

Vergokan NV
Herrn Note
Meersbloem Melden 16
B 9700 OUDENAARDE

Schreiben

12598/2014

Unsere Zeichen: (3351/422/14)-CM
Kunden-Nr.: 1450
Sachbearbeiter: Herr Maertins
Abteilung: BS
Kontakt: 0531-391-8265
c.maertins@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Hr. Note
Ihre Nachricht vom: 20.05.2014

Datum: 08.07.2014

Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930 -1- Mu- vom 14.06.2004 (Kabelleiter)

1 Anlage

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihrer Anfrage vom 20.05.2014 teilen wir Ihnen mit, dass die in der o.g. gutachterlichen Stellungnahme vorgenommene Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 weiterhin Gültigkeit besitzt.

Ergänzend zur der o.g. gutachterlichen Stellungnahme teilen wir Ihnen mit, dass die folgenden Varianten und die dazugehörigen Anlagen der o.g. gutachterlichen Stellungnahme entfallen und somit keine Gültigkeit mehr haben:

Abschnitt 3.1, Variante 2 bis Variante 4 (Anlagen 3 bis 5, 7 bis 8, und 9) entfällt.

Abschnitt 3.2, Variante 2 (Anlage 11) entfällt.

Weiterhin ist zu beachten, dass die folgende Variante und die dazugehörigen Anlage der o.g. gutachterlichen Stellungnahme geändert wird und die bisherige Ausführung ersetzt.

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Dokument wird unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegt nicht der Akkreditierung.

Abschnitt 3.2, Variante 1 (Anlage 10): Ausführung mit schräger Gewindestangenabhängung wird, wie auf der Anlage 1 zu diesem Schreiben dargestellt, geändert.

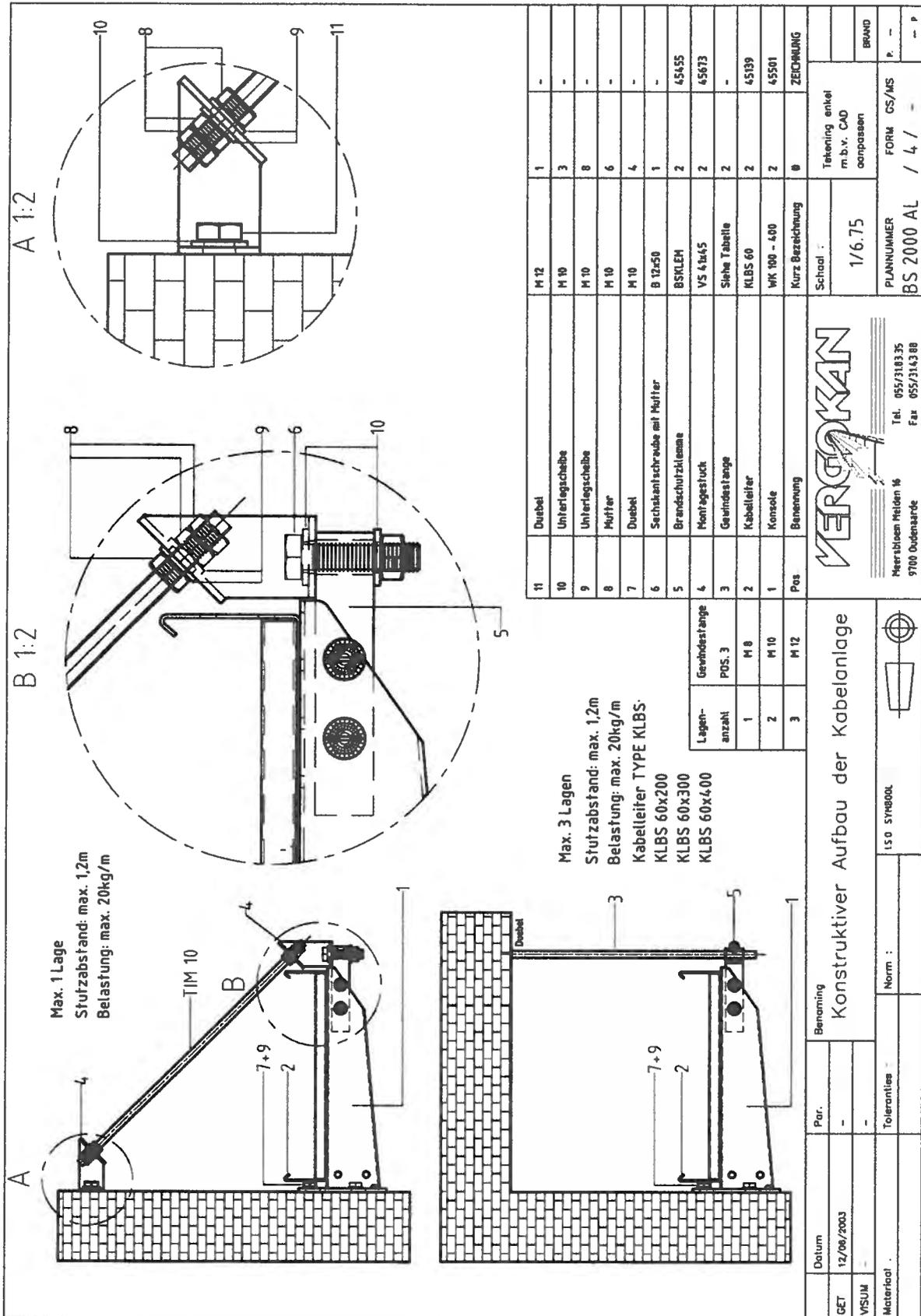
Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-2 –Mu- vom 14.06.2004 in Verbindung mit diesem Schreiben endet am 14.06.2019.

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

Mit freundlichen Grüßen

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


i.A.
Dipl.-Ing. Maertins
Sachbearbeiter



Anlage 10a: ersetzt Anlage 10 der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930 -1- Mu- vom 14.06.2004.

Vergokan NV
Meersbloem Melden 16
9700 OUDENAARDE
BELGIEN

Schreiben**8385/2014**

Unsere Zeichen: (3269/143/09)-Mu
Kunden-Nr.: 1402
Sachbearbeiter: Herr Muchall
Abteilung: BS
Kontakt: 0531-391-5901
c.maertins@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Paul Note
[Paul.Note@vergokan.com]

Ihre Nachricht vom: -

Datum: 30.04.2014

**Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 vom 14.06.2006, Teil 1:
Kabelverlegung auf Kabelleitern**

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 Vergokan NV, OUDENAARDE, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 bis zum 30.07.2014 weiterhin Gültigkeit besitzen.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Grundlagen und auf der Basis der erbrachten Prüfergebnisse wird die gutachterliche Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 derzeit überarbeitet und neu ausgestellt.

i. A.



ORR Dr.-Ing. Blume
Stellv. Abteilungsleiter

i. A.



Dipl.-Ing. Maertins
Sachbearbeiter

Materialprüfanstalt (MPA) Braunschweig · Beethovenstr. 52 · D-38106 Braunschweig

Vergokan NV
Meersbloem Melden 16
B 9700 OUDENAARDE

Schreiben **9246/2009**

Unsere Zeichen: (3269/143/09)-Mu
Kunden-Nr.: 1402
Sachbearbeiter: Herr Muchall
Abteilung: BS
Kontakt: 0531-391-5901
 a.muchall@ibmb.tu-bs.de

Ihre Zeichen: Hr. Coppens
Ihre Nachricht vom: 13.03.2009

Datum: 19.05.2009

Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930 -1- Mu- vom 14.06.2004

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihrer Anfrage vom 13.03.2009 teilen wir Ihnen mit, dass die in der o.g. gutachterlichen Stellungnahme vorgenommene

Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11

weiterhin Gültigkeit besitzt.

Es entfällt der Abschnitt 6.4 der o.g. gutachterlichen Stellungnahme.

Die Gültigkeit der gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 –Mu- vom 14.06.2004 in Verbindung mit diesem Schreiben endet am 19.05.2014.

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

Mit freundlichen Grüßen

i. A. *Rohling*
ORR Dr.-Ing. Rohling
Abteilungsleiterini.A. *Muchall*
Dipl.-Ing. Muchall
Sachbearbeiter

Dieses Dokument darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Dokumente ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit. Dieses Dokument wird unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt und unterliegt nicht der Akkreditierung.

Materialprüfanstalt (MPA)
für das Bauwesen
Beethovenstraße 52
D-38106 BraunschweigFon +49 (0)531-391-5400
Fax +49 (0)531-391-5900
info@mpa.tu-bs.de
www.mpa.tu-bs.deNorddeutsche LB Hannover
106 020 050 BLZ 250 500 00
Swift-Code: NOLADE 2H
USt.-ID-Nr. DE183500654
Steuer-Nr.: 14/201/22859
IBAN: DE58250500000106020050Notified 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.

Änderung zur Gutachterlichen Stellungnahme

Dokumenten Nummer:

3305/9930-1 – Mu vom 14.06.2004

Gegenstand:

Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Vergokan NV., Oudenaarde, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11 (Teil 1: Kabelverlegung auf Kabelleitern)

Antragsteller:

Vergokann NV.
Meersbloem Melden 16

B-9700 Oudenaarde



Ausstellungsdatum:

03.04.2006

Geltungsdauer bis:

14.06.2009

Diese Änderung zur Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 – Mu vom 14.06.2004 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 6.4 in den Besonderen Hinweisen der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 – Mu vom 14.06.2004 wird ersatzlos gestrichen.

2 Besondere Hinweise

- 2.1 Diese Änderung gilt nur in Verbindung mit der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 – Mu vom 14.06.2004 und darf nur zusammen mit der vg. Gutachterlichen Stellungnahme vollständig vervielfältigt werden.


i. A.
Dr.-Ing. Blume
stelly. Abteilungsleiter




i. A. Rohling
Dr.- Ing. Rohling
Sachbearbeiterin

Braunschweig, 03. April 2006

1. Ausfertigung

Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentnummer: 3305/9930-1 – Mu vom 14.06.2004

Auftraggeber: Vergokan NV
Meersbloem Melden 16
B-9700 Oudenaarde

Auftrag vom: 16.06.2003

Auftragszeichen: Frau D'haene

Auftragseingang: 16.06.2003

Inhalt des Auftrags: Beurteilung von Kabeltragekonstruktionen der Vergokan NV, B- Oudenaarde, hinsichtlich der Bewertung als „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11
(Teil 1: Kabelverlegung auf Kabelleitern)

Diese Gutachterliche Stellungnahme umfasst 9 Seiten inkl. Deckblatt und 12 Anlagen.

Diese Gutachterliche Stellungnahme ersetzt die Gutachterliche Stellungnahme Nr. 3305/9930-Mu-Teil 1 vom 31.08.2000.

Diese Gutachterliche Stellungnahme ist erstmals am 31.08.2000 ausgestellt worden.



Diese Gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert 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 Anlass und Auftrag

Auf der Grundlage der 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, wenn diese Tragekonstruktionen nach DIN 4102-12 : 1998-11 als „Normtragekonstruktion“ zu bewerten sind. Im Rahmen dieser Gutachterlichen Stellungnahme erfolgt ein Vergleich der Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Kabeltragekonstruktion (Kabelverlegung auf Kabelleitern) der Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde, mit den Konstruktionsmerkmalen der „Normtragekonstruktion“ gemäß DIN 4102-12 : 1998-11.

Die Gutachterliche Stellungnahme untergliedert sich in die nachfolgend angegebenen Teile, die jeweils einzeln im bauaufsichtlichen Verfahren in Verbindung mit gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen für Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt angewendet werden können:

- Teil 1: Kabelverlegung auf Kabelleitern,
- Teil 2: Kabelverlegung auf Kabelrinnen,
- Teil 3: Kabelverlegung mit Schellen und
- Teil 4: Steigetrasse.

Im Rahmen der Gutachterlichen Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 -Mu- vom 14.06.2004 wird die „Kabelverlegung auf Kabelleitern“ nach DIN 4102-12 : 1998-11 als „Normtragekonstruktion“ bzw. als Tragekonstruktion in Anlehnung an DIN 4102-12 : 1998-11 brandschutztechnisch bewertet. Die Randbedingungen für die Tragekonstruktion „Kabelverlegung auf Kabelrinnen“, „Kabelverlegung mit Schellen“ und „Steigetrasse“ sind den o.g. anderen Teilen der Gutachterlichen Stellungnahmen zu entnehmen.

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 der Beurteilung nachfolgend genannte Unterlagen zugrunde:

- Prüfzeugnisse über die Brandprüfung an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt nach DIN 4102-12 : 1998-11 bei denen Tragekonstruktionen der Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde, verwendet wurden und

- Tabelle zu den Konstruktionsmerkmalen der geprüften Tragekonstruktion der Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde, einschließlich 12 Konstruktionszeichnungen der Tragekonstruktion (Kabelverlegung auf Kabelleitern).

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

Bei den zu beurteilenden Kabeltragekonstruktionen sollen Abhänge- und Wandkonstruktionen mit Kabelleitern der Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde, beurteilt werden.

3.1 Abhängekonstruktion mit Kabelleitern

Bei der Abhängekonstruktion mit Kabelleitern sollen vier Varianten beurteilt werden.

Variante 1: (Abhängekonstruktion mit einer Belastung der Kabelleiter von max. 20 kg/m)

Die Abhängekonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten Hängestielen „HSLECL ...“ mit angeschraubten Konsolen „WKBS / 200 - 400“ und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen (M12). Die Befestigung der Gewindestangen an den Konsolen „WKBS / 200 - 400“ erfolgt durch den an den Konsolspitzen mit Schrauben (2 x M8) angeschraubten Brandschutzklemmen „BS Klem“. Im Bereich der Massivdecke erfolgt die Gewindestangenabhängung mittels des Deckenbügels „VS 41x16“ bzw. mittels Stahlspreizdübel (Innengewinde) direkt an der Massivdecke.

Als Kabelaufgabe dienen jeweils übereinander angeordnete, 200 mm bis 400 mm breite Kabelleitern „KLBS 60 x 200 - 400“ (Sprossenabstand 100 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der o.g. Abhängekonstruktion mit Kabelleitern sind den Anlagen 1, 2, 6 und 12 zu entnehmen.

Variante 2: (Abhängekonstruktion mit einer Belastung der Kabelleiter von max. 10 kg/m)

Die Abhängekonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten Hängestielen „HSLECL ...“ mit eingehängten und verschraubten Konsolen „KCLBS / 200 - 400“ und der an den Auslegerspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen (M12). Die Befestigung der Gewindestangen an den Konsolen „KCLBS / 200 - 400“ erfolgt durch den an den Konsolspitzen mit Schrauben (2 x M8) angeschraubten Brandschutzklemmen „BS Klem“. Im Bereich der Massivdecke erfolgt die Gewindestangenabhängung mittels des Deckenbügels „VS 41x16“ bzw. mittels Stahlspreizdübel (Innengewinde) direkt an der Massivdecke.

Als Kabelauflage dienen jeweils übereinander angeordnete, 200 mm bis 400 mm breite Kabelleitern „KLBS 60 x 200 - 400“ (Sprossenabstand 100 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der o.g. Abhängekonstruktion mit Kabelleitern sind den Anlagen 3 bis 6 und 12 zu entnehmen.

Variante 3: (Abhängekonstruktion mit einer Belastung der Kabelleiter von max. **10 kg/m**)

Die Abhängekonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten C-Bügeln „COMEGA / 300 - 400“ einschließlich der Verbindungsstücke „VOMEGA“ und der an den C-Bügelspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen (M10). Die Befestigung der Gewindestangen an den C-Bügeln „COMEGA“ erfolgt direkt an den C-Bügelspitzen. Im Bereich der Massivdecke erfolgt die Gewindestangenabhängung mittels Stahlpreisdübel (Innengewinde) direkt an der Massivdecke.

Als Kabelauflage dienen jeweils übereinander angeordnete, 200 mm bis 300 mm breite Kabelleitern „KLBS 60 x 200 - 300“ (Sprossenabstand 100 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der o.g. Abhängekonstruktion mit Kabelleitern sind den Anlagen 7, 8 und 12 zu entnehmen.

Variante 4: (Abhängekonstruktion mit einer Belastung der Kabelleiter von max. **10 kg/m**)

Die Abhängekonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten Hängestielen „LOMEGA / 400-600“ einschließlich Verbindungsstücke „VOMEGA“ mit angeschraubten Wandbügeln (Konsolen) „LOMEGA / 300 - 400“ und der an den Wandbügelspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen (M10). Die Befestigung der Gewindestangen an den Wandbügeln (Konsolen) „LOMEGA“ erfolgt direkt an den Wandbügelspitzen. Im Bereich der Massivdecke erfolgt die Gewindestangenabhängung mittels Stahlpreisdübel (Innengewinde) direkt an der Massivdecke.

Als Kabelauflage dienen jeweils übereinander angeordnete, 200 mm bis 300 mm breite Kabelleitern „KLBS 60 x 200 - 300“ (Sprossenabstand 100 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Abhängekonstruktion mit Kabelleitern sind den Anlagen 9 und 12 zu entnehmen.

3.2 Wandkonstruktion mit Kabelleitern

Bei der Wandkonstruktion mit Kabelleitern sollen 2 Varianten beurteilt werden.

Variante 1: (Wandkonstruktion mit einer Belastung der Kabelleiter von max. **20 kg/m**)

Die Wandkonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm an der Massivwand angeschraubten Wandkonsolen „WKBS / 200 - 400“ und der an den Wandkonsolspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen (M10). Die Befestigung der Gewindestangen an den Wandkonsolen „WKBS“ erfolgt durch den an den Wandkonsolspitzen mit Schrauben (2 x M8) angeschraubten Brandschutzklemmen „BS Klem“. Zusätzlich wird bei der schrägen Gewindestangenabhängung das Montagestück „VS41x45“ mit einer Schraube M12 an den Brandschutzklemmen angeschraubt. Im Bereich der Massivdecke bzw. –wand (schräge Abhängung) erfolgt die Gewindestangenabhängung mittels Stahlspreizdübel (Innengewinde) direkt an der Massivdecke bzw. mittels des Montagestücks „VS41x45“ an der Wand (Wandbefestigung).

Als Kabelaufgabe dienen 200 mm bis 400 mm breite Kabelleitern „KLBS 60 x 200 - 400“ (Sprossenabstand 100 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Wandkonstruktion mit Kabelleitern sind den Anlagen 10 und 12 zu entnehmen.

Variante 2: (Wandkonstruktion mit einer Belastung der Kabelleiter von max. **10 kg/m**)

Die Wandkonstruktion mit Kabelleitern besteht im wesentlichen aus den im Abstand von $a \leq 1200$ mm angeordneten Wandbügeln (Konsolen) „LOMEGA / 300 - 400“ einschließlich Verbindungsstück „VOMEGA“ und der an den Wandbügelspitzen zusätzlich angeordneten Abhängung durch Gewindestangen (M10). Die Befestigung der Gewindestangen an den Wandbügeln „LOMEGA“ erfolgt direkt an den Wandbügelspitzen. Zusätzlich wird bei der schrägen Gewindestangenabhängung das Montagestück „VS41x45“ mit einer Schraube M10 an den Wandbügelspitzen angeschraubt. Im Bereich der Massivdecke bzw. –wand (schräge Abhängung) erfolgt die Gewindestangenabhängung mittels Stahlspreizdübel (Innengewinde) direkt an der Massivdecke bzw. mittels des Montagestücks „VS41x45“ an der Wand (Wandbefestigung).

Als Kabelaufgabe dienen 200 mm bis 300 mm breite Kabelleitern „KLBS 60 x 200 - 300“ (Sprossenabstand 100 mm, Holmhöhe $h = 60$ mm mit einer Blechdicke $t = 1,5$ mm).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Wandkonstruktion mit Kabelleitern sind den Anlagen 11 und 12 zu entnehmen.

4 Beurteilung der Tragekonstruktionen

In den nachfolgenden Tabellen 1 und 2 sind die wesentlichen Konstruktionsmerkmale der zu beurteilenden Tragekonstruktionen zusammengefasst. Die zu beurteilende Tragekonstruktion gemäß Abschnitt 3 kann als „Normtragekonstruktion“ gemäß bzw. in Anlehnung an DIN 4102-

12 : 1998-11 bezeichnet werden, wenn die in Spalte 2 der Tabelle 1 bzw. 2 angegebenen Randbedingungen eingehalten werden.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Leiterverlegung für „Normtragekonstruktionen“

Konstruktionsgegenstand	Konstruktionsmerkmale bzw. -werte der zu beurteilenden Konstruktion
Kabeltragekonstruktionshersteller: Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde	
Abhängekonstruktion	
Abstand der Hängestiele bzw. Gewindestangen	≤ 1200 mm
Befestigung der Ausleger am Hängestiel	geschraubt
Auslegerlänge	≤ 417 mm, Variante 1
Durchmesser der Gewindestangen für die Auslegerabhängung und Stahlgüte	≥ M12 / 5.6 siehe Anlagen 1 und 2
Wandkonstruktion	
Wandauslegerlänge	≤ 417 mm, Variante 1
Durchmesser der Gewindestangen für die Wandauslegerabhängung und Stahlgüte	≥ M10 / 5.6 siehe Anlage 10
Kabelleiter	
Leiterbelastung	≤ 20 kg/m
Leiterbreite	≤ 400 mm
Blechdicke der Leiter	≥ 1,5 mm
Abstände der C-Schienen (freier Durchhang des Kabels) sowie Breite der C-Schiene	Abstände C-Schiene: 100 mm Freier Durchhang: 70 mm Breite der C-Schiene: 30 mm
Stoßstelle	
Stoßstellenanordnung, Maß vom Ausleger	beliebig
Länge des Stoßstellenverbinders (U-Verbinder)	250 mm
Blechdicke und Höhe des Stoßstellenverbinders	t ≥ 1,5 mm h = 55 mm
Schraubenanzahl zur Befestigung des Stoßstellenverbinders	20 x M6 pro Verbinder
Schraubenanordnung des Stoßstellenverbinders	siehe Anlage 12

Tabelle 2: Zusammenstellung der Konstruktionsmerkmale der Leiterverlegung für
„Normtragekonstruktionen in Anlehnung an DIN 4102-12 : 1998-11“

Konstruktionsgegenstand	Konstruktionsmerkmale bzw. -werte der zu beurteilenden Konstruktion Kabeltragekonstruktionshersteller: Vergokan NV, B-9700 Oudenaarde
Abhängekonstruktion	
Abstand der Hängestiele bzw. Gewindestangen	≤ 1200 mm
Befestigung der Ausleger am Hängestiel	geschraubt
Auslegerlänge bzw. Länge der C-Profile	≤ 480 mm Variante 2 ≤ 395 mm Variante 3 + 4
Durchmesser der Gewindestangen für die Auslegerabhängung bzw. C-Profilaabhängung und Stahlgüte	≥ M12 / 5.6 bzw. ≥ M10 / 5.6 siehe Anlagen 3 und 4, 7 bis 9
Wandkonstruktion	
Wandauslegerlänge	≤ 395 mm Variante 2
Durchmesser der Gewindestangen für die Wandauslegerabhängung und Stahlgüte	≥ M10 / 5.6 siehe Anlage 11
Kabelleiter	
Leiterbelastung	≤ 10 kg/m
Leiterbreite	≤ 400 mm bzw. ≤ 300 mm siehe Anlagen 3 und 4, 7 bis 9 und 11
Blechdicke der Leiter	≥ 1,5 mm
Abstände der C-Schienen (freier Durchhang des Kabels) sowie Breite der C-Schiene	Abstände C-Schiene: 100 mm Freier Durchhang: 70 mm Breite der C-Schiene: 30 mm
Stoßstelle	
Stoßstellenanordnung, Maß vom Ausleger	beliebig
Länge des Stoßstellenverbinders (U-Verbinder)	250 mm
Blechdicke und Höhe des Stoßstellenverbinders	t ≥ 1,5 mm h = 55 mm
Schraubenanzahl zur Befestigung des Stoßstellenverbinders	20 x M6 pro Verbinder
Schraubenanordnung des Stoßstellenverbinders	siehe Anlage 12

5 Zusammenfassung

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 Funktionserhaltsklassen an Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt mit Tragekonstruktionen (Kabelverlegung auf Kabelleitern) erreicht wurden, die den „Normtragekonstruktionen“ von DIN 4102-12 : 1998-11 entsprechen.

6 Besondere Hinweise

6.1 Die vorgenannte Beurteilung gilt nur dann, wenn die Kabeltragekonstruktionen entsprechend Abschnitt 3 ausgeführt werden. Dabei sind folgende Randbedingungen zu beachten:

6.1.1 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 Funktionserhaltsklasse der entsprechenden Kabelanlage mit integriertem Funktionserhalt entspricht.

6.1.2 Die Abhänger der Abhängekonstruktionen bzw. die Ausleger der Wandkonstruktion müssen einen Abstand von $a \leq 1200$ mm aufweisen und sind aus Stahl entsprechend Abschnitt 3.1 und 3.2 herzustellen; die Abhänger 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 4102-4 : 1994-03 ist.

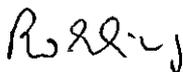
6.1.3 Die Hängestiele, Gewindestangen, bzw. Auslegern sind mit Stahlspreizdübeln entsprechend Abschnitt 3.1 und 3.2 an den Wand- bzw. Deckenkonstruktionen gemäß Abschnitt 6.1.1 zu befestigen.

6.1.4 Dübel müssen den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, entsprechen und darüber hinaus doppelt so tief wie in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung angegeben - mindestens jedoch 6 cm

tief - eingebaut werden, sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes ausgesagt wird; die rechnerische Zugbelastung je Dübel darf 500 N nicht übersteigen, vgl. DIN 4102-4 : 1994-03, Abschnitt 8.5.7.5. Alternativ dürfen Dübel verwendet werden, deren Brandverhalten durch Brandprüfungen bzw. eine Gutachterliche Stellungnahme einer anerkannten Prüfanstalt nachgewiesen wird.

- 6.2 Die vorgenannte Beurteilung gilt nur für eine Belastung der Kabelleiter von ≤ 20 kg/m bzw. ≤ 10 kg/m bei maximal 400 mm bzw. 300 mm breiten Kabelleitern entsprechend den Angaben in den Anlagen 1 bis 4 und 7 bis 11.
- 6.3 Die vorgenannte Beurteilung gilt nur, wenn die Verbindungselemente der Kabelleiter entsprechend der Anlage 12 ausgeführt werden.
- 6.4 Die vorgenannte Beurteilung gilt nur, wenn der lichte Abstand der Kabel zum Holm der Leiter mindestens 30 mm bzw. halbe Holmhöhe beträgt.
- 6.5 Die vorgenannte Beurteilung gilt nur, sofern sichergestellt ist, dass die Kabelanlagen mit integriertem Funktionserhalt in ihrer Funktionserhaltsklasse durch herabstürzende Bauteile nicht negativ beeinträchtigt werden.
- 6.6 Die Gutachterliche Stellungnahme Nr. 3305/9930-1 -Mu- vom 14.06.2004 gilt nur in Verbindung mit gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen unter Berücksichtigung von Abschnitt 5 dieser Gutachterlichen Stellungnahme. Die Gültigkeitsdauer endet mit der Gültigkeit der vg. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse, spätestens am 14.06.2009.

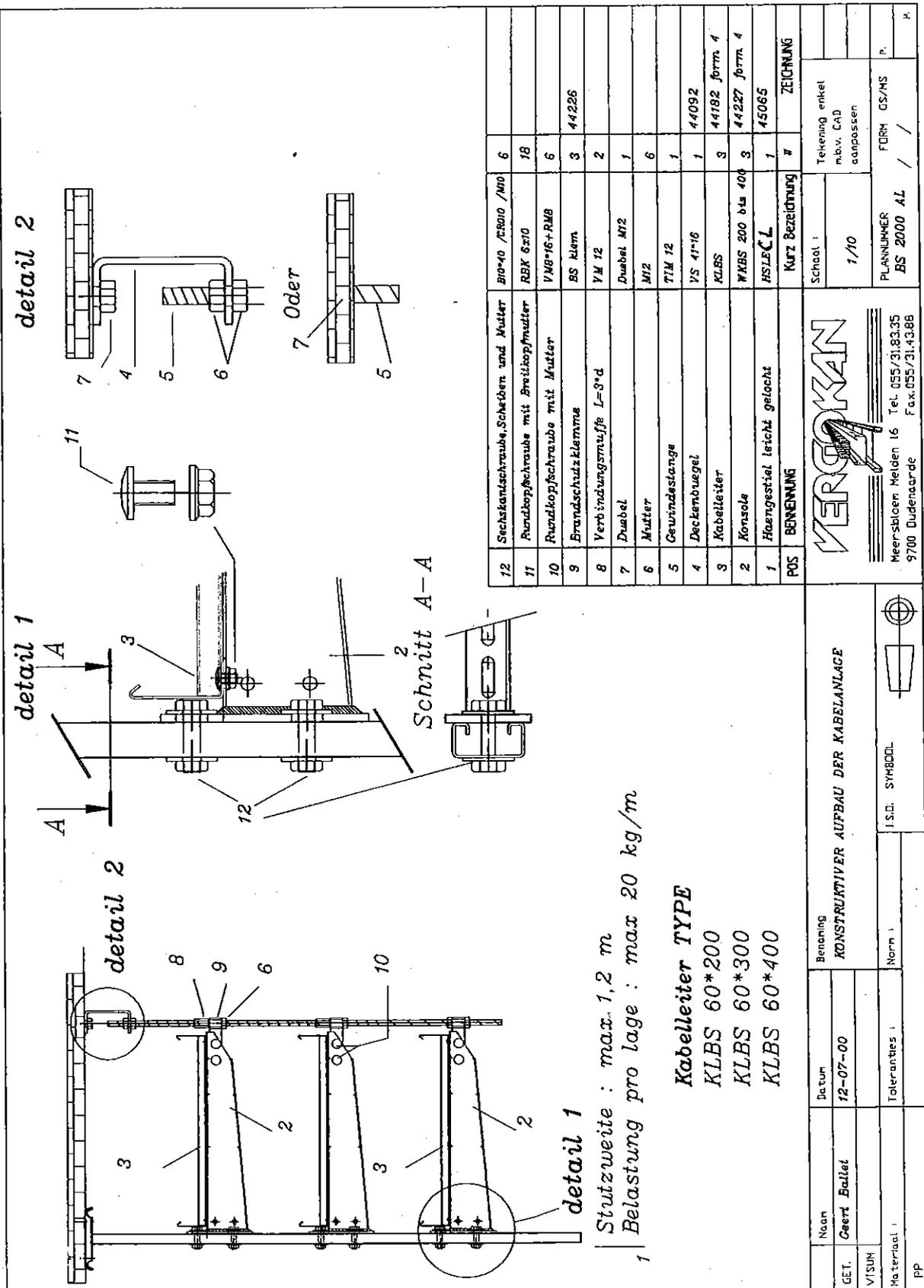
Die Gültigkeitsdauer kann in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

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



i.A. 
Dipl.-Ing. Muchall
Sachbearbeiter

Braunschweig, 14. Juni 2004



12	Sechskantschraube, Scheiben und Mutter	B10*10 / Ck8010 / M10	6
11	Rundkopfschraube mit Breitkopfmutter	RBK 6x10	18
10	Rundkopfschraube mit Mutter	VM6*16+RMB	6
9	Brandschutzklammer	BS klein	3 44226
8	Verbindungsmuffe L=9*d	VM 12	2
7	Diabel	Diabel M12	1
6	Mutter	M12	6
5	Gewindestange	TIM 12	1
4	Deckenbuegel	VS 41*16	1 44092
3	Kabelleiter	KLBS	3 44182 form 4
2	Konsole	WXBS 200 bis 400	3 44227 form 4
1	Hangestiel leicht gelocht	HSLECL	1 45065
POS	BENENNUNG		
	Kurz Bezeichnung		7 ZEICHNUNG

VERGOKAN

Meersloren Heiden 16 Tel. 055/31.83.35
9700 Dudenarde Fax. 055/31.43.88

Schaal :
1/10

PLANNUMMER
BS 2000 AL

FORM GS/MS
/ /

Tekening enkel
m.b.v. CAD
aanpassen

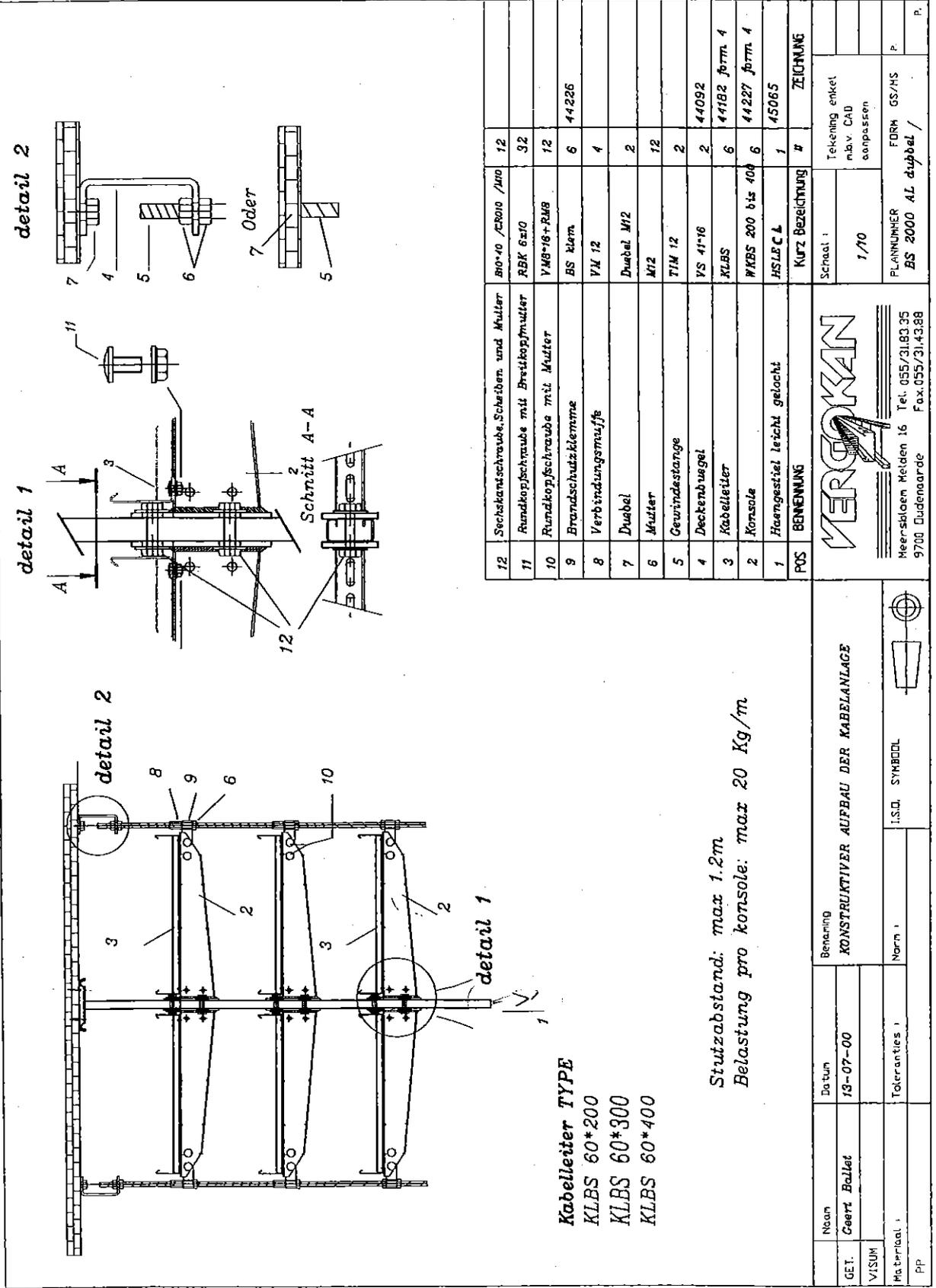
P. H.

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

Anlage 1 zur
Gutachterlichen Stellungnahme

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

Nr.: 3305/9930-1
vom 14.06.2004



12	Sechskantschraube, Scheiben- und Mutter	BS-10 / CR10 / M10	12
11	Rundkopfschraube mit Breitkopfmutter	RBK Gz10	32
10	Rundkopfschraube mit Mutter	YMG-16+RM8	12
9	Brandschutzklemme	BS klamm	6 44226
8	Verbindungsmuffe	VM 12	4
7	Dübel	Dübel M12	2
6	Mutter	M12	12
5	Gewindestange	TIM 12	2
4	Deckenbügel	VS 41*16	2 44092
3	Kabelleiter	KLBS	6 44182 form 4
2	Konsole	WKBS 200 bis 400	6 44227 form 4
1	Hangestiel leicht gelocht	HSLC L	1 45065

POS	BENENNUNG	Kurz Bezeichnung	#	ZEICHNUNG
Schraub:		Teilezeichnung		
		nach CAD		
		einpassen		
		1/10		
PLANNUMMER		FORM GS/MS		
BS 2000 AL doppel /		P.		

VERGOKAN

Meerslooten Melden 16 Tel. 055/31.83.35
9700 Eindhoven Fax. 055/31.43.88

Benennung	KONSTRUKTIVER AUFBAU DER KABELANLAGE		
Datum	13-07-00		
Geert Ballet			
Toleranties	Norm		
I.S.O. SYMBOL			
PP			

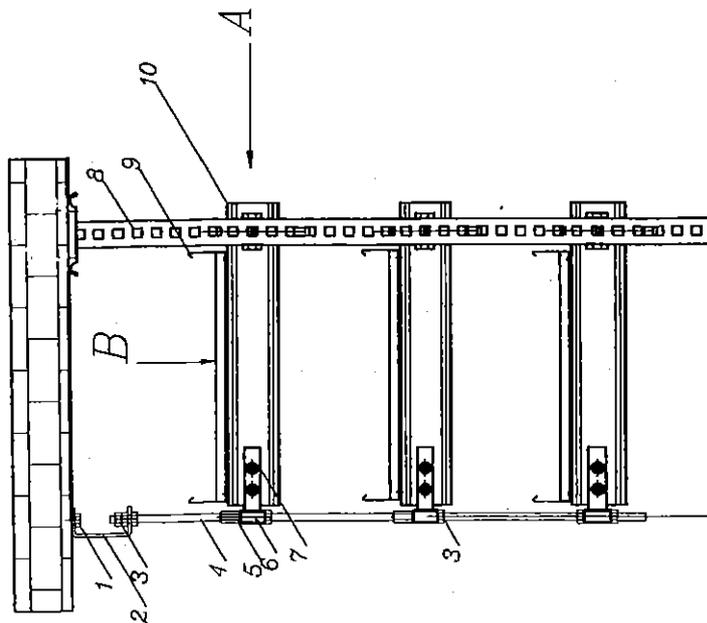
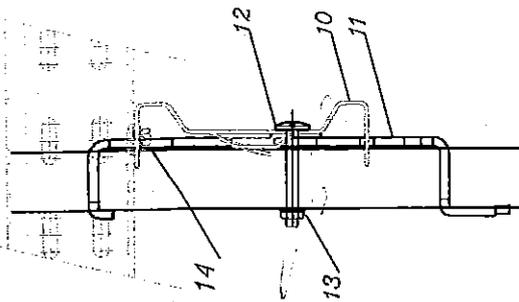
Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

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

Anlage 2 zur
Gutachterlichen Stellungnahme

Nr.: 3305/9930-1
vom 14.06.2004

Ansicht A



Kabelleiter TYPE

- KLBS 60*200
- KLBS 60*300
- KLBS 60*400

Stützabstand: max 1.2m
 Belastung pro Lage: max 10kg/m

POS	BENENNUNG	Kurz Bezeichnung	#	ZEICHNUNG
14	Rundkopfschraube mit Mutter	VM 6*10	4	
13	Breitkopfmutter	RM6	3	
12	Rundkopfschraube mit Mutter	VM6*40	3	
11	Verbindungsstück	CLFS	3	45066
10	Konsole schraubbar	KCLBS	3	45064
9	Kabelleiter	KLBS	3	44002
8	Haemstiel leichte neelochte	HSLECL 1000	1	45065
7	Rundkopfschraube mit Mutter	VM 8*16	6	
6	BS Klemme	BS KLEM	3	44226
5	Verbindungsmuffe L=3*d	VM 12	3	
4	Gewindestange	TIM 12	1	
3	Mutter	M12	6	
2	Deckenboegel	VS4116	1	44092
1	Doppel	Doppel	1	

MERGMAN
 Heersbloem Heiden 16 Tel. 055/31.83.35
 9700 Dudenarde Fax. 055/31.43.88

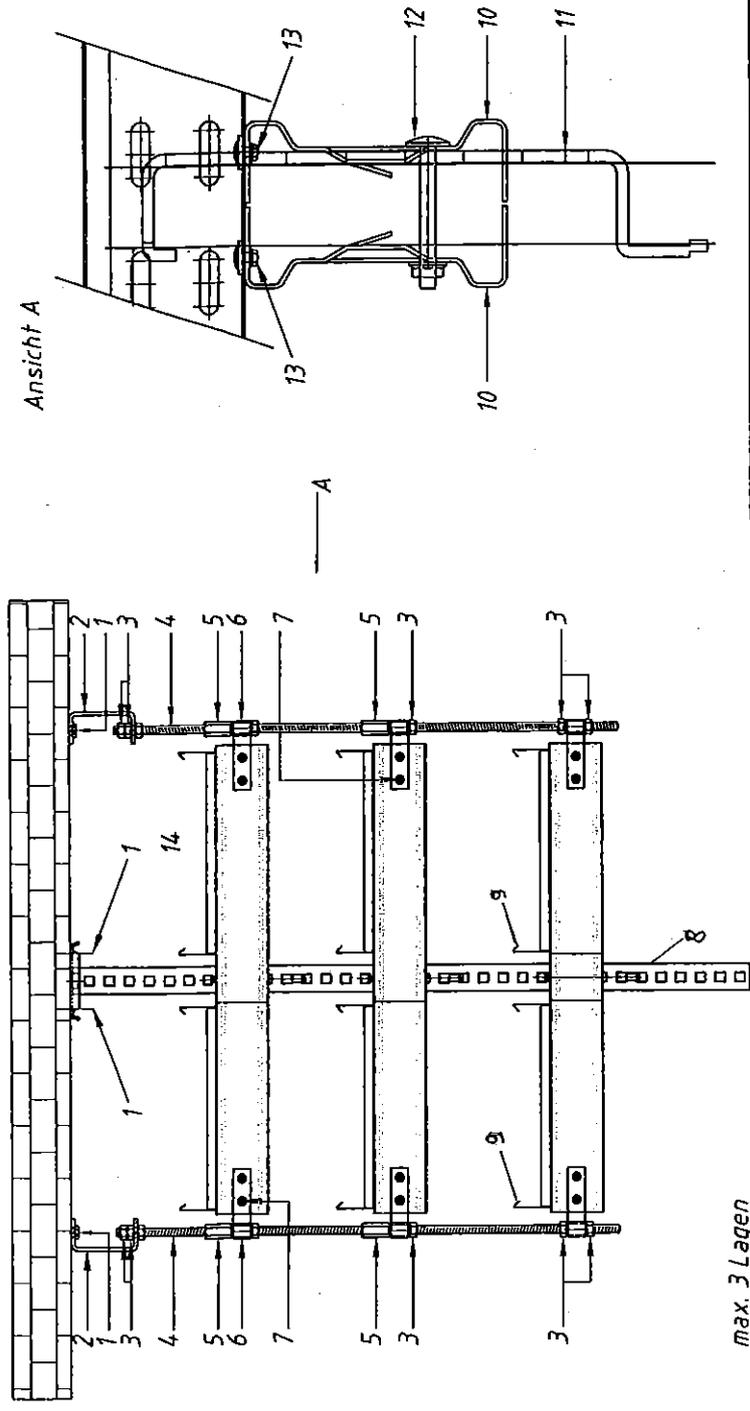
Benennung	KONSTRUKTIVER AUFBAU DER KABELANLAGE	
Datum	23-07-00	
Norm	I.S.D. SYMBOL	
Toleranz	I	
Material	PP	

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

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

Anlage 3 zur
 Gutachterlichen Stellungnahme

Nr.: 3305/9930-1
 vom 14.06.2004



max. 3 Lagen

Stützabstand: max. 1,2m
 Belastung pro Konsole: max 10kg/m
Kabelleiter TYPE
 KLBS 60*200
 KLBS 60*300
 KLBS 60*400

13	Befestigungsklemme	BK	4	44200
12	Rundkopfschraube mit Mutter	VM 4x40	3	
11	Verbindungsstück	CLBS	3	45066
10	Konsole Schnappbar	KCL 100-400	3	45064
9	Kabelleiter	KLBS	3	44182
8	Hängestahl leichte gelochte	HSLEC L	1	45065
7	Rundkopfschraube mit Mutter	VM8x16	6	
6	BS Klemme	BS KLEM	3	44226
5	Verbindungsmuffe L = 3rd	VM12	3	
4	Gewindestange	Siehe Tabelle	1	
3	Mutter	Siehe Tabelle	6	
2	Deckenbuegel	VS4116	1	44092
1	Duebel	Duebel	1	
POS.	BEZEICHNUNG		#	Zeichnung

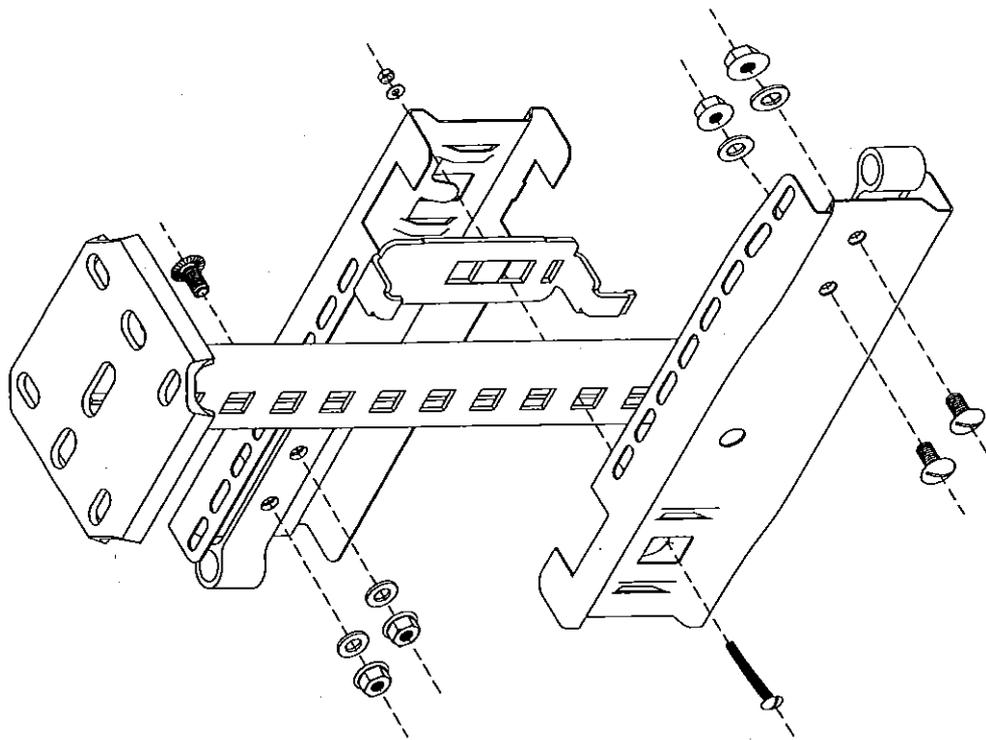
Lagers- anzahl	Mutter	POS. 6
1	M 10	M 12
2	M 12	M 12
3	M 12	M 12

Norm	Datum	Benennung	
SET, Kurt Coopmans	08/01/02	Konstruktiver Aufbau der KABELANLAGE	
WSUM		LSQ SYMBOOL	
Material: PP	Toleranzen: -	Norm: -	
School: 1/10		Tel. 055/314935 Fax. 055/314388	
Teilering ankel m.b.v. CAD anpassen		FORM OS/MS	
PLANNUMMER BS 2000 AR / Duebel		P. -	

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

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

Anlage 4 zur
 Gutachterlichen Stellungnahme
 Nr.: 3305/9930-1
 vom 14.06.2004



Datum		Par.		Benaming		Scheid :		Tekening enkel		BRAND	
05/11/03		-		Montage KCLBS		1/2		m.b.v. CAD		P. 1	
VSUM		-		-		PLANNUMMER		compassen		P. 1	
Material :		Toleranties :		Norm :		FORM		GS/MS		1 P.	
-		-		-		/ 4 /		-		1 P.	
I.S.D. SYMBOOL											
						MERGOKAN Meerstraße Heiden 16 Tel. 055/31.63.35 9700 Dudenrode Fax. 055/31.43.88					

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion

Montage: Hängestiel HSLECL mit Konsole KCLBS

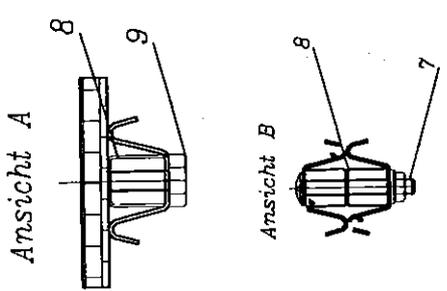
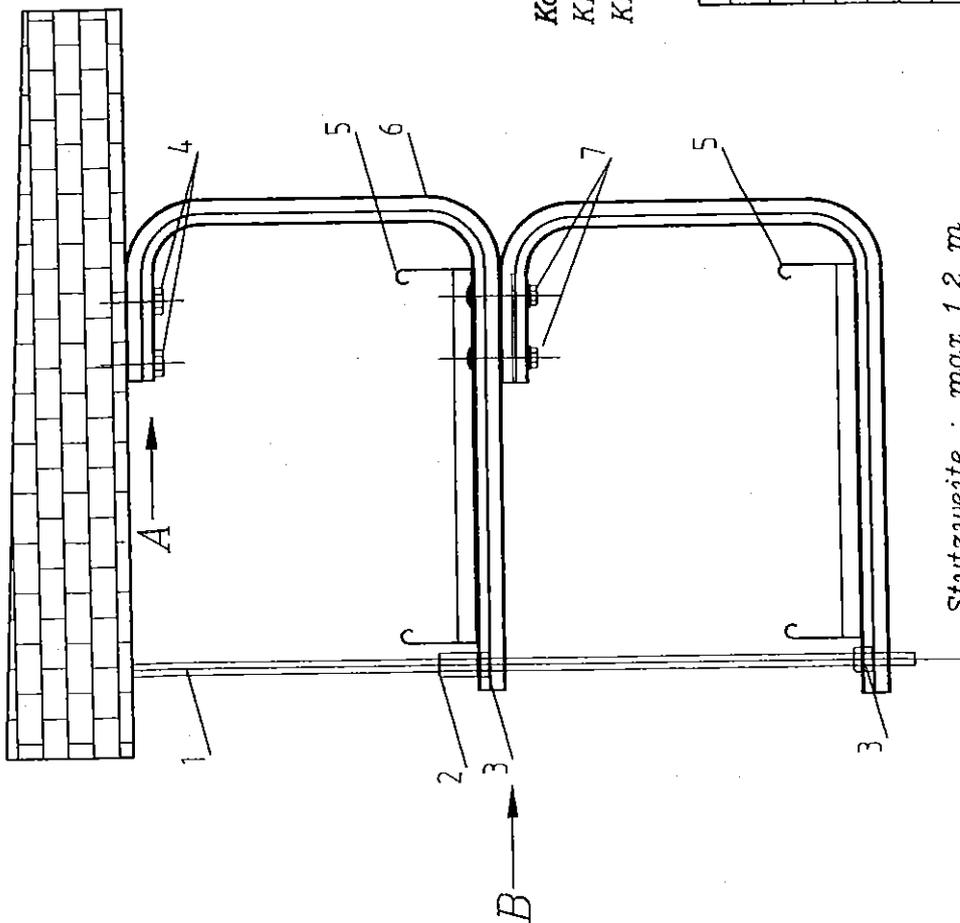
Materialprüfanstalt für das Bauwesen

Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz
der Technischen Universität Braunschweig

Anlage 5 zur
Gutachterlichen Stellungnahme

Nr.: 3305/9930-1

vom 14.06.2004



Kabelleiter TYPE
KLBS 60*200
KLBS 60*300

Stützweite : max 1,2 m
Belastung pro Lage : max 10 kg/m

9	Duebel	Duebel M12	2
8	Verbindungsstük	VOMEGA	3 45067
7	Rundkopfschraube mit mutter	VM 10*50	2
6	C-buegel	C/OMEGA	2 45068
5	Kabelleiter	KLBS	2 44001/4/P5-12
4	Duebel	Duebel M12	1
3	Mutter	M 10	3
2	Verbindungsmauffe L= 3*d	VM 10	1
1	Gewindestange	TIM 10	1
POS	BENENNUNG	Kurz Bezeichnung	# ZEICHNUNG

VERGEMAN
 Heerslooten Meiden 16 Tel. 055/31.63.35
 9700 Dudenearde Fax: 055/31.43.88

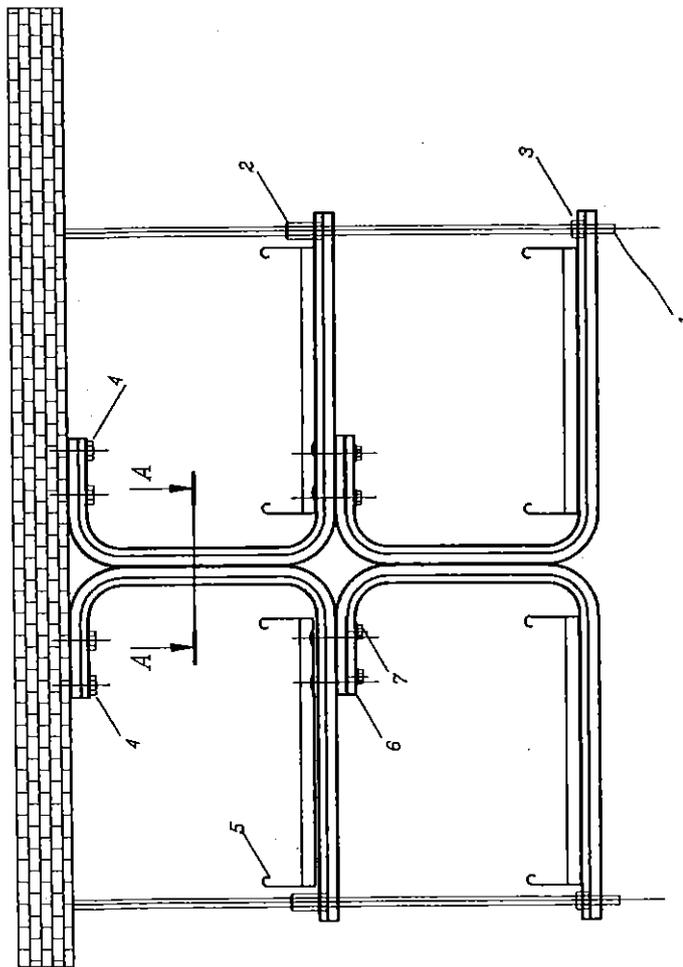
Benennung	KONSTRUKTIVER AUFBAU DER KABELANLAGE		
Datum	13-07-00	Norm 1	I.S.D. SYMBOL
Gez.	C. BALLETT	Toleranztes 1	
Material 1	CB		
Material 2			
Material 3			

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

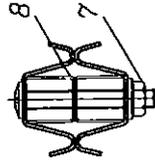
Anlage 7 zur
 Gutachterlichen Stellungnahme

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

Nr.: 3305/9930-1
 vom 14.06.2004



Durchschnitt A-A

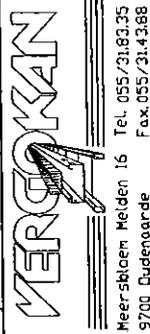


Kabelleiter TYPE
KLBS 60*200
KLBS 60*300

Stützweite : max 1,2m

Belastung pro Buegel : max 10 kg/m

8	Verbindungsstück	VOMEGA	3	45067
7	Rundkopfschraube mit Mutter	VM 10*50	2	
6	C-Buegel	C-OMEGA	2	45068
5	Kabelleiter	KLBS	2	44001/4/PS-12
4	Duebel	Duebel M12	1	
3	Mutter	M 10	3	
2	Verbindungsmaufe L=3*d	VM 10	1	
1	Gewindestange	TM 10	1	
POS	BENENNUNG	Kurz Bezeichnung	#	ZEICHNUNG



Meerstraße Meiden 16 Tel. 055/31.83.35
9700 Dudenauarde Fax. 055/31.43.88

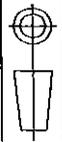
Naam	Benaming	
GET. G. BALLET	KONSTRUCTIEVER AUFBAU DER KABELANLAGE	
VISUM CB		
Maternaet	Norm	I.S.D. SYMBOEL
	Datum	13-07-00
	Toleranties	

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

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

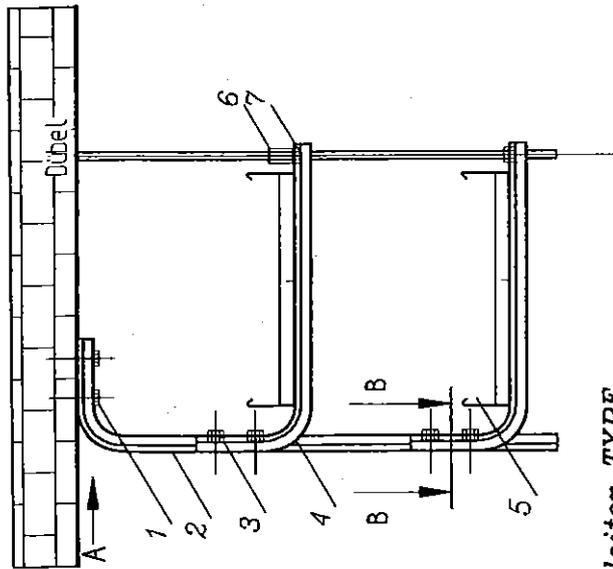
Anlage 8 zur
Gutachterlichen Stellungnahme

Nr.: 3305/9930-1
vom 14.06.2004



I.S.D. SYMBOEL

pp

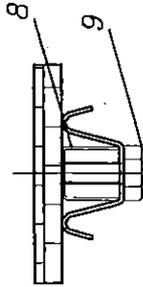


Kabelleiter TYPE

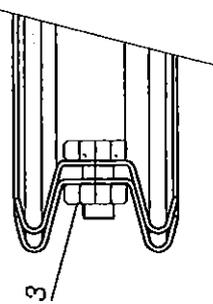
KLBS 60*200
KLBS 60*300

Stützweite: max 1.2m
Belastungsprolage: max 10 KG/m

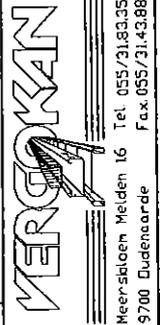
Ansicht A



Schnitt B-B



10	Schwendestränge	M10	1
9	Dübel	Dübel M10	1
8	Verbindungsstück	OMEGA	2 45067
7	Mutter	M 10	2
6	Verbindungsstücke L=3-d	M 10	1
5	Kabelleiter	KLBS	2 44001/4
4	Traggestiel leicht gelocht	OMEGA 300	2 45069
3	Sechskantschraube Scheiben und Mutter	S10*30/CR010/M10	4
2	Traggestiel leicht gelocht	OMEGA 1000	1 45069
1	Dübel	Dübel M10	2
BENENNUNG		Kurz Bezeichnung	# ZEICHNUNG
Schaal		1/8	Technik erket Abv. CAD anpassen



Meerslooten Melden 16 Tel. 055/31.83.35
9700 Dudenhaarde Fax. 055/31.43.88

Benennung		KONSTRUKTIVER AUFBAU DER KABELANLAGE	
GET. GBALLET	Datum	13-07-00	
VISUM GB	Toleranz		
Material	Norm		I.S.O. SYMBOL
PP			

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
Abhängekonstruktion mit Kabelleiter

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

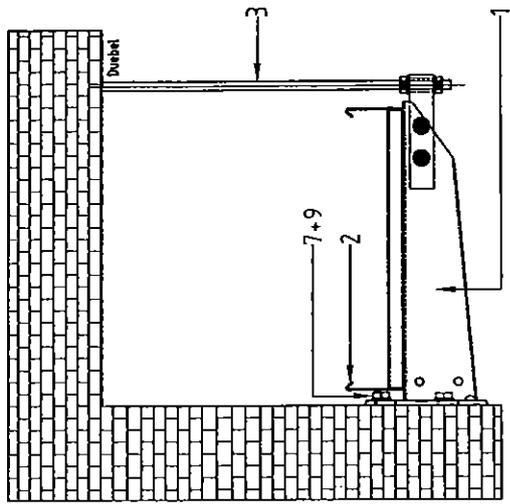
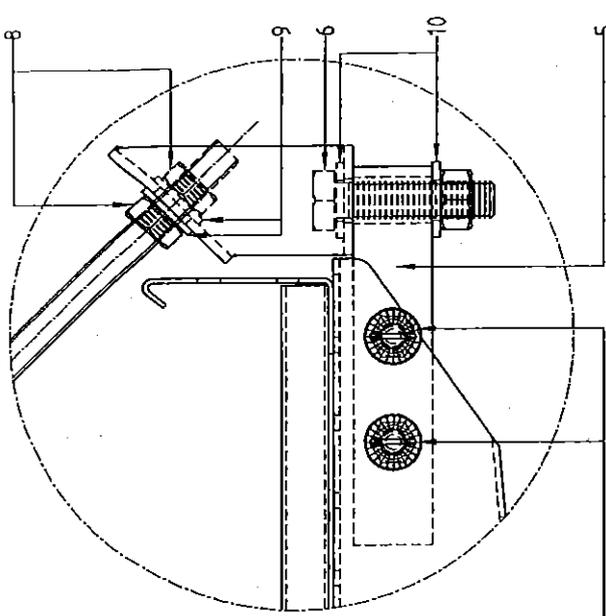
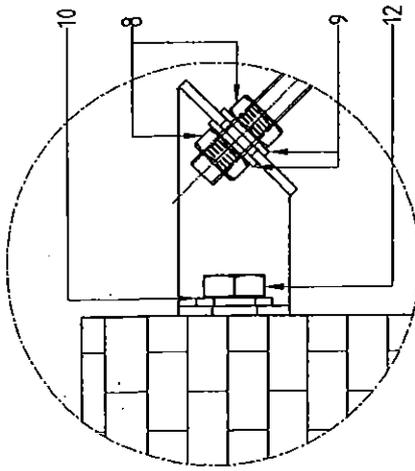
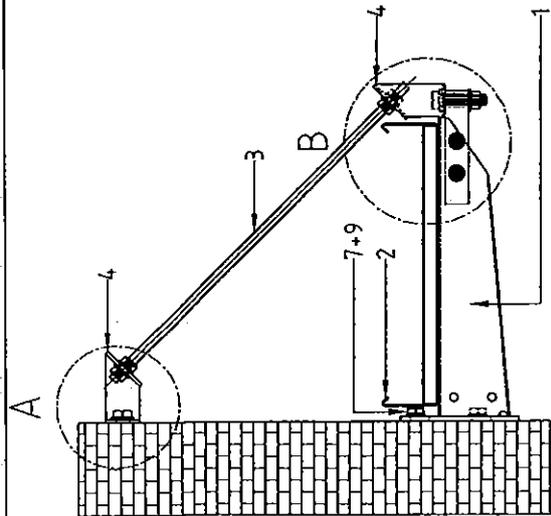
Anlage 9 zur
Gutachterlichen Stellungnahme

Nr.: 3305/9930-1
vom 14.06.2004

PLANNUMMER
BS 200 BLL / /
FORM GS/MS P.

A 1:2

B 1:2



Pos.	Benennung	Material	Menge	Zeichnung
12	Duebel	M 12	1	-
11	Rundkopfschraube mit Mutter	RB 8x16	2	-
10	Untertagscheibe	M 12	3	-
9	Untertagscheibe	M 10	6	-
8	Mutter	M 10	4	-
7	Duebel	M 10	2	-
6	Sechskantschraube mit Mutter	B 12x50	1	-
5	Brandschutzblech	BS klein	1	44.226
4	Montageschuck	VS 4x4,5	2	65.129
3	Gewindestange	THM 10	1	-
2	Kabelleiter	KLBS 60	1	44.182
1	Konsole	WKBS200 - 400	1	44.227
	Benennung	Kurz Bezeichnung	#	ZEICHNUNG

Kabelleiter TYPE KLBS:
 KLBS 60x200
 KLBS 60x300
 KLBS 60x400

Stufabstand: max. 1,2m
 Belastung: max. 20kg/m

Datum		Benennung	
GET.	12/06/2003	Konstruktiver Aufbau der Kabelanlage	
VISUM	-	I.S.O. SYMBOL	
Material	Toleranz	Norm	-
Sendz.m.f.	-	-	-

School :		Tekerling enkel	
1/6.75		m.b.v. CAD	
PLANNUMMER		FORM CS/MS	
BS 2000 AL		/ 4 / -	
BRAND		- P.	

VERBODEN

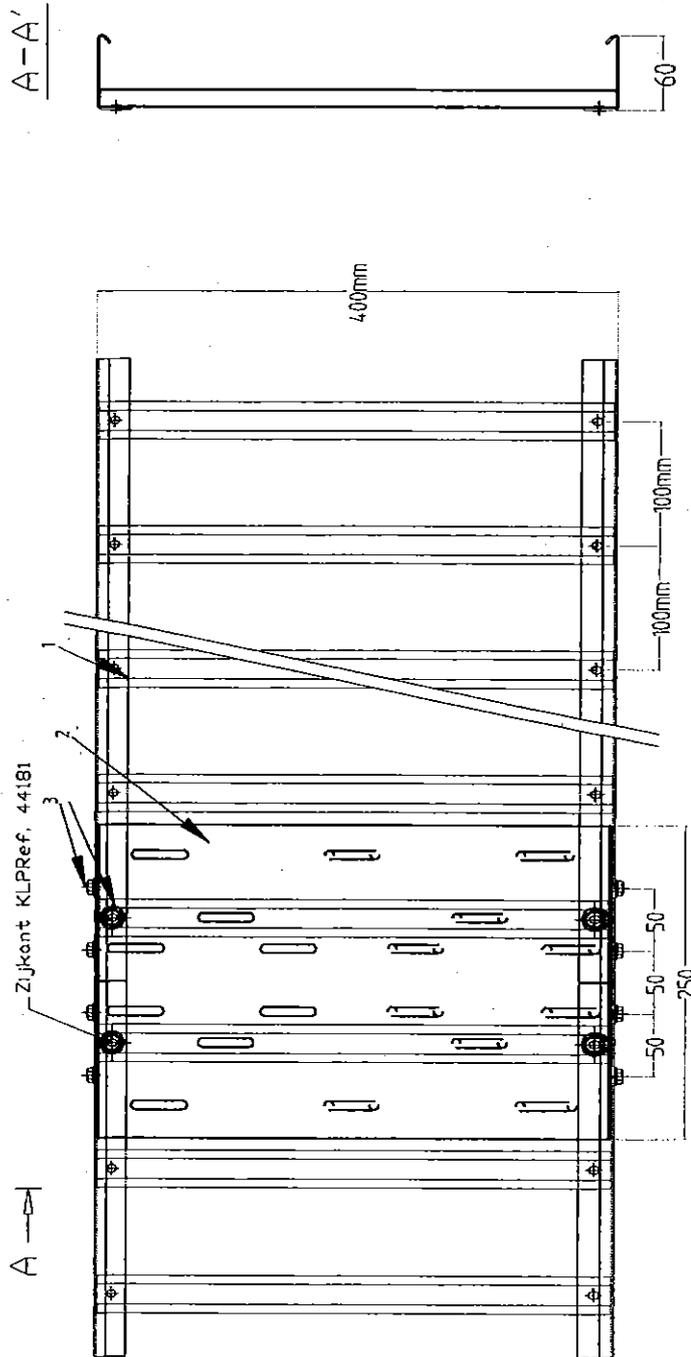
Meerblomm Melden 16
 9700 Oudenaarde
 Tel. 053/3183.35
 Fax. 053/314.386

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Wandkonstruktion mit Kabelleiter

Anlage 10 zur
 Gutachterlichen Stellungnahme

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

Nr.: 3305/9930-1
 vom 14.06.2004



Kabelleiter TYPE
 KLBS 60*200
 KLBS 60*300
 KLBS 60*400

POS	BENENNUNG	KLBS Bezeichnung	#	ZEICHNUNG	Materialdicke t=15mm
3	Rundkopfschraube mit Breitkopfmutter	RBK 6*10	20		
2	U-Verbinder	KPBS	1		
1	Kabelleiter	KLBS	2		

VERDOKAN
 Meerstraße Melden 16 Tel. 055/3183.35
 9700 Dudenrode Fax. 055/3143.88

Idem	Benennung	Kabelleiter KLBS
GET.	Datum	18-07-00
VISUM	Gezeichnet	
Material	Toleranz	
Norm	I.S.D. SYMBOLE	
Proj.		

Konstruktiver Aufbau der Kabeltragekonstruktion
 Detail: Kabelleiter „KLBS“ mit Stoßstellenverbinder „KPBS“

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

Anlage 12 zur
 Gutachterlichen Stellungnahme
 Nr.: 3305/9930-1
 vom 14.06.2004