einzelverlegung mit

- **Bügelschellen und Langwannen** kann bei Verwendung von in einem Abstand $a \leq 600$ mm angeordneten Bügelschellen „B“ und Langwannen "LW" an C-förmigen Profilschienen "2970" bzw. an Massivbauteilen sowie

die Decken- sowie die horizontale bzw. vertikale Einzelverlegung mit

- **Einzelschellen** kann bei Verwendung von in einem Abstand $a \leq 300$ mm angeordneten Bügelschellen „B“, Rohrschellen „RS 9 - 61“, Rohrabstandschellen „851 - 857“ und Schraubabstandschellen „SAS 6 - 63“ an C-förmigen Profilschienen „2970“ bzw. an Massivbauteilen

die vertikale Verlegung von Kabeln mit

- **Steigetrassen** „STF 60.203 bis 60.403“, „STM 203 bis 603“ und „STIC 86/203 bis 86/603“ kann bei Verwendung von im Abstand $a \leq 1250$ mm angeordneten Winkeln „WWU“ bzw. „WWI“ in Verbindung mit Profilen „KLH“ bzw. „I“ und im Abstand von $a = 300$ mm angeordneten Sprossen „SP 70200 bis 70400“ und „SP 86200 bis 86600“

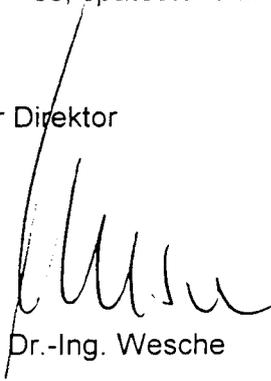
als „**Standardtragekonstruktion**“ gemäß E DIN 4102 Teil 12 (02/1995) bewertet werden.

Besondere Hinweise

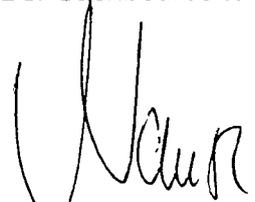
- 1 Die vorstehende Beurteilung gilt nur dann, wenn die Tragekonstruktionen entsprechend Abschnitt 3 ausgeführt werden. Dabei sind folgende Randbedingungen zu beachten:
 - 1.1 Die Hängestiele bzw. Tragkonsolhalter der Abhängekonstruktionen bzw. die Ausleger der Wandkonstruktion müssen entsprechend Abschnitt 3.1 und 3.2 einen Abstand von $a \leq 1250$ mm aufweisen und sind aus Stahl herzustellen; die Hängestiele, Tragkonsolhalter bzw. Ausleger sind so zu dimensionieren, daß ihre rechnerische Zugspannung bei einem Funktionserhalt „E 90“ nicht größer als 6 N/mm^2 bzw. bei einem Funktionserhalt „E 30“ und „E 60“ nicht größer als 9 N/mm^2 gemäß Tabelle 109 von DIN 4102 Teil 4, Ausgabe 03/1994 ist.
 - 1.2 Die Hängestiele, Tragkonsolhalter bzw. Ausleger sind mit Stahlspreizdübeln entsprechend Abschnitt 3.1 und 3.2 an der Massivdecke bzw. -wand zu befestigen; die Befestigung der C-förmigen Profilschienen sind mit Stahlspreizdübeln entsprechend Abschnitt 3.3 und 3.4 auszuführen.

- 1.3 Dübel müssen den Angaben gültiger Zulassungsbescheide des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, entsprechen und darüber hinaus doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid angegeben -mindestens jedoch 6 cm tief- eingebaut werden, sofern im Zulassungsbescheid nichts anderes ausgesagt wird; die rechnerische Zugbelastung je Dübel darf 500 N nicht übersteigen, vgl. DIN 4102 Teil 4 (03/1994), Abschnitt 8.5.7.5. Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren Brandverhalten durch Brandprüfungen bzw. eine Gutachtliche Stellungnahme einer amtlich anerkannten Prüfanstalt nachgewiesen wird.
- 2 Die o.a. Beurteilung gilt nur für eine Kabelleiterbelastung infolge Kabeleigengewicht von ≤ 20 kg/m bei bis 400 mm breiten Kabelleitern bzw. für eine Kabelrinnenbelastung infolge Kabeleigengewicht von ≤ 10 kg/m bei bis 300 mm breiten Kabelrinnen.
- 3 Die o.a. Beurteilung gilt nur, wenn die Verbindungselemente der Kabelleiter bzw. der Kabelrinnen entsprechend den Anlagen 3 und 8 der Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- ausgeführt werden.
- 4 Die o.a. Beurteilung gilt nur, sofern sichergestellt ist, daß die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in ihrer Funktionserhaltsklasse durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 5 Die o.a. Beurteilungen gelten nur, wenn der lichte Abstand der Kabel zum Holm der Leiter oder der Rinne mindestens 30 mm bzw. mindestens halbe Holmhöhe beträgt.
- 6 Die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- vom 06.08.1998 dient als Ersatz für die Gutachtliche Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Mer- vom 06.12.1996.
- 7 Das Beiblatt gilt nur in Verbindung mit der Gutachtlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 -Nau- und gültiger Prüfzeugnisse unter Berücksichtigung von Abschnitt 5 der v.g. Gutachtlichen Stellungnahme. Die Gültigkeitsdauer endet mit der Gültigkeit der v.g. Prüfzeugnisse, spätestens am 31.05.1999.

Der Direktor
i.V.


RD Dr.-Ing. Wesche

Der Sachbearbeiter


Dipl.-Ing. Nause

Braunschweig, den 06.08.1998

Ergänzung zur Gutachterlichen Stellungnahme

Dokumenten Nummer:

7463/6716 - Nau vom 06.08.1998

Gegenstand:

Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11

Antragsteller:

Niedax GmbH & Co. KG
Asbacher Straße 141

D-53545 Linz/Rhein

Ausstellungsdatum:

24.03.2006

Geltungsdauer bis:

06.08.2010



Diese Ergänzung zur gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 - Nau vom 06.08.1998 umfaßt 3 Blatt inkl. Deckblatt und 1 Anlage.

Diese Ergänzung zur Gutachterlichen Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert zusammen mit der zugehörigen Gutachterlichen Stellungnahme weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Das Probenmaterial ist verbraucht.

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Tel +49-(0)531-391-5400
Fax +49-(0)531-391-5900
E-Mail info@mpa.tu-bs.de
http://www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche Landesbank Hannover
Kto. 106 020 050 (BLZ 250 500 00)
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. MPA-DE 183500654



Nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte Prüflaboratorien: DAP-PL-2204.01 · DAP-PL-2204.02 · DAP-PL-2204.03 · DAP-PL-2204.04 · DAP-PL-2204.05

Nach DIN EN 45004 akkreditierte Inspektionsstelle: DAP-IS-2204.00 · Nach DIN EN ISO/IEC 17025 Kalibrierlaboratorium: DKD-K-22501-05

Die Akkreditierungen gelten für die in den Urkunden aufgeführten Prüfverfahren

1 Allgemeines

Der Abschnitt 3 „Beschreibung der Tragekonstruktion in Anlehnung an DIN 4102-12 : 1998-11“ der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 wird um die Produktvariante der Kabelleiter nach Anlage 1 dieser Ergänzung erweitert.

2 Verwendete Unterlagen

Grundlage der brandschutztechnischen Beurteilung sind die Randbedingungen, wie sie in DIN 4102-12 : 1998-11 für eine Einstufung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in bestimmte Funktionserhaltsklassen vorgegeben sind. Weiterhin liegen dieser Ergänzung nachfolgend genannte Unterlagen zugrunde:

- Diverse Prüfzeugnisse über die Brandprüfung an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 : 1991-01, dem Entwurf von DIN 4102-12 : 1995-02 bzw. DIN 4102-12 : 1998-11, bei denen Tragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, verwendet wurden
- Bericht über die Belastungsprüfung der neuen Kabelleiterausführung im Vergleich zur bestehen Kabelleiterausführung und
- eine Konstruktionszeichnung der Kabelleiterausführung für diese Ergänzung.

3 Beschreibung der Tragekonstruktion in Anlehnung an DIN 4102-12 : 1998-11

Bei den zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion werden Abhängekonstruktionen und Wandkonstruktionen aus der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 - Nau vom 06.08.1998 mit Kabelleitern in der Ausführung nach Anlage 1 der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, beurteilt.

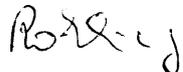
3.1 Tragekonstruktion mit Kabelleitern

Die Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Tragekonstruktionen für Kabelleiter sind aus Abschnitt 3 der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 - Nau vom 06.08.1998 zu entnehmen.

Als Kabelaufgabe dienen jeweils 200 mm bis 400 mm breite Kabelleitern „**KL60.215-
KL60.415**“ nach Anlage 1 (Sprossenabstand 150 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer
Blechdicke $t = 1,5$ mm).

4 Besondere Hinweise

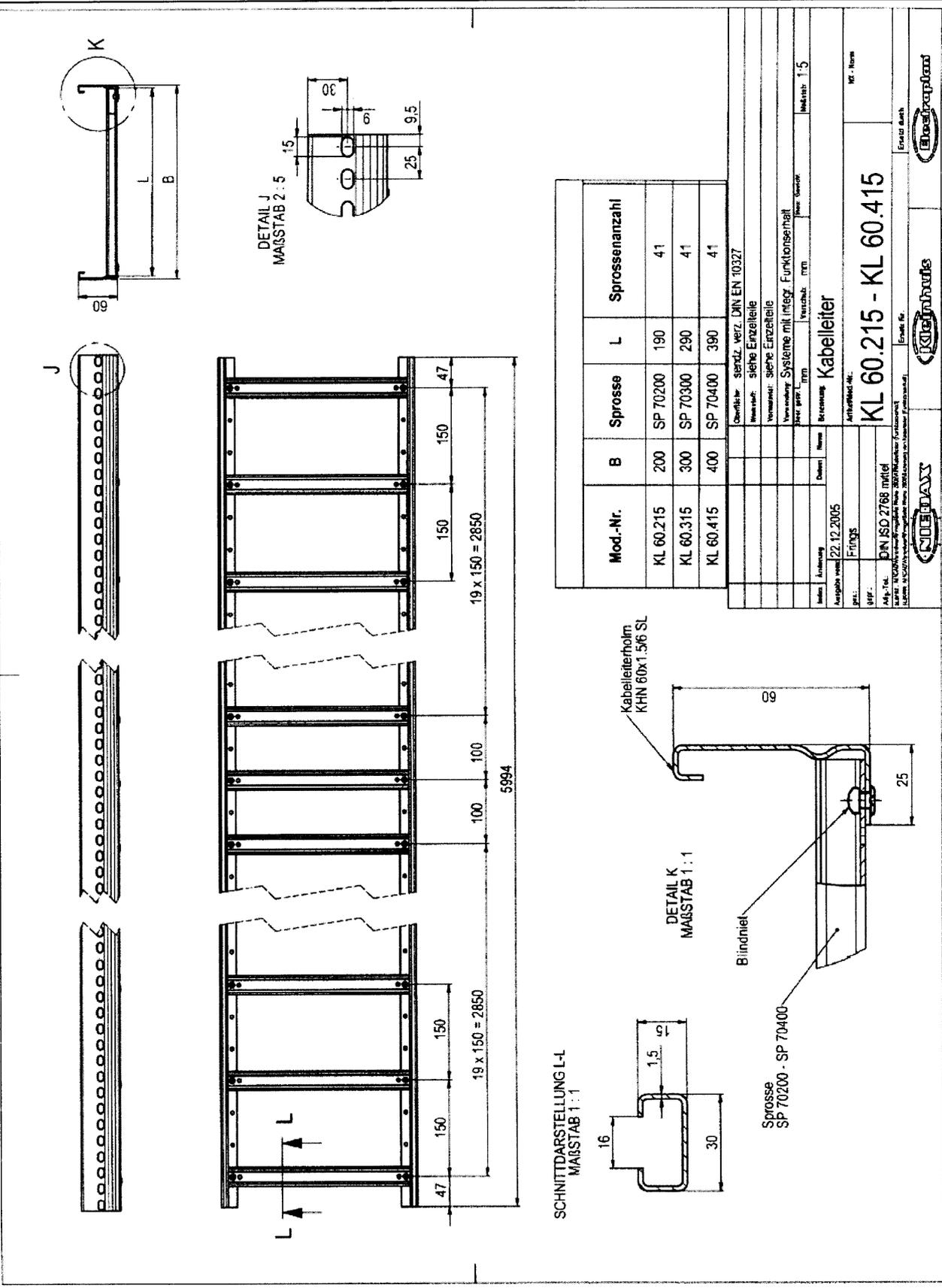
- 4.1 Es gelten die „Besonderen Hinweise“ der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-
Nau vom 06.08.1998 sowie die Ergänzung bzw. Änderung der „Besonderen Hinweise“
aus der Gültigkeitsverlängerung vom 14.03.2005 der gutachterlichen Stellungnahme Nr.
7463/6716-Nau vom 06.08.1998.
- 4.2 Diese Ergänzung gilt nur in Verbindung mit der gutachterlichen Stellungnahme Nr.
7463/6716-Nau vom 06.08.1998 und der Gültigkeitsverlängerung vom 14.03.2005 und
darf nur zusammen mit der vg. gutachterlichen Stellungnahme und der vg. Verlängerung
vollständig vervielfältigt werden.

i.A. 
ORR Dr.- Ing. Rohling
Abteilungsleiterin



i.A. 
Dipl.-Ing. Muchall
Sachbearbeiter

Braunschweig, 24. März 2006



| Mod.-Nr. | B | Sprosse | L | Sprossenanzahl |
|-----------|-----|----------|-----|----------------|
| KL 60.215 | 200 | SP 70200 | 190 | 41 |
| KL 60.315 | 300 | SP 70300 | 290 | 41 |
| KL 60.415 | 400 | SP 70400 | 390 | 41 |

Hersteller: sendz, Verz. DIN EN 10327
 Material: siehe Einzelteile
 Normen: siehe Einzelteile
 Anwendung: Systeme mit integr. Funktionselement
 Zeichn.-Gr.: ITM
 Verzeichn.-Nr.:
 Maßstab: 1:5

Ausgabe vom: 22.12.2005
 Art.Nr.: KL 60.215 - KL 60.415
 Adp.-Tel.: DIN ISD 2768 mittel
 Adp.-Fax: 0531 255-255
 Adress: 38100 Braunschweig, Postfach 101553
 E-Mail: info@kabeltrage.de

Grewe Scanner-Interface
 Grewe Scanner-Interface
 Grewe Scanner-Interface

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

Materialprüfanstalt für das Bauwesen
 Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
 der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 1
 zur Ergänzung vom 24.03.2006
 zur Gutachterlichen Stellungnahme
 Nr.: 7463/6716-Nau
 vom 06.08.1998

Änderung zur Gutachterlichen Stellungnahme

Dokumenten Nummer:

7463/6716 - Nau vom 06.08.1998

Gegenstand:

Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11

Antragsteller:

Niedax GmbH & Co. KG
Asbacher Straße 141

D-53545 Linz/Rhein

Ausstellungsdatum:

17.05.2006

Geltungsdauer bis:

06.08.2010



Diese Änderung zur Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 - Nau vom 06.08.1998 umfaßt 2 Blatt inkl. Deckblatt.

Diese Änderung zur Gutachterlichen Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert zusammen mit der zugehörigen Gutachterlichen Stellungnahme weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen..

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Tel +49-(0)531-391-5400
Fax +49-(0)531-391-5900
E-Mail info@mpa.tu-bs.de
http://www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche Landesbank Hannover
Kto. 106 020 050 (BLZ 250 500 00)
Swift-Code: NOLADE 2H
UST-ID-Nr. MPA-DE 183500654



1 Allgemeines

Der Abschnitt 6.5 in den „Besonderen Hinweisen“ der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 wird ersatzlos gestrichen.

2 Besondere Hinweise

2.1 Es gelten die „Besonderen Hinweise“ der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 sowie die Ergänzung bzw. Änderung der „Besonderen Hinweise“ aus der Gültigkeitsverlängerung vom 14.03.2005 der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998.

2.2 Diese Änderung gilt nur in Verbindung mit der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 und der Gültigkeitsverlängerung vom 14.03.2005 und darf nur zusammen mit der vg. Gutachterlichen Stellungnahme und der vg. Verlängerung vollständig vervielfältigt werden.

i.A. 
ORR Dr.- Ing. Rohling
Abteilungsleiterin



i.A. 
Dipl.-Ing. Muchall
Sachbearbeiter

Braunschweig, 17. Mai 2006

**Ergänzung zur
Gutachterlichen Stellungnahme**

Dokumenten Nummer:

7463/6716-Nau vom 06.08.1998

Gegenstand:

Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11

Antragsteller:

Niedax GmbH & Co. KG
Postfach 86
D 53542 Linz

Ausstellungsdatum:

24. Januar 2007

Geltungsdauer bis:

06. August 2010

Diese Ergänzung zur gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 umfasst 3 Blatt inkl. Deckblatt und 1 Anlage.



Diese Ergänzung zur gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 darf nur vollständig und unverändert zusammen mit der zugehörigen gutachterlichen Stellungnahme weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Das Deckblatt und die Unterschriften Seite dieses Dokuments sind mit dem mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen.

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 Braunschweig

Fon +49 (0)531-391-5400
Fax +49 (0)531-391-5900
info@mpa.tu-bs.de
www.mpa.tu-bs.de

Norddeutsche LB Hannover
106 020 050 BLZ 250 500 00
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. DE183500654
Steuer-Nr.: 14/201/22859
IBAN: DE58250500000106020050

Notified body (0761-CPD)

Die MPA Braunschweig ist für Prüfung, Überwachung, Inspektion und Zertifizierung bauaufsichtlich anerkannt und notifiziert. Die MPA Braunschweig ist als Prüf- und Kalibrierlaboratorium nach ISO/IEC 17025 und als Inspektionsstelle nach ISO/IEC 17020 akkreditiert.

1 Allgemeines

Der Abschnitt 3.2 „Tragekonstruktion mit Kabelrinnen“ der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 wird um die Stoßstellenverbindung der Kabelrinnen nach Anlage 1 ergänzt. Bei dieser Stoßstellenverbindung ist die Stoßstellenleiste „RSLB ...“ mit einem geänderten Lochbild ausgeführt.

2 Verwendete Unterlagen

Grundlage der brandschutztechnischen Beurteilung sind die Randbedingungen, wie sie in DIN 4102-12 : 1998-11 für eine Einstufung von Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in bestimmte Funktionserhaltsklassen vorgegeben sind. Weiterhin liegen dieser Ergänzung nachfolgend genannte Unterlagen zugrunde:

- Diverse Prüfzeugnisse über die Brandprüfung an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 : 1991-01, dem Entwurf von DIN 4102-12 : 1995-02 bzw. DIN 4102-12 : 1998-11, bei denen Tragekonstruktionen der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, verwendet wurden
- eine Konstruktionszeichnung der Stoßstellenausführung für diese Ergänzung.

3 Beschreibung der Tragekonstruktion in Anlehnung an DIN 4102-12 : 1998-11

Bei den zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion werden Abhängekonstruktionen und Wandkonstruktionen aus der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 - Nau vom 06.08.1998 mit Stoßstellen für Kabelrinnen in der Ausführung nach Anlage 1 dieser Ergänzung der Niedax GmbH & Co. KG, Linz/Rhein, beurteilt. Hierbei werden die Stoßstellenverbindungen jeweils durch die Befestigung der Laschenverbinder „RVV 60“ in den Rinnenholmen und die Befestigung der im Rinnenboden liegenden Stoßstellenleisten „RSLB ...“ ausgeführt.

3.1 Tragekonstruktion mit Kabelrinnen

Die Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Tragekonstruktionen für Kabelrinnen sind aus Abschnitt 3.2 der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716 - Nau vom 06.08.1998 zu entnehmen.

4 Beurteilung der Tragekonstruktion

Da nur das Lochbild der Stoßstellenleisten für die Stoßstellenverbindung der Kabelrinnen durch Verringerung der Langlöcher in den Stoßstellenleisten geändert wurde, sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen mit den Konstruktionsmerkmalen der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 identisch.

Die zu beurteilende Tragekonstruktion gemäß Abschnitt 3 dieser Ergänzung kann als Normtragekonstruktion gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 bezeichnet werden, wenn die in Spalte 2 der Tabelle 2 der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

5 Besondere Hinweise

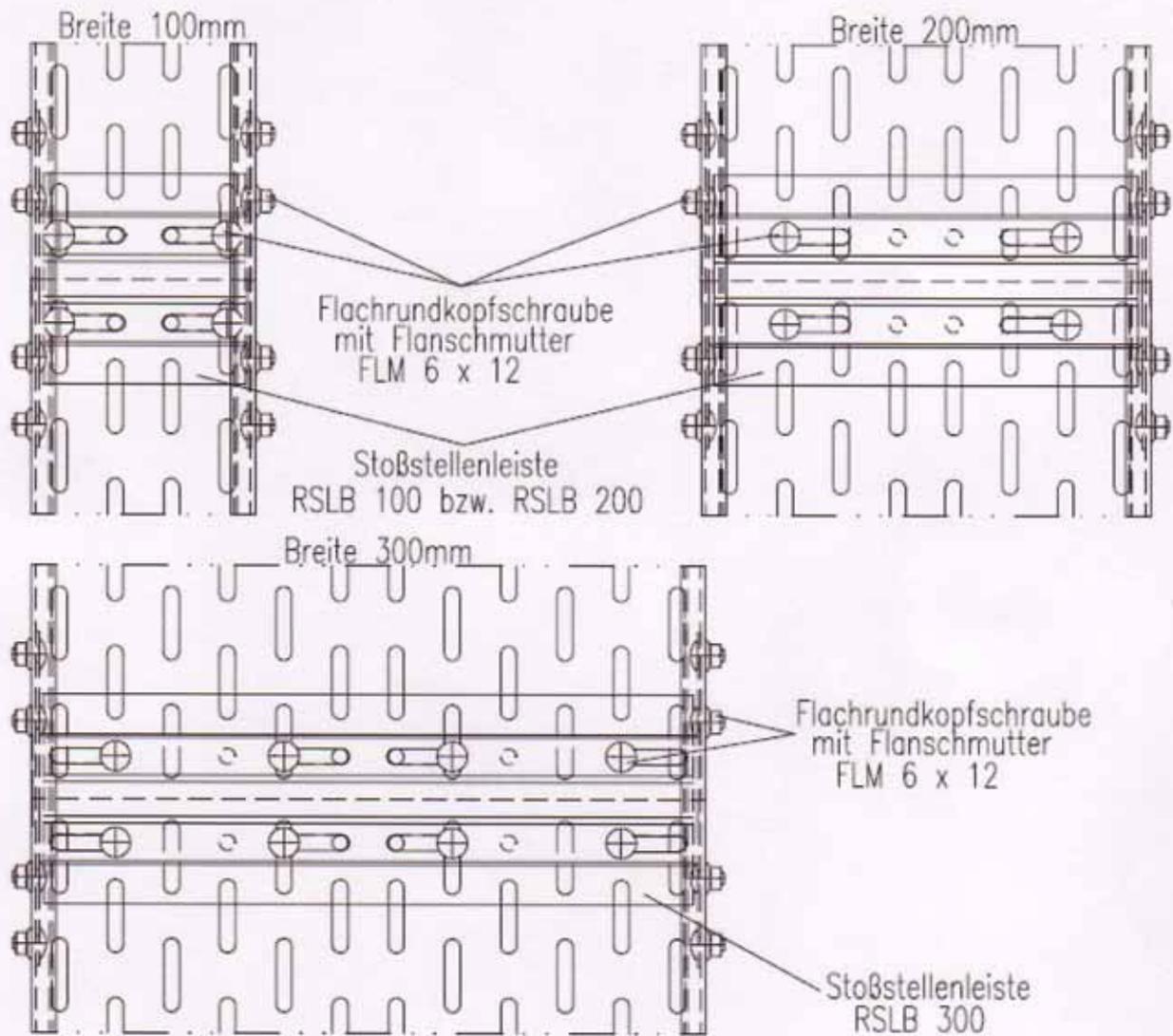
- 5.1 Es gelten die „Besonderen Hinweise“ der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998 sowie die Ergänzung bzw. Änderung der „Besonderen Hinweise“ aus der Gültigkeitsverlängerung vom 14.03.2005 und der Änderung vom 17.05.2006 der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998.
- 5.2 Diese Ergänzung gilt nur in Verbindung mit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 7463/6716-Nau vom 06.08.1998, der Gültigkeitsverlängerung vom 14.03.2005, der Änderung vom 17.05.2006 und darf nur zusammen mit der vg. gutachterlichen Stellungnahme, der vg. Verlängerung und der vg. Änderung vollständig vervielfältigt werden.

Rohling
ORR Dr.-Ing. Rohling
Leiter der Prüfstelle



Muchall
i. A. Dipl.-Ing. Muchall
Sachbearbeiter

Braunschweig, 24. Januar 2007



| | |
|--|---|
|  GmbH & Co. KG Linz/Rhein | Verwendung: Ausgabe vom: 18.01.2007 System Kabelrinne / Stoßstelle II |
|--|---|

| | |
|--|--|
| Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion Stoßstellenverbindung | Anlage 1 zur Ergänzung vom 24.01.2007 der gutachterlichen Stellungnahme Nr.:7463/6716-Nau vom 06.08.1998 |
| Materialprüfanstalt für das Bauwesen Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz der Technischen Universität Braunschweig | |