

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0851
vom 3. August 2017

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"GCC"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Feuerschutzabschluss im Zuge von bahngelassenen Förderanlagen
Verwendung als einflügeliger, vertikal und horizontal schließender Feuerschutzabschluss für Wandöffnungen von bahngelassenen Förderanlagen; im Schließbereich getrennte und nicht getrennte Fördertechnik

Hersteller

Stöbich Brandschutz GmbH
Pracherstieg 6
38644 Goslar
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Stöbich Brandschutz GmbH
Pracherstieg 6
38644 Goslar
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

26 Seiten, davon 19 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
350022-01-1107, ausgestellt.

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Diese europäische technische Bewertung gilt für den Feuerschutzabschluss "GCC" im Zuge von bahngelassenen Förderanlagen, im Folgenden "GCC" genannt. Bezüglich der Schließrichtung des Feuerschutzabschlusses sind senkrecht (von oben nach unten) und waagrecht schließende Ausführungen möglich. Der "GCC" besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten¹:

- einflügeliges Schieberblatt

Das ca. 51 mm dicke Schieberblatt besteht jeweils aus einem oberen und einem unteren Abschlusselement sowie einem oder mehreren mittleren Elementen, die übereinander angeordnet sind (siehe Anlage 19).

Alle Elemente bestehen aus

- einer Mittellage aus Stahlblech (1 mm),
- einer inneren Bekleidung des Stahlblechs aus nichtbrennbaren Gipskarton-Feuerschutzplatten (12,5 mm) und
- einer äußeren Bekleidung aus nichtbrennbaren Gips-Feuerschutzplatten (12,5 mm), die nach einem festgelegten Muster miteinander verschraubt sind (siehe Anlage 19).

An den Verbindungsstellen der Elemente sind die Gipsplatten um 50 mm versetzt angeordnet.

Bei horizontal schließenden Abschlüssen beträgt die seitliche und obere Überdeckung von Schieberblatt und Wand 100 mm. Bei vertikal schließenden Abschlüssen beträgt die seitliche Überdeckung von Schieberblatt und Wand 90 mm und die obere Überdeckung von Schieberblatt und Wand 138 mm.

Im Falle durchgehender Fördertechnik ist an der Schließkante des Schieberblattes ein Dichtelement aus miteinander verschraubten Kalziumsilikatplatten aufgesetzt.

- Festfeld mit Aussparung für die Förderanlage

Das 175 mm tiefe Festfeld besteht aus miteinander verschraubten Gipskarton-Feuerschutzplatten und wird über Konsolen an der Wand befestigt. Die Aussparung im Festfeld wird der jeweiligen Fördertechnik angepasst. In notwendigen Funktionsspalten werden dämmschichtbildende Baustoffe angeordnet. Die Überdeckung von Festfeld und Wand beträgt 80 mm.

- Führung für das Schieberblatt

- Senkrechte Schließrichtung (von oben nach unten)

Seitlich am Schieberblatt befestigte Gleitelemente greifen in eine an der Wand befestigte Wandzarge (2 mm).

An der Oberseite des Schieberblattes befestigte Verkrallungsbleche greifen beim Schließen in U-Profile, die an der Wand über für die Wandart geeignete Befestigungsmittel wie Gewindestangen oder Dübel befestigt sind.

- Waagrechte Schließrichtung

Für die Aufhängung des Schieberblattes sind in Abhängigkeit von dessen Gewicht zwei Varianten möglich:

- bis 350 kg: einfache Laufwerke mit Polyamidlaufrollen auf Ovalrohr-Laufschiene
- über 350 kg: doppelte Laufwerke mit Polyamidlaufrollen auf Ovalrohr-Laufschiene

¹ Dokumente zum detaillierten Aufbau des "GCC" und die Produktspezifikationen der verwendeten Baustoffe sind beim DIBt hinterlegt.

Das Schieberblatt wird unten durch eine in einem Führungsprofil des Schieberblattes laufende Führungsrolle geführt. Die Laufschiene wird mit Konsolen an der Wand befestigt. An der Öffnungsseite des Schieberblattes befestigte Verkrallungsbleche greifen beim Schließen in U-Profile, die an der Wand über für die Wandart geeignete Befestigungsmittel wie Gewindestangen oder Dübel befestigt sind.

- Dichtungssystem

Im Überdeckungsbereich von Schieberblatt und angrenzender Wand sind auf der Wand Streifen aus Kalziumsilikatplatten, auf denen Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffes befestigt sind, angeordnet (s. Anhänge 3, 4, 5, 9 und 10).

An der Schließkante des Schieberblattes ist ein Dichtelement mit Streifen von dämmschichtbildenden Materialien angeordnet. Das Dichtelement besteht aus mehreren Streifen Kalziumsilikatplatten.

Im Festfeld im Bereich der Fördertechnik sind Streifen von Mineralwolleplatten und Streifen eines dämmschichtbildenden Baustoffes angeordnet (s. Anhang 13 bis 16).

- Schließeinrichtung

Bei der Ausführung mit horizontaler Schließrichtung wird der Abschluss durch eine Schließgewichtsanlage oder Federkraft und bei der Ausführung mit vertikaler Schließrichtung durch das Eigengewicht des Abschlusses geschlossen.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Der "GCC" nach dieser Europäischen technischen Bewertung ist als Feuerschutzabschluss zum Verschließen von notwendigen Öffnungen in inneren Wänden entsprechend Tabelle 1 für die Durchführung von bahngelassenen Förderanlagen entsprechend Tabelle 2 bei normalen Umgebungsbedingungen (Kategorie Z₂ gemäß TR024² oder +5 °C bis +40 °C, relative Luftfeuchtigkeit 25 % bis 75 %, Korrosionsklasse 0 nach EN 1670) nachgewiesen.

Der "GCC" ist nicht für Förderanlagen zur Personenbeförderung vorgesehen. Er muss als planmäßig offener (im Brandfall schließend) oder als planmäßig geschlossener (bei Durchgang von Fördergut öffnend) Abschluss verwendet werden.

Der "GCC" darf nur verwendet werden, wenn die folgenden Voraussetzungen gegeben sind:

- Der planmäßig offene Abschluss (in der Grundstellung offenstehend und im Brandfall schließend) muss mit einer für den Abschluss geeigneten Feststellanlage - ggf. in Verbindung mit nationalen Regelungen - ausgerüstet sein.
- Der planmäßig offene Förderanlagenabschluss, der nicht von einem festen Standort (Fußboden, Podest o. Ä.) aus geöffnet werden kann, muss mit einem Antrieb zum Öffnen des Abschlusses ausgerüstet werden.
- Es muss sichergestellt sein, dass das Schließen des Abschlusses nicht durch Fördergut oder andere Gegenstände behindert wird.
- Es muss sichergestellt sein, dass der geschlossene Abschluss nicht durch Fördergut oder andere Gegenstände beschädigt werden kann.

Bei der Verwendung sind insbesondere auch die zulässigen Einsatzbedingungen der dämmschichtbildenden Baustoffe¹ zu berücksichtigen.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der "GCC" von mindestens 10 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

² Kategorie Z₂ gemäß TR024 Verwendung unter Innenraumbedingungen mit normaler Luftfeuchte und Lufttemperaturen, die 0 °C nicht unterschreiten

Tabelle 1: zulässige Abmessungen des lichten Durchgangs der Wandöffnung

Bauteil (Tragkonstruktion), in welches der Abschluss eingebaut werden darf ^{a)}	erreichbare Feuerwider- standsklasse ^{b)}	lichte Wandöffnung ^{c)}		
		größte Breite LB	größte Höhe LH	größte Fläche
massive Wand hoher Dichte Mauerwerk oder Massivbeton mit Gesamtdichte von ≥ 800 kg/m ³ und einer Dicke ≥ 150 mm	EI ₁ 90 EI ₂ 90	3.600 mm	4.200 mm	10,0 m ²
massive Wand niedriger Dichte Porenbeton mit Gesamtdichte von ≥ 450 kg/m ³ und einer Dicke ≥ 150 mm	EI ₁ 90 EI ₂ 90	3.600 mm	4.200 mm	10,0 m ²
a) Tragkonstruktion nach EN 1366-7 ³ , Abschnitt 7.2 bzw. EN 1363-1 ⁴ , Abschnitt 7.2 b) Feuerwiderstandsklasse nach EN 13501-2 ⁵ gemäß Evaluation Report c) kleinste Abmessung unbegrenzt				

Tabelle 2: zulässige Abdichtungssysteme für die durchgehende Fördertechnik⁶

Dichtungs- system für	Festfeld- dicke (Gipskarto- nplatten)	Minimale Tiefe der Dichtung auf dem Festfeld (Dichtung mittels Kalziumsilikatplatten)	Minimale Tiefe der Dichtung am Schieberblatt	erreichbare Feuer- widerstands- klasse
Rollenförderer	175 mm	– durchgehende Stahlprofile: 175 mm – zwischen den Rollen: zwei Stege á 15 mm oder ein Steg á 40 mm	114 mm	EI 90
Gurtförderer	175 mm	– durchgehende Stahlprofile: 175 mm	114 mm	EI 90
Kettenförderer	175 mm	– durchgehende Stahlprofile: 175 mm	114 mm	EI 90

Die Förderbahnen müssen unten angeordnet werden und können im Schließbereich des Schieberblattes durchlaufen oder unterbrochen sein oder während des Schließvorganges unterbrochen werden.

HINWEIS: Für die Bauprodukte, die in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Technischen Zulassung fallen, können weitere Anforderungen und EG-Richtlinien gelten.

³ EN 1366-7:2004 Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 7: Förderanlagen und ihre Abschlüsse
⁴ EN 1363-1:1999 Feuerwiderstandsprüfungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
⁵ EN 13501-2:2007 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen
⁶ siehe Anlage 13 bis 16

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Feuerwiderstand (nach EN 13501-2)	siehe Abschnitt 2, Tabellen 1 und 2
Dauerfunktion (nach EN 13501-2)	<ul style="list-style-type: none"> – senkrechte Schließrichtung C4 – waagerechte Schließrichtung: C5
Brandverhalten (nach EN 13501-1)	siehe nachfolgende Tabelle 3

Tabelle 3: Brandverhalten der verwendeten Bauteile und Baustoffe

Bauteile	Material	Brandverhaltensklasse nach EN 13501-1
Schieberblatt, Festfeld	Stahlblech	A1
	Kalziumsilikatplatten	A1
	Gipsplatten	A1
	Mineralwolle	A1
Führung, Verkrallung	Stahl	A1
Dichtungssystem	dämmschichtbildender Baustoff – Promaseal PL – Tenmat Firefly 102	mindestens E
Schließeinrichtung	Stahl	A1
Befestigungsmittel	Stahl	A1

3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	
Gehalt gefährlicher Stoffe	
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Carc. 1A/1B gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.	Für das Bauprodukt werden keine dieser gefährlichen Stoffe aktiv eingesetzt. ⁷
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Muta. 1A/1B gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.	
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Acute Tox. 1, 2 und/oder 3, EU-Kat. Repr 1A/1B, EU-Kat. STOT SE 1 und/oder STOT RE 1 gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.	
Biopersistente Fasern	Die Halbwertszeit nach intratrachealer Instillation beträgt für die geprüften WHO-Fasern ≤ 40 Tage.
Freisetzungsszenarien hinsichtlich BWR 3: IA1, IA2 (gemäß EOTA TR 034)	

⁷ Die Bewertung erfolgte auf Grundlage einer Herstellererklärung mit detaillierten Angaben zur Produktzusammensetzung.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 350022-01-1107 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1999/454/EG

Folgendes System ist anzuwenden: 1

Zusätzlich gilt in Bezug auf das Brandverhalten der Bauteile und Baustoffe für Produkte nach diesem Europäischen Bewertungsdokument folgende europäische Rechtsgrundlage: 1999/454/EG

Folgende Systeme sind anzuwenden: 1 / 3 / 4 (abhängig von der Brandverhaltensklasse)

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

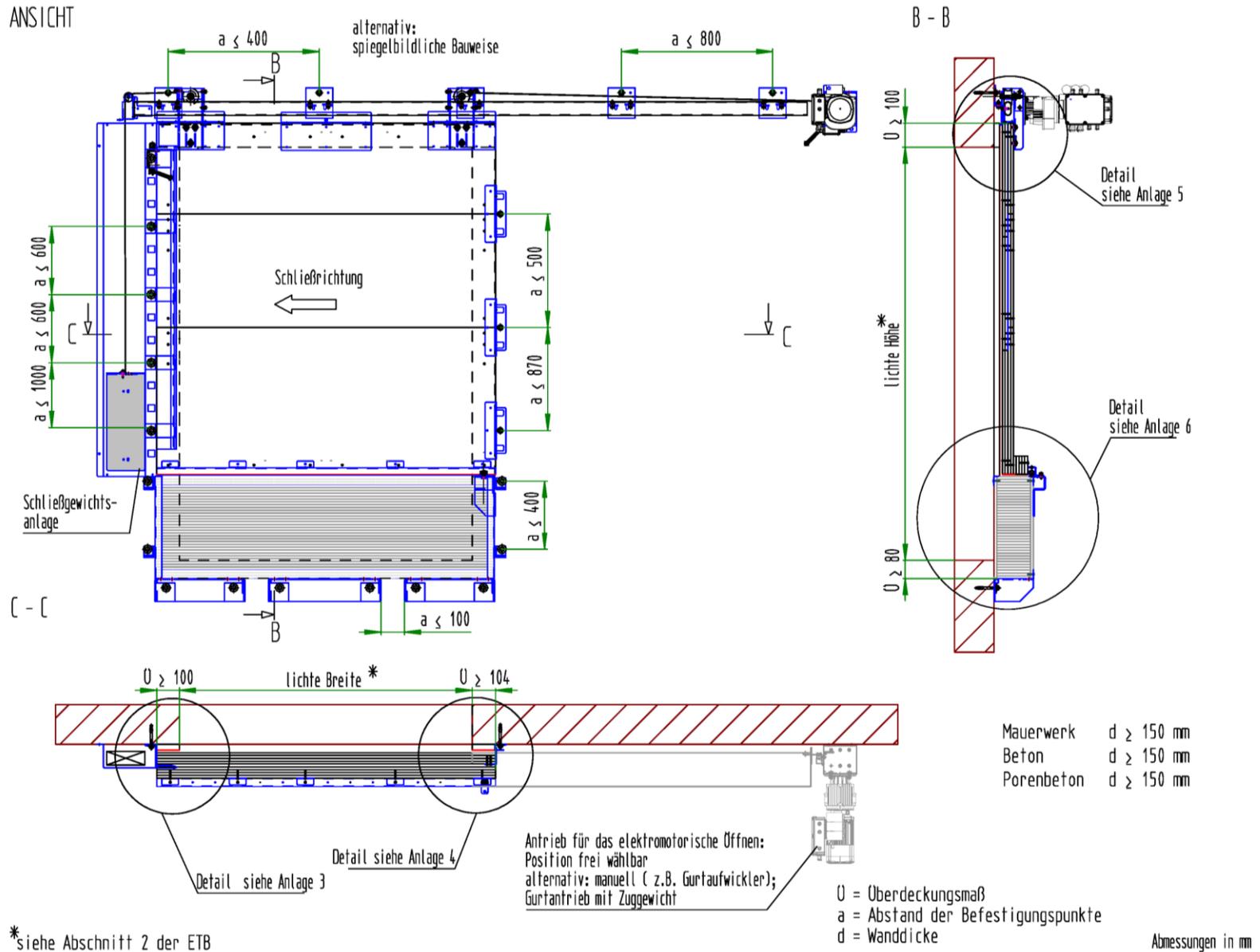
Zu jedem "GCC" muss der Hersteller eine Einbau- und eine Wartungsanleitung bereitstellen. Aus der Wartungsanleitung muss ersichtlich sein, welche Arbeiten auszuführen sind, damit sichergestellt ist, dass der eingebaute Feuerschutzabschluss auch nach längerer Nutzung seine Aufgabe erfüllt.

Der Hersteller hat Anweisungen für Verarbeitung, Verpackung, Transport und Lagerung sowie Montage, Nutzung, Instandhaltung und Instandsetzung des Bauprodukts bereit zu stellen.

Ausgestellt in Berlin am 3. August 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe
Abteilungsleiter

Beglaubigt



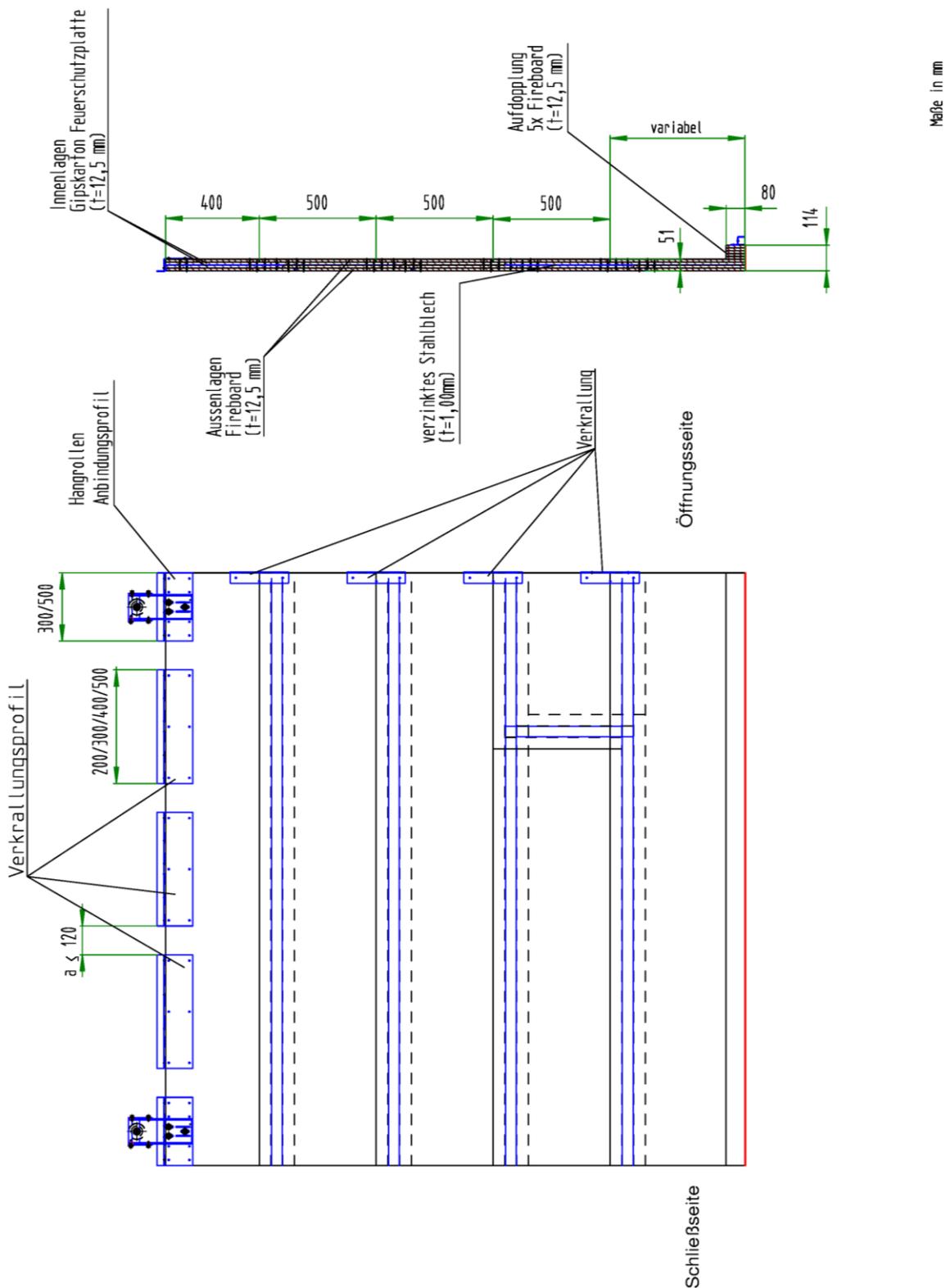
"GCC"

Übersichtszeichnung
- horizontal schließender Abschluss

Anhang 1

Z5169:17

8.11.07-1/14

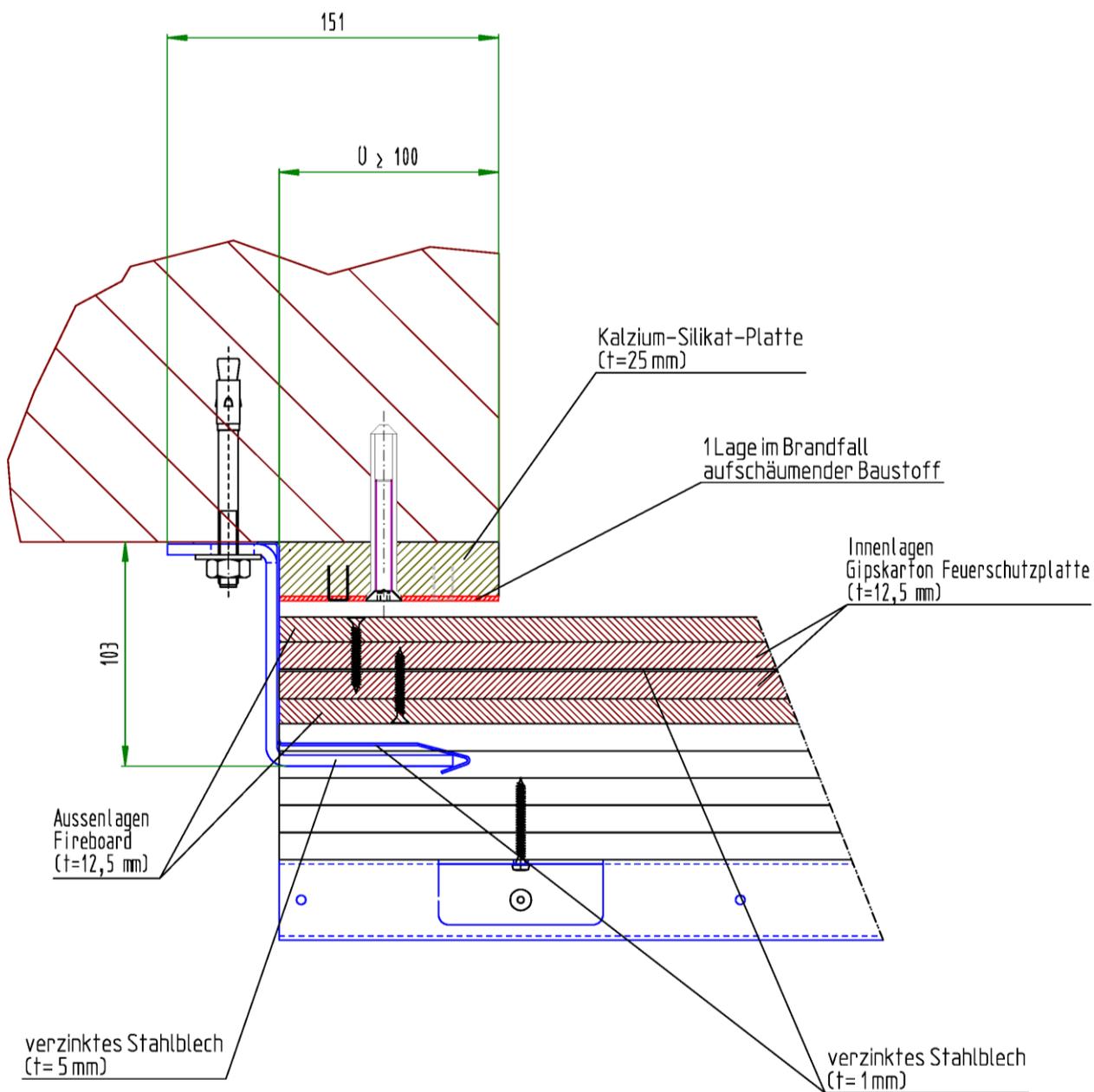


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0851

"GCC"

Schieberblattaufbau
- Horizontal schließender Abschluss

Anhang 2



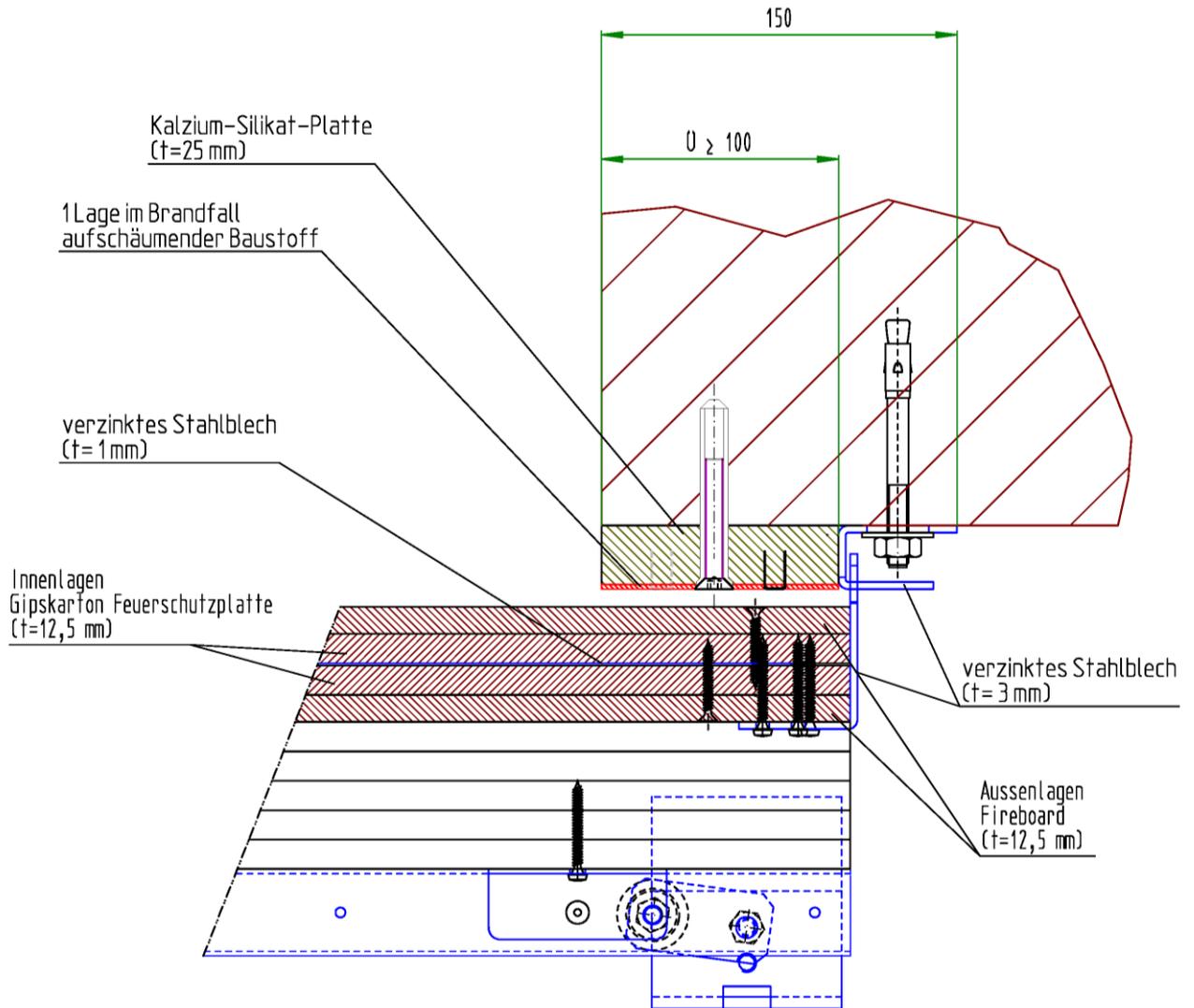
U= Überdeckungsmaß

Abmessungen in mm

"GCC"

Detail Schließseite
- horizontal schließender Abschluss

Anhang 3



U = Überdeckungsmaß

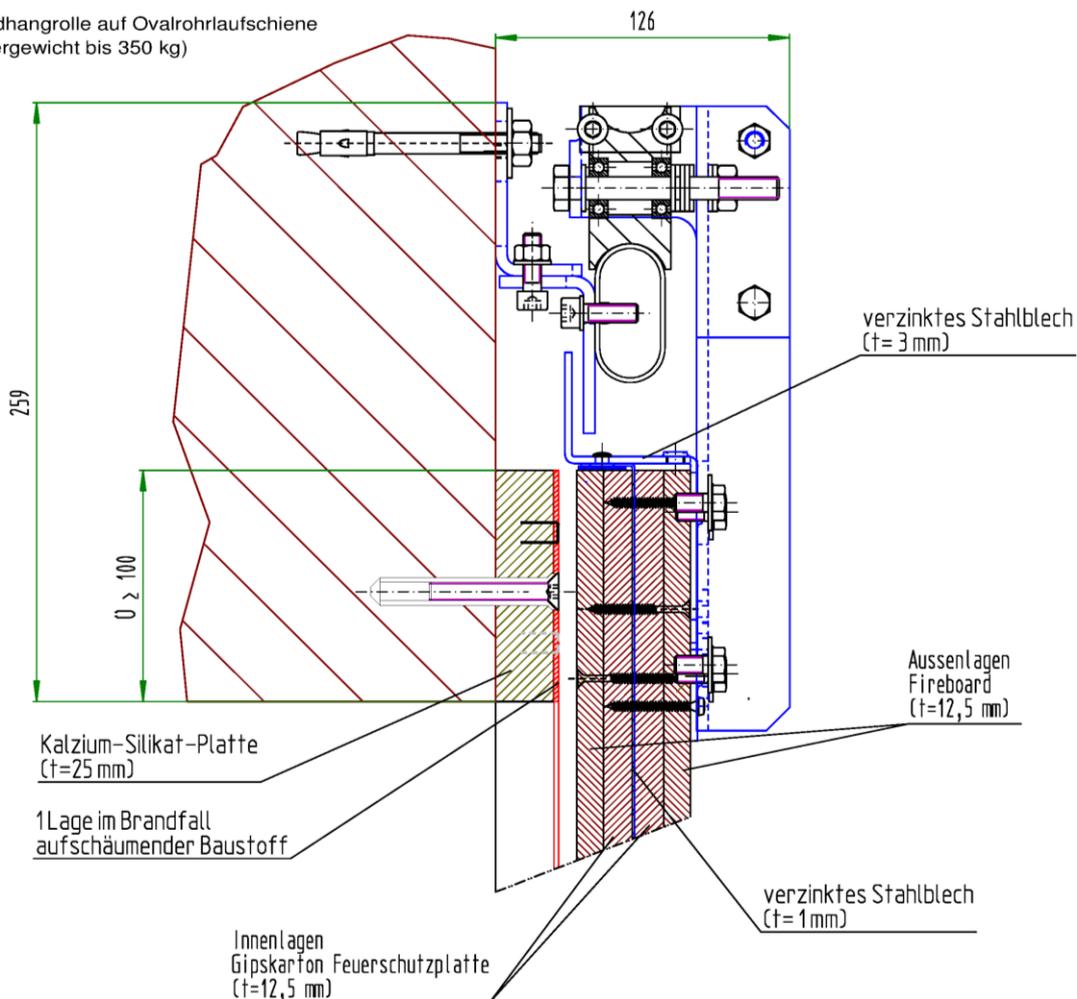
Abmessungen in mm

"GCC"

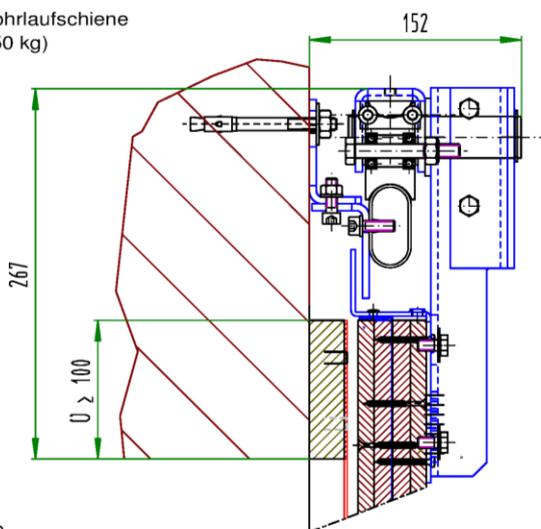
Detail Öffnungsseite
- horizontal schließender Abschluss

Anhang 4

Polyamidhangrolle auf Ovalrohrlaufschiene
(Schiebergewicht bis 350 kg)



Doppelaufwerk mit
Polyamidrollen auf Ovalrohrlaufschiene
(Schiebergewicht über 350 kg)



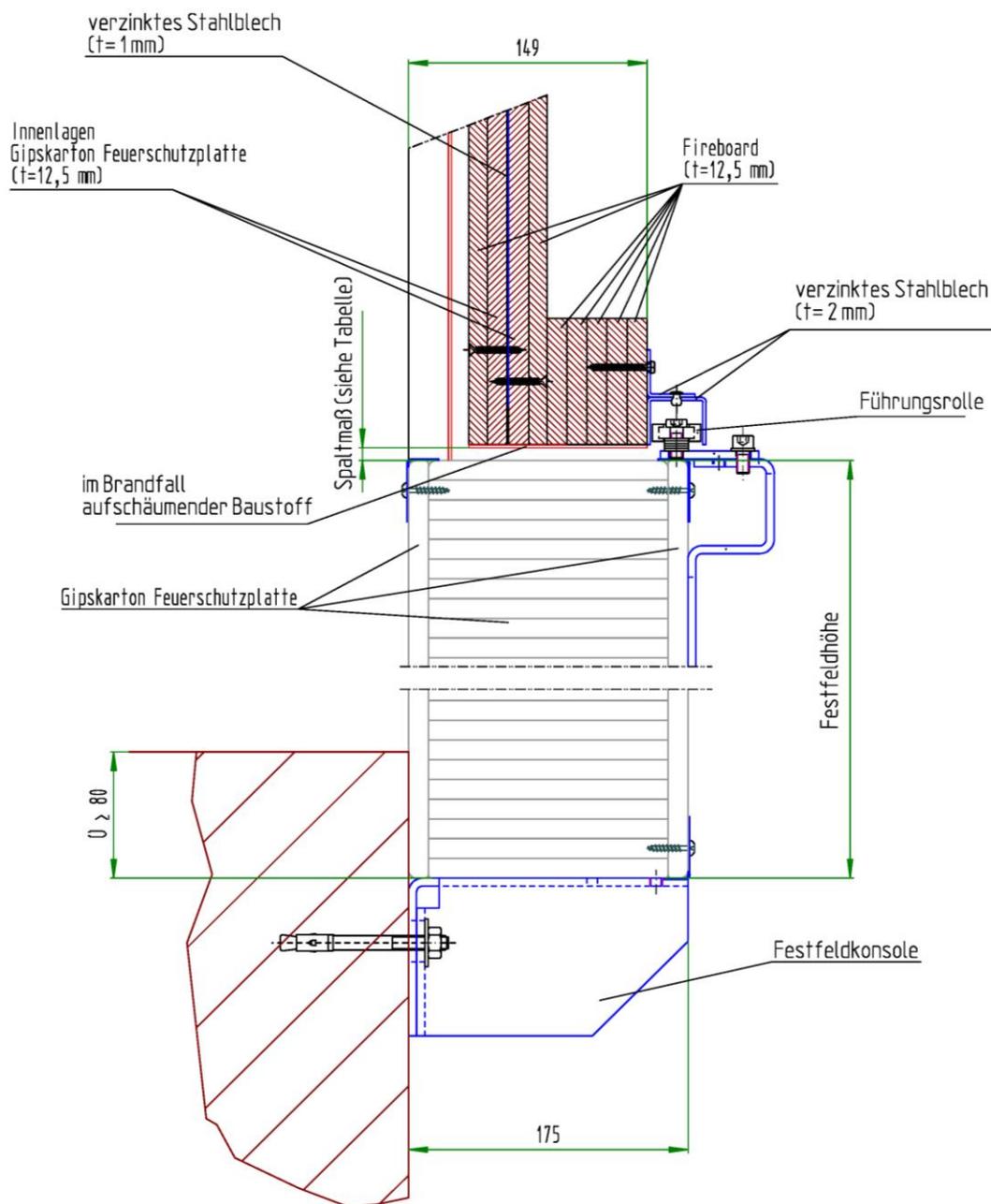
U= Überdeckungsmaß

Abmessungen in mm

"GCC"

Detail Laufschiene / obere Überdeckung
- horizontal schließender Abschluss

Anhang 5



Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

im Brandfall aufschäumender Baustoff - t=2,0-2,5	
Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3

U= Überdeckungsmaß

Abmessungen in mm

"GCC"

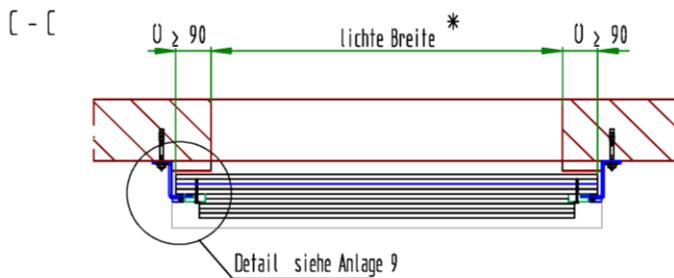
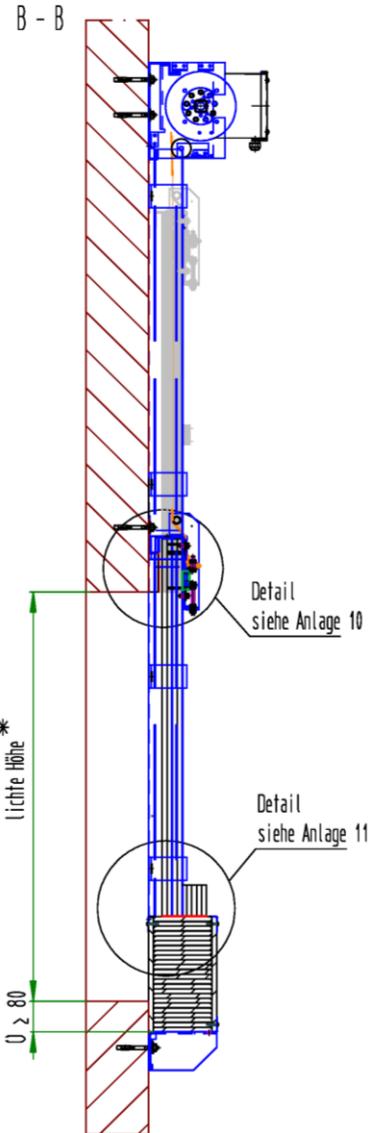
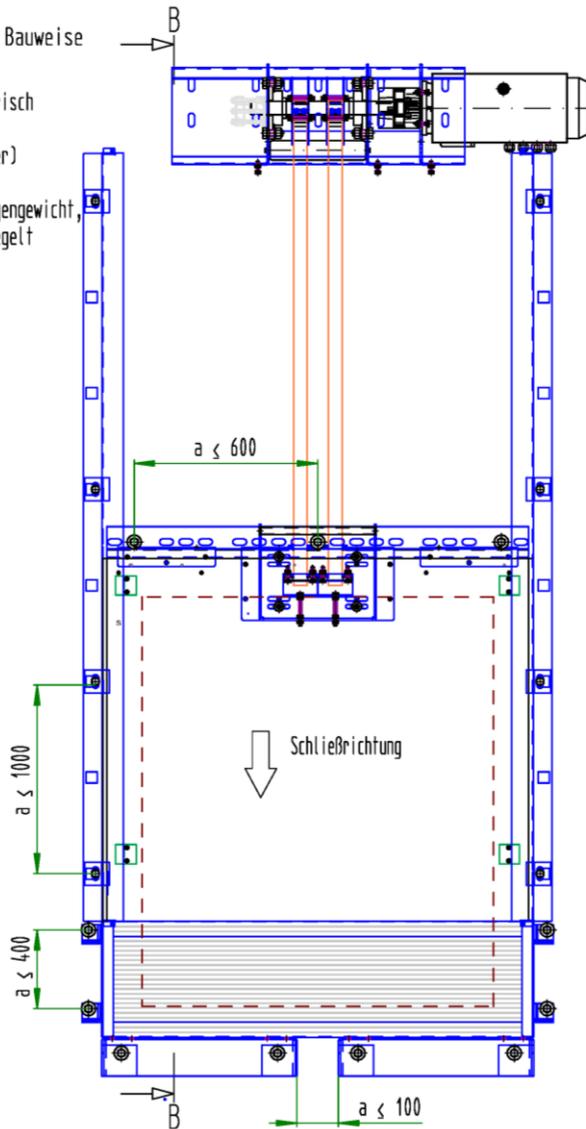
Detail Führungsrolle / untere Überdeckung
- horizontal schließender Abschluss

Anhang 6

alternativ:
spiegelbildliche Bauweise

Öffnen: elektromotorisch
alternativ: manuell
(z.B. Gurtaufwickler)

Schließen: durch Eigengewicht,
geschwindigkeitsgeregt



U = Überdeckungsmaß
a = Abstand der Befestigungspunkte
d = Wanddicke

Mauerwerk	d ≥ 150 mm
Beton	d ≥ 150 mm
Porenbeton	d ≥ 150 mm

Maße in mm

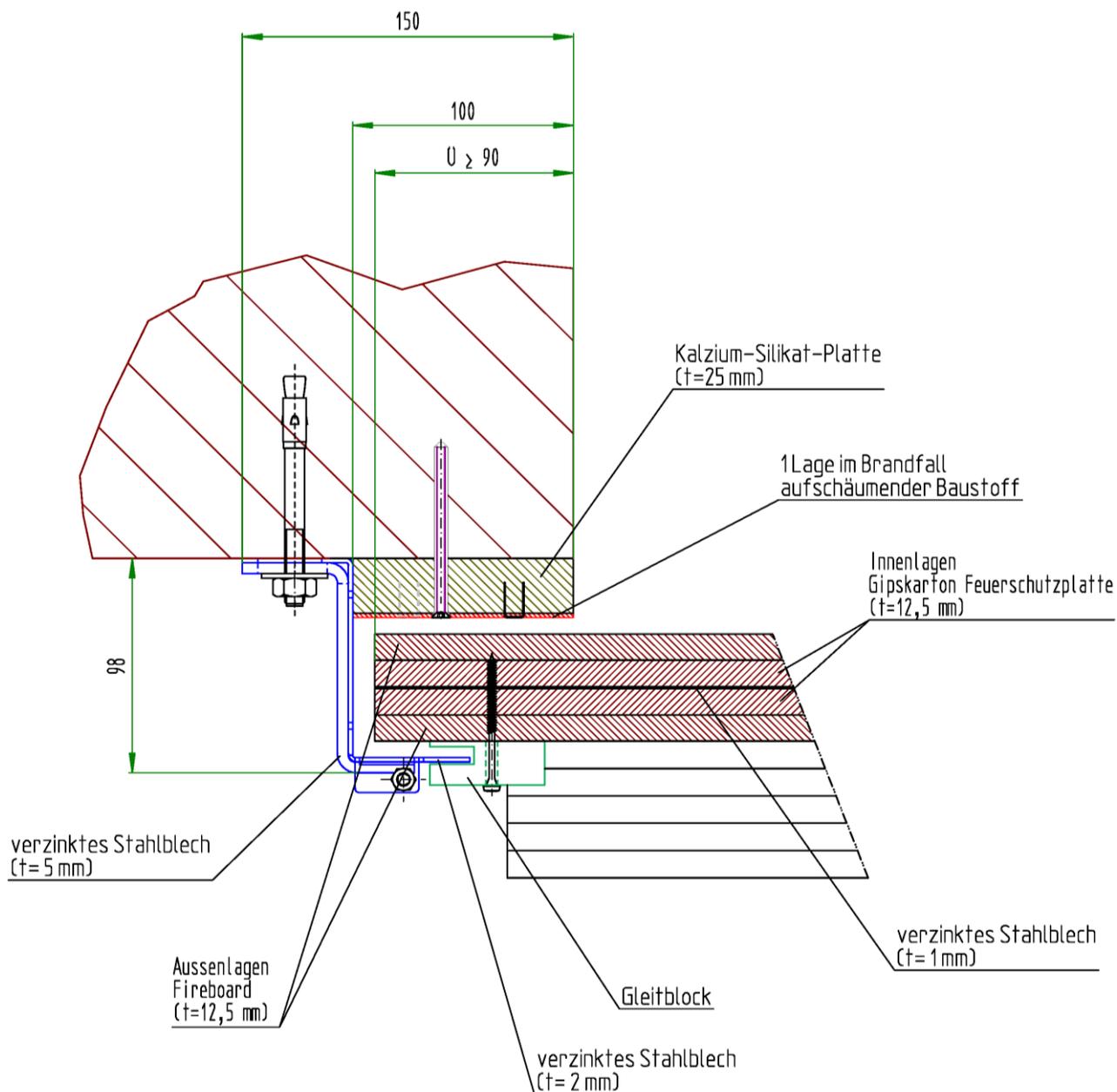
* siehe Abschnitt 2 der ETB

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0851

"GCC"

Übersichtszeichnung
- vertikal schließender Abschluss

Anhang 7



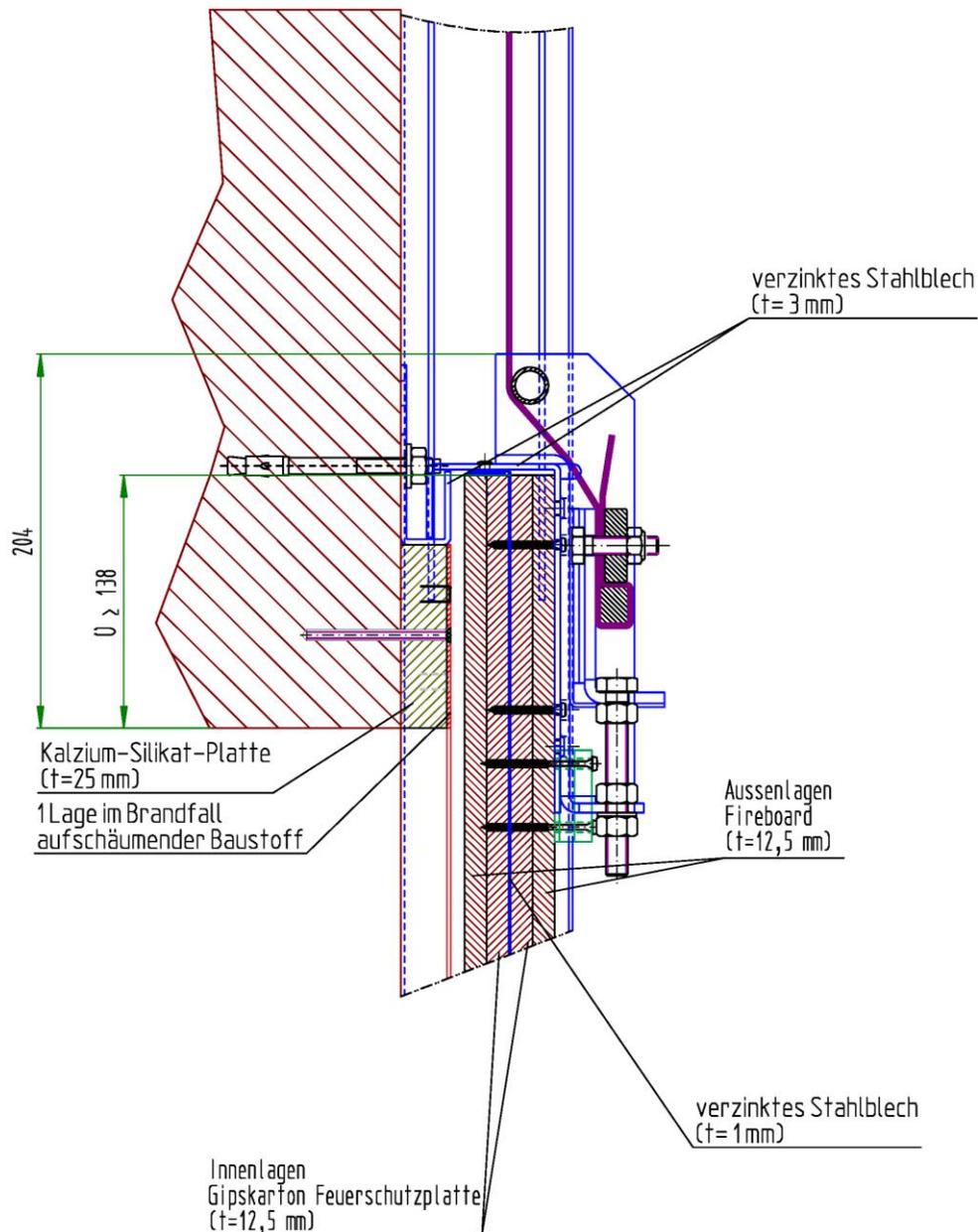
U= Überdeckungsmaß

Abmessungen in mm

"GCC"

Detail seitliche Überdeckung
- vertikal schließender Abschluss

Anhang 9



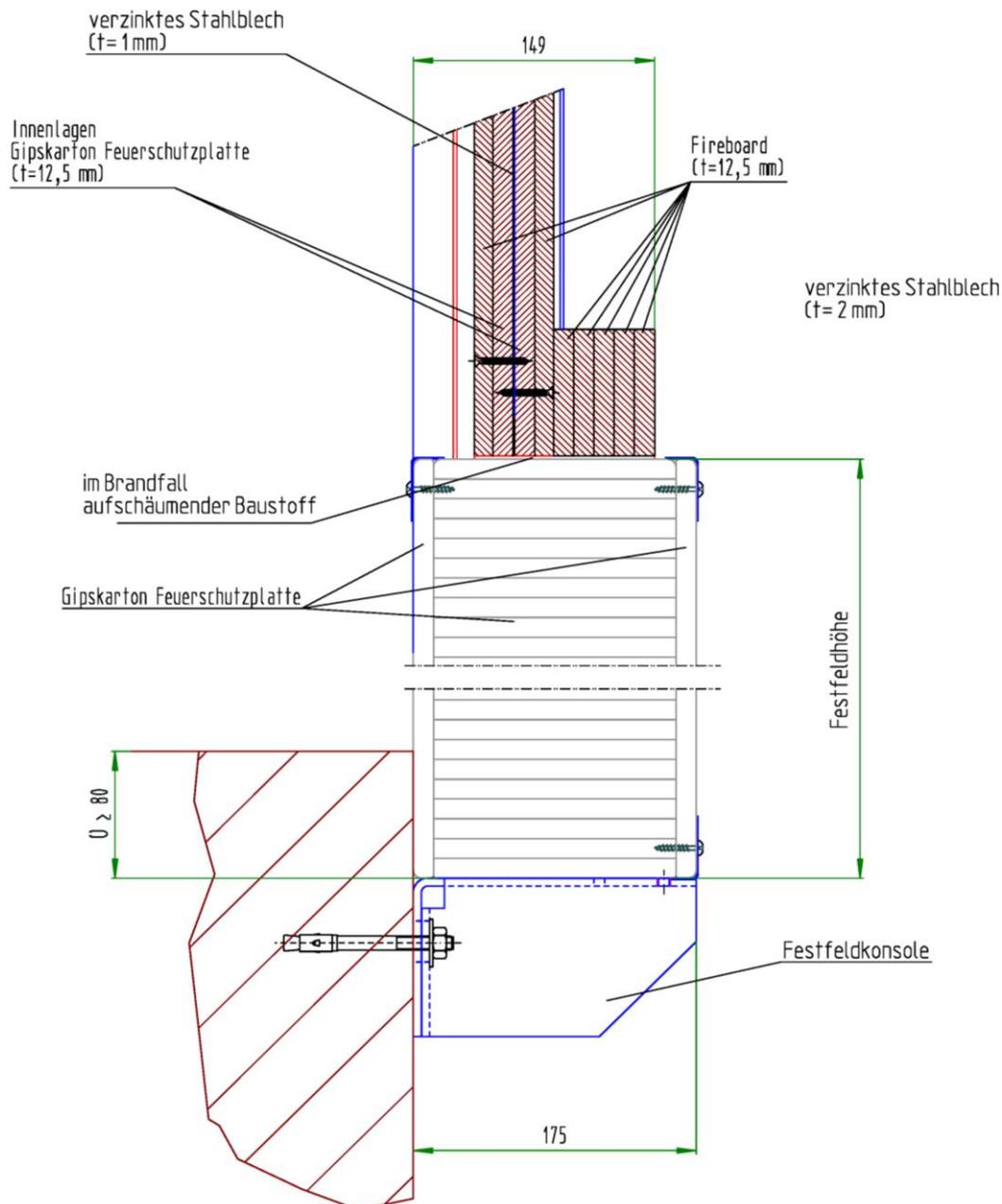
U= Überdeckungsmaß

Abmessungen in mm

"GCC"

Detail obere Überdeckung
- vertikal schließender Abschluss

Anhang 10



Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

im Brandfall aufschäumender Baustoff - t=2,0-2,5	
Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3

U= Überdeckungsmaß

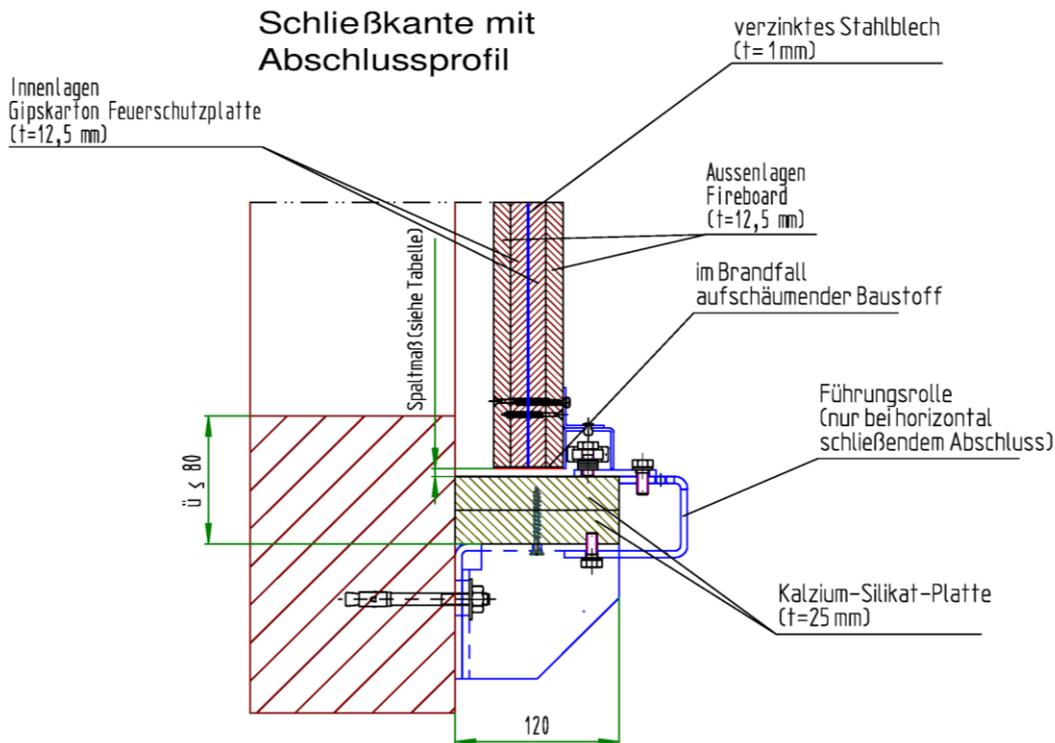
Abmessungen in mm

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0851

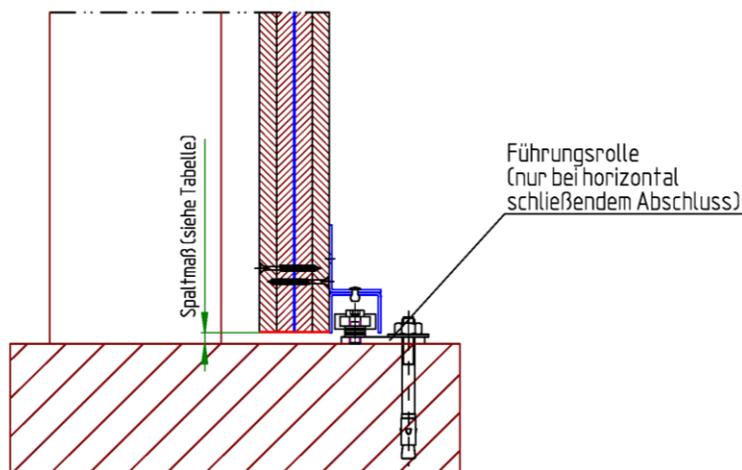
"GCC"

Detail untere Überdeckung
- vertikal schließender Abschluss

Anhang 11



**Schließkante
(Einbau bodenschließend)**



Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

im Brandfall aufschäumender Baustoff - t=2,0-2,5	
Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3

Ü= Überdeckungsmaß

Maße in mm

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0851

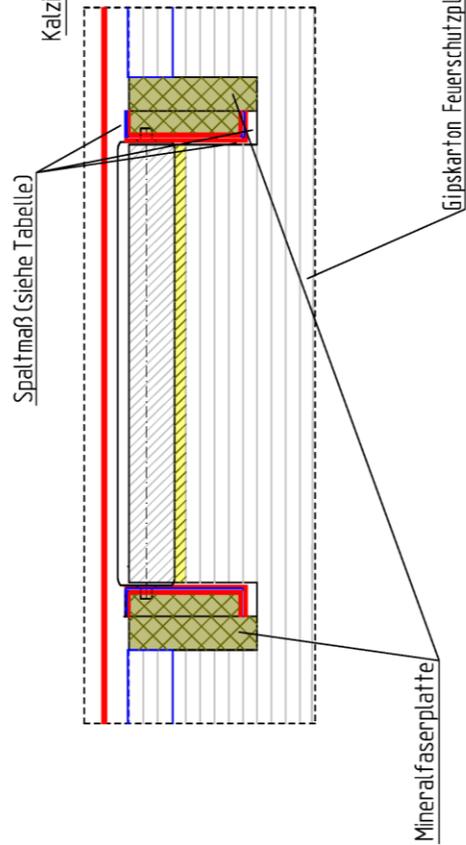
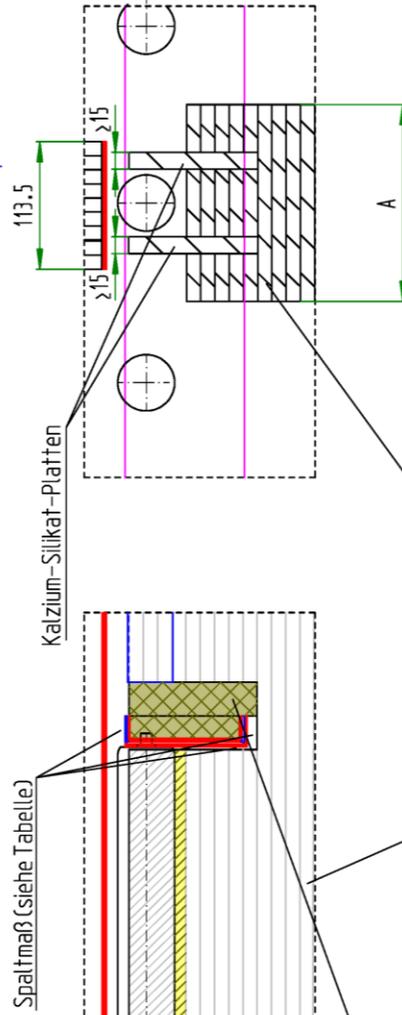
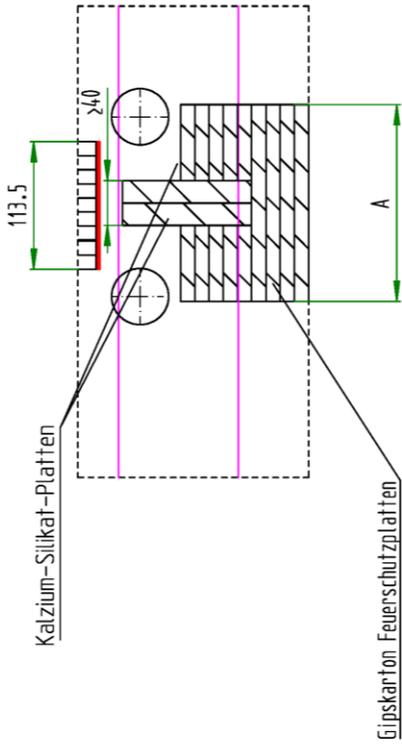
"GCC"

Schließkante
- getrennte Fördertechnik

Anhang 12

Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

im Brandfall aufschäumender Baustoff - $t = 2,0 - 2,5$	
Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3



Abschottungstiefe A:
Förderbahnprofile aus Stahl A = 175 mm

Abmessungen in mm

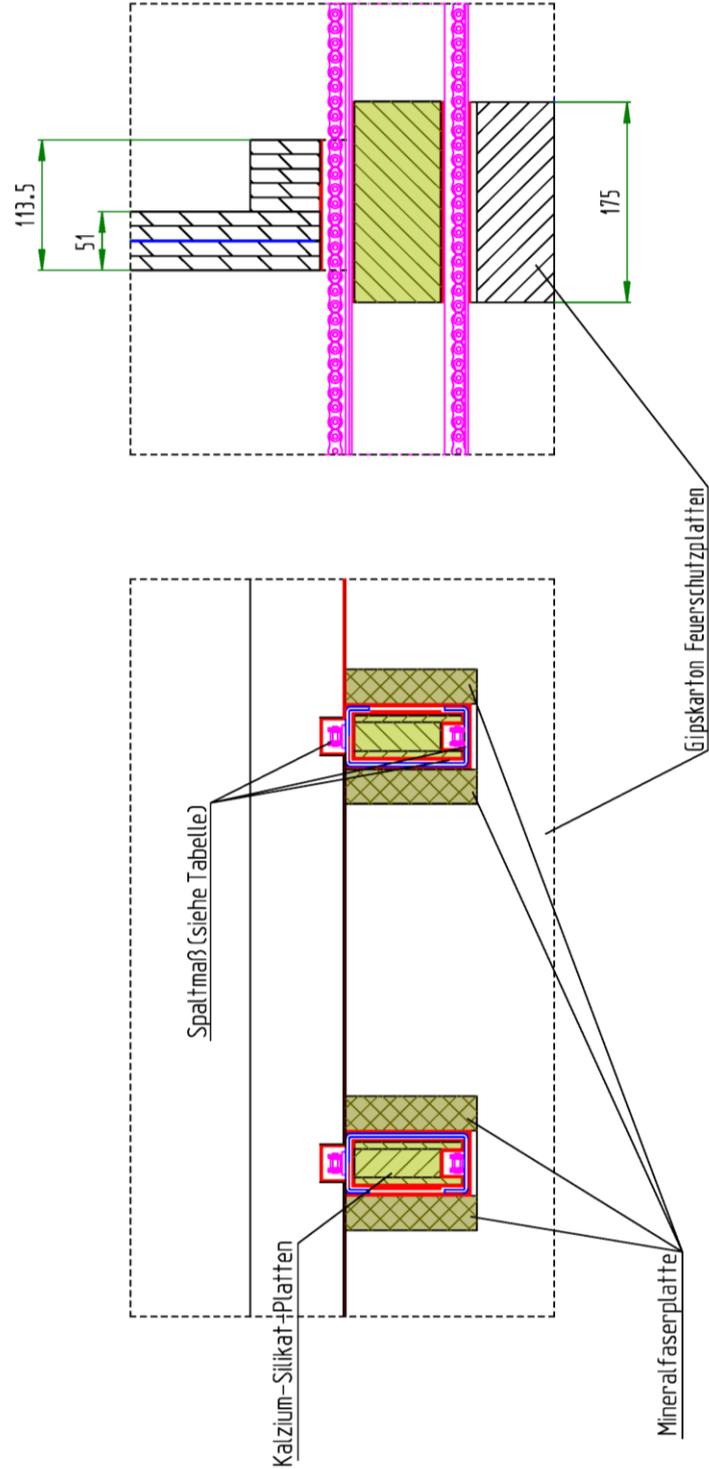
"GCC"

Schließkante
- Rollenförderer

Anhang 13

Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

im Brandfall aufschäumender Baustoff - i=2,0-2,5	
Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3



Abmessungen in mm

"GCC"

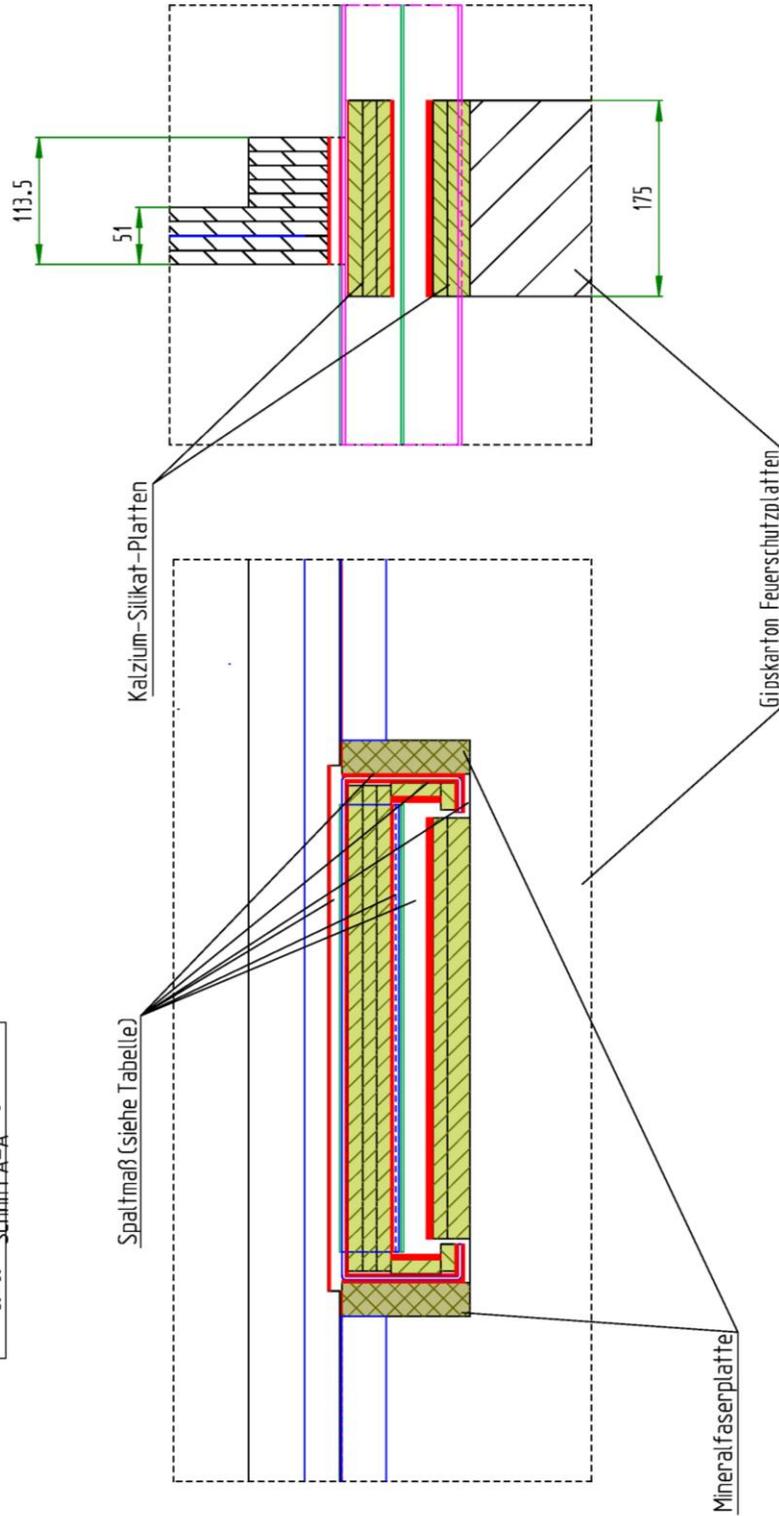
Schließkante
- Tragkettenförderer

Anhang 14

Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3

im Brandfall aufschäumender Baustoff - t=2,0-2,5
Schritt A-A



Abmessungen in mm

"GCC"

Schließkante
- Gurtförderer

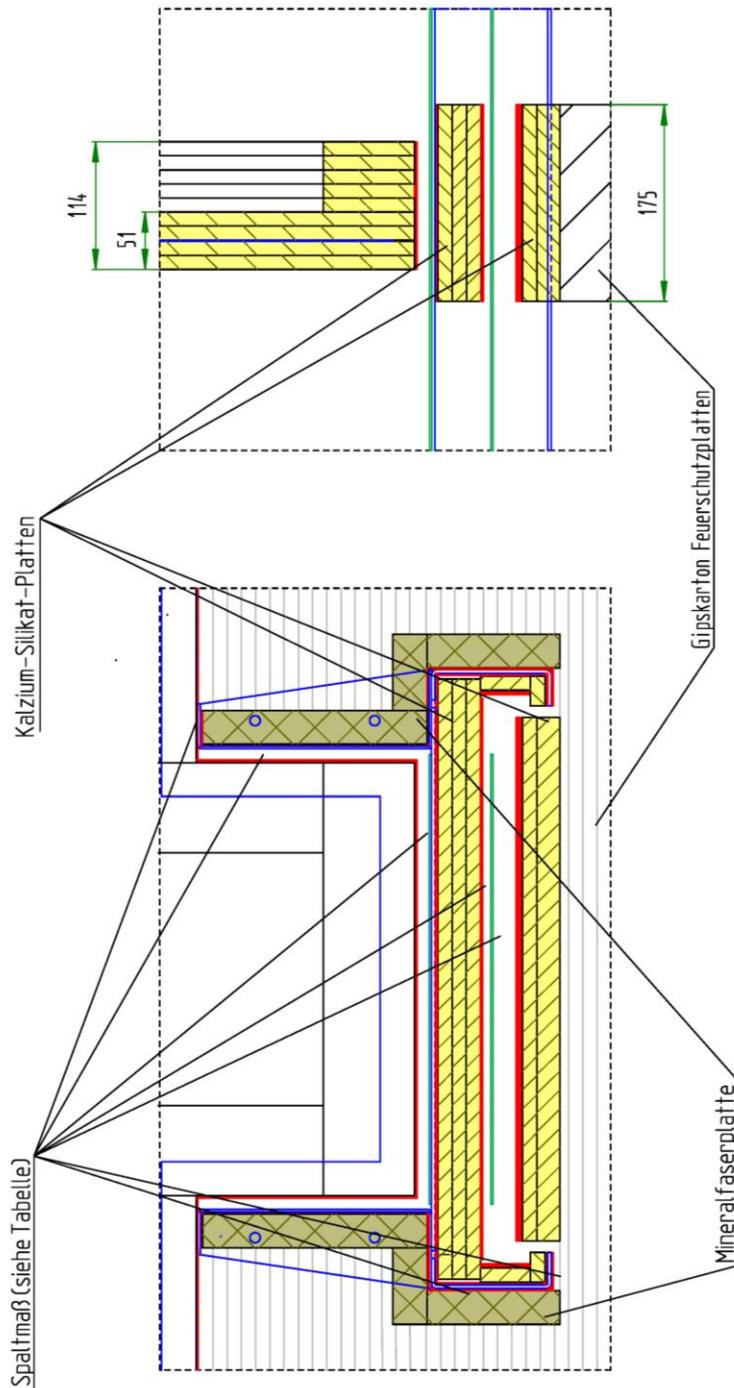
Anhang 15

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-16/0851

Spaltmaße für Restspalte
zwischen Förderbahnprofilen
und Feuerschutzabschluss

Spaltmaß s	Mindestanzahl der Lagen
0 - 10	1
10 - 20	2
20 - 30	3

im Brandfall aufschäumender Baustoff - t=2,0-2,5



Abmessungen in mm

"GCC"

Schließkante
- Gurtförderer, Wangen und Holme durchlaufend

Anhang 16

Befestigungsmittel:

- ① Beton $D \geq 150$ mm:
 - Einschlaganker (Fischer) EAll, M10 (ETA-07/0135)
 - Bolzenanker (Fischer) FAZ II, M10 (ETA-05/0069)
 Mauerwerk $D \geq 150$ mm:
 - Durchsteckmontage mit Gewindestange DIN 975, M10
 Porenbeton $D \geq 150$ mm:
 - Porenbetonanker (Würth) W-PA A, M10x20 (z-21.1-1983)

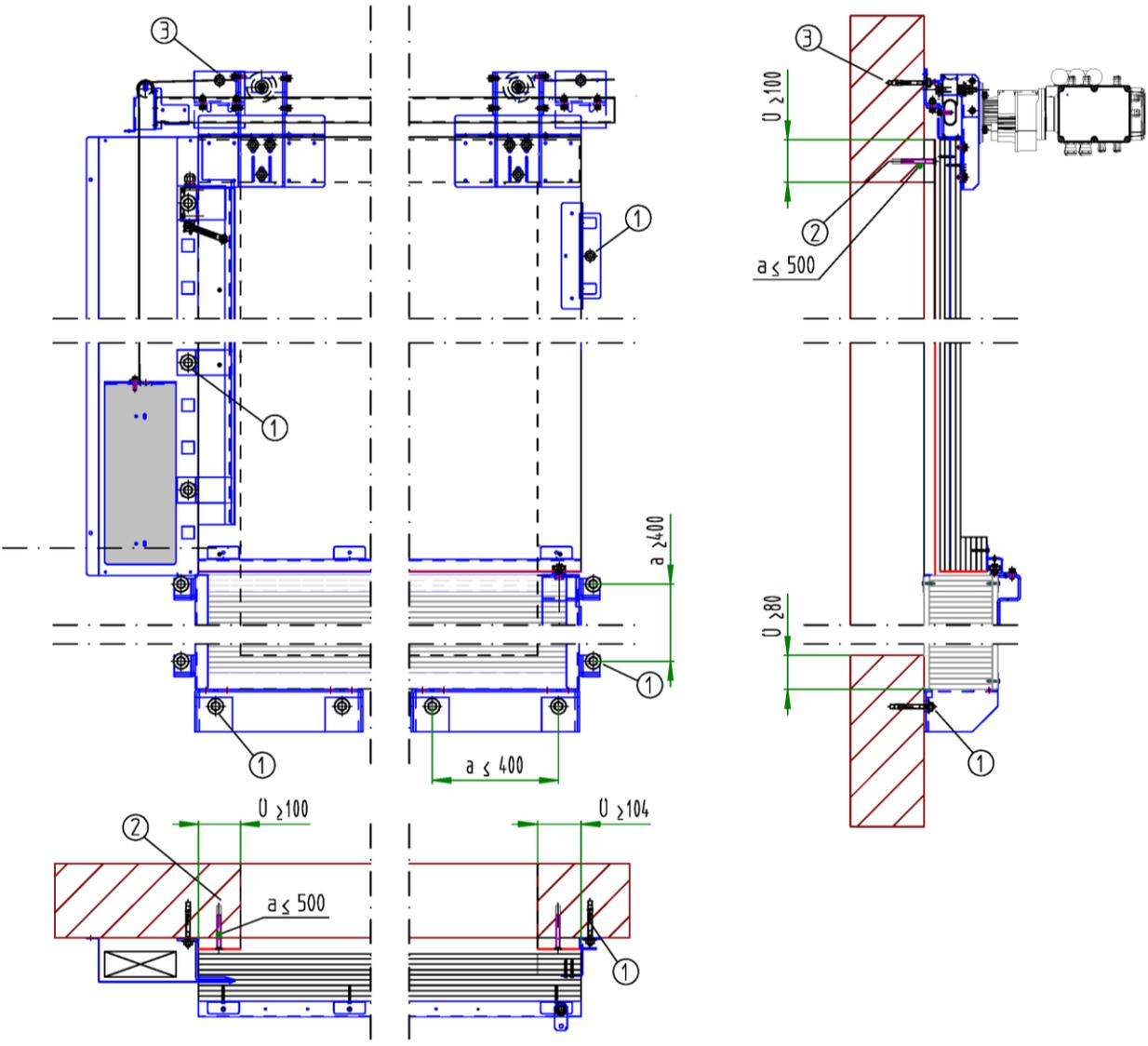
Für alle Wandarten anwendbar
 - Durchsteckmontage mit Gewindestange DIN 975, M10

- ② Beton/Mauerwerk $D \geq 150$ mm:
 - Nageldübel (Fischer) N6 x 80 Z GP
 Porenbeton $D \geq 150$ mm:
 - Nageldübel (Fischer) N6 x 80 Z GP

- ③ Beton $D \geq 150$ mm:
 - Einschlaganker (Fischer) EAll, M10 (ETA-07/0135)
 - Bolzenanker (Fischer) FAZ II, M10 (ETA-05/0069)
 - Durchsteckmontage mit Gewindestange DIN 975, M10

Maße in mm

alternativ:
spiegelbildliche Bauweise



"GCC"
 Einbau
 - horizontal schließender Abschluss

Anhang 17

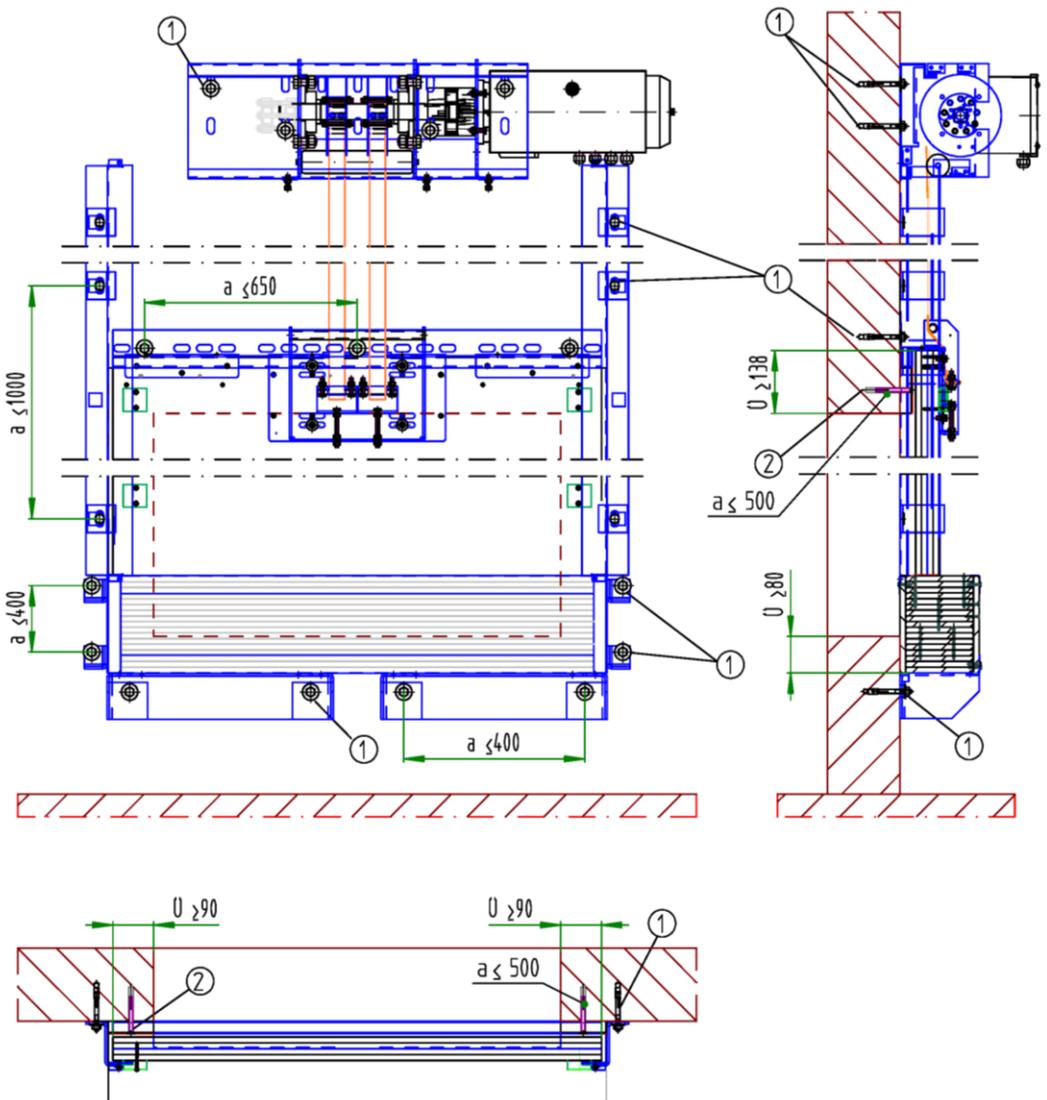
Befestigungsmittel:

- ① Beton $D \geq 150$ mm:
 - Einschlaganker (Fischer) EAll, M10 (ETA-07/0135)
 - Bolzenanker (Fischer) FAZ II, M10 (ETA-05/0069)
 Mauerwerk $D \geq 150$ mm:
 - Durchsteckmontage mit Gewindestange DIN 975, M10
 Porenbeton $D \geq 150$ mm:
 - Porenbetonanker (Würth) W-PA A, M10x20 (z-21.1-1983)

Für alle Wandarten anwendbar
 - Durchsteckmontage mit Gewindestange DIN 975, M10

- ② Beton/Mauerwerk $D \geq 150$ mm:
 - Nageldübel (Fischer) N6 x 80 Z GP
 Porenbeton $D \geq 150$ mm:
 - Nageldübel (Fischer) N6 x 80 Z GP

Maße in mm



"GCC"

Einbau
 - vertikaler schließender Abschluss

Anhang 18

<p>"GCC"</p> <p>Aufbau des Schieberblattes - Verbindung der horizontalen Elemente</p>	<p>Anhang 19</p>
---	------------------

