

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

10.05.2019

Geschäftszeichen:

III 38-1.6.55-120/18

Nummer:

Z-6.55-2398

Geltungsdauer

vom: **10. Mai 2019**

bis: **10. Mai 2024**

Antragsteller:

Etex Building Performance GmbH

Geschäftsbereich Promat

Scheifenkamp 16

40878 Ratingen

Gegenstand dieses Bescheides:

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsabschluss

"Promat-Revisionsflügel 30M"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und 14 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

1.1.1 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für die Herstellung des ein- und des zweiflügligen Revisionsöffnungsverschlusses (im Folgenden Revisionsabschluss genannt) "Promat-Revisionsflügel 30M" als Abschluss einer Revisionsöffnung in einem feuerwiderstandsfähigen Installationsschacht.

Der Revisionsabschluss verhindert - im eingebauten und geschlossenen Zustand – bei Zugrundelegung des Normbrandes nach DIN 4102-2¹ den Durchtritt von Feuer und Rauch vom Schachtinneren nach außen über mindestens 30 Minuten.

1.1.2 Der Revisionsabschluss besteht im Wesentlichen aus dem Rahmen, dem/den Flügel/n, den Dichtungen, dem Verschluss/den Verschlüssen sowie den Zubehörteilen, jeweils nach Abschnitt 2.1.

1.1.3 Die minimalen/maximalen zulässigen Abmessungen (Rahmenaußenmaß) des Revisionsabschlusses betragen:

Abmessungen	Einflügler Revisionsabschluss	Zweiflügler Revisionsabschluss
Breite	500 mm - 1200 mm	935 mm - 2335 mm
Höhe	600 mm - 2200 mm	
Tiefe (Rahmen)	100 mm	

1.2 Verwendungsbereich

1.2.1 Der Revisionsabschluss ist mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Verschluss von Revisionsöffnungen im Inneren von baulichen Anlagen nachgewiesen und darf - unter Berücksichtigung der nachfolgenden Bestimmungen und nach Maßgabe der bauordnungsrechtlichen Bestimmungen - in Verbindung mit Installations-schächten nach Abschnitt 1.3.1 mit einer Feuerwiderstandsfähigkeit von 30 Minuten verwendet werden.

1.2.2 Der Revisionsabschluss ist mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für Verwendungen nachgewiesen, für die nach bauaufsichtlichen Vorschriften für feuerwiderstandsfähige Revisionsabschlüsse außerdem die Anforderung "umlaufend dichtschießend" besteht. Hinsichtlich der bauaufsichtlichen Anforderungen (MLAR²) wurde im Rahmen dieses Zulassungsverfahrens die Einhaltung der weiteren bauaufsichtlichen Belange nachgewiesen.

1.2.3 Der Revisionsabschluss ist in brandschutztechnischer Hinsicht nachgewiesen.

Nachweise zum Wärme- und/oder Schallschutz sowie weitere Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit sowie Dauerhaftigkeit der einzelnen Produkte und der Gesamtkonstruktion sind mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht erbracht, sondern ggf. für den speziellen Anwendungsfall - unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung - zu führen.

¹ DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

² Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR) bzw. deren Umsetzung in den Bundesländern (s. www.is-argebau.de)

1.3 Anwendungsbereich

- 1.3.1 Der Revisionsabschluss darf bei vertikaler Anordnung (Einbaulage 90°) in Installations-schächte der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-4³, Abschnitt 11.3, aus
- mindestens 100 mm dicken Massivwänden (s. Abschnitt 3.2.2.1) oder
 - mindestens 100 mm dicken Wänden mit beidseitiger Beplankung aus Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180⁴, jeweils der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4³, Tab. 10.2, (s. Abschnitt 3.2.2.2)

eingebaut werden.

Der Revisionsabschluss ist auch nachgewiesen in Verbindung mit Stahlstützen, die mit nichtbrennbaren⁵ Bauplatten bekleidet sind - jeweils in der Bauweise wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4³, Tab. 7.6, oder der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2¹ gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis -, wenn diese Bestandteil einer Installationsschachtwand sind (s. Abschnitt 3.2.2.3).

- 1.3.2 Der Einbau des Revisionsabschlusses hat unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids und nach den Angaben der Einbauanleitung (s. Abschnitt 2.2.3) zu erfolgen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Revisionsabschluss muss den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Anlagen 1 bis 14 entsprechen. Weitere detaillierte technische Bestimmungen sind in den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten "Konstruktionsunterlagen zur Herstellung"⁶ enthalten.

Revisionsabschlüsse nach der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen hinsichtlich Aufbau und Herstellung denen entsprechen, die im Zulassungsverfahren nachgewiesen wurden.

2.1.1 Eigenschaften des Revisionsabschlusses

2.1.1.1 Feuerwiderstand und Funktionstüchtigkeit

Die Feuerwiderstandsfähigkeit des Revisionsabschlusses wurde nach DIN 4102-2¹ bestimmt.⁷ Zum Nachweis der mechanischen Funktionstüchtigkeit (Öffnen und Schließen der Revisionsflügel) wurde der Revisionsabschluss 50 Prüfzyklen unterzogen.⁷

2.1.1.2 Dichtheit

Der Revisionsabschluss gilt bei Ausführung gemäß Abschnitt 2.1.2.3 im bauaufsichtlichen Sinn als "umlaufend dicht schließend".

2.1.2 Zusammensetzung

2.1.2.1 Rahmen

Der Rahmen muss im Wesentlichen aus folgenden Bestandteilen bestehen:

- 30 mm bzw. 15 mm dicke Streifen aus nichtbrennbaren⁵ Brandschutzplatten⁸, wahlweise verkleidet mit Aluminiumblech⁸

³ DIN 4102-4:2016-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

⁴ DIN 18180:2014-09 Gipsplatten; Arten, Anforderungen

⁵ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2017; s. www.dibt.de

⁶ Der Antragsteller hat das Dokument der zuständigen Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen und - soweit es für die Fremdüberwachung der Herstellung benötigt wird - der dafür zuständigen Stelle zur Verfügung zu stellen.

⁷ Gutachten, die eine Übereinstimmung mit den gemäß Prüfnormen zu erwartenden Ergebnissen bescheinigen, sowie Prüfergebnisse aus Prüfungen nach europäischen Prüfnormen, basierend auf DIN EN 1363-1, wurden für die Bewertung der Eigenschaften des Revisionsabschlusses ebenfalls berücksichtigt.

⁸ Die Materialangaben und/oder weitere Einzelheiten sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

- Profilabmessungen Rahmen 60 mm x 100 mm (Breite x Tiefe) bzw. 90 mm x 100 mm (Breite x Tiefe) gemäß Abschnitt 3.1.1.3
- Rahmen umlaufend vierseitig oder dreiseitig (für Einbau in fußbodengleicher Höhe)
- geeignete Schrauben⁸ für die Verbindung der Streifen
- Streifen aus einem dämmschichtbildenden Baustoff⁸ im Rahmenfalz

2.1.2.2 Flügel

Der/die Flügel muss/müssen im Wesentlichen aus folgenden Bestandteilen bestehen:

- 28 mm (verkleidet mit Aluminiumblech⁸) oder wahlweise 30 mm dicke, nichtbrennbare⁵ Brandschutzplatten⁸
- zusätzliche Streifen aus 30 mm dicken, nichtbrennbaren⁵ Brandschutzplatten⁸:
 - Breite umlaufend 50 mm bzw.
 - Breite dreiseitig 50 mm und 100 mm auf der Verschlussseite/im Bereich des Mittelspalts bei zweiflügligen Revisionsabschlüssen
- geeignete Schrauben⁸ für die Verbindung der Streifen
- Streifen aus einem dämmschichtbildenden Baustoff⁸:

Einflüglicher Revisionsabschluss:

- vierseitig umlaufend

Zweiflügliger Revisionsabschluss:

- Standflügel: dreiseitig umlaufend sowie zusätzlich im Bereich des Mittelspalts
- Gangflügel: vierseitig umlaufend

Einbau in fußbodengleicher Höhe (dreiseitig umlaufender Rahmen)

- je Flügel zusätzlicher Streifen am unteren Flügelrand, im Abstand von 200 mm mit Klammern fixiert

2.1.2.3 Dichtung

Der Revisionsabschluss ist wie folgt mit Dichtungen⁸ herzustellen:

- vierseitig umlaufend im Rahmenfalz
- bei zweiflügligen Revisionsabschlüssen zusätzlich auf dem Standflügel im Bereich des Mittelspalts
- Bodendichtung⁸ am unteren Flügelrand für Einbau in fußbodengleicher Höhe (dreiseitig umlaufender Rahmen)

2.1.2.4 Verschluss/Verschlüsse

Der Revisionsabschluss ist mit einem Verschluss/Verschlüssen aus folgenden Bestandteilen herzustellen:

- spezielles Schubstangenschloss⁸ mit Zuhaltung und Schließblechen⁸ (Dreipunktverriegelung) am Rahmen (bei einflügligen Revisionsabschlüssen und Gangflügeln von zweiflügligen Revisionsabschlüssen)
- bei einflügligen Revisionsabschlüssen wahlweise spezielle Drehriegelverschlüssen⁸ aus Edelstahl, Anzahl in Abhängigkeit von der Höhe des Revisionsabschlusses gemäß den "Konstruktionsunterlagen zur Herstellung"⁶

2.1.2.5 Zubehörteile

Der/die Flügel ist/sind mit folgenden Bestandteilen herzustellen:

- je Flügel zwei spezielle Bänder⁸ aus Edelstahl
- je Flügel in Abhängigkeit von der Flügelgröße bis zu drei Sicherungsbolzen⁸.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung des Revisionsabschlusses

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Die für die Herstellung des Revisionsabschlusses zu verwendenden Bauprodukte müssen den jeweiligen Bestimmungen des Abschnitts 2.1 entsprechen und verwendbar sein im Sinne der Bestimmungen zu den Bauprodukten in der jeweiligen Landesbauordnung.

Für

- die Dichtungen nach Abschnitt 2.1.2.3,
- den Verschluss/die Verschlüsse nach Abschnitt 2.1.2.4 und
- die Zubehörteile nach Abschnitt 2.1.2.5

gelten die Bestimmungen nach Abschnitt 2.3.1.2.

2.2.1.2 Alle Metallteile des Revisionsabschlusses müssen mit einem werkseitig aufgebracht dauerhaften Korrosionsschutz versehen sein.

2.2.1.3 Revisionsabschluss

Der Revisionsabschluss ist werkseitig gemäß den "Konstruktionsunterlagen zur Herstellung"⁶ aus den Bestandteilen gemäß den Abschnitten 2.1.2.1 bis 2.1.2.5 herzustellen.

Der Revisionsabschluss ist produktbezogen zu verpacken.

2.2.2 Kennzeichnung des Revisionsabschlusses

Der Revisionsabschluss muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Kennzeichnung des Revisionsabschlusses muss durch ein Schild aus Stahlblech erfolgen, das die folgenden Angaben – dauerhaft lesbar – enthalten muss:

- Revisionsöffnungsverschluss "Promat-Revisionsflügel 30M"⁹
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) mit
 - Name des Herstellers
 - Zulassungsnummer: Z-6.55-2398
 - Bildzeichen oder Bezeichnung der Zertifizierungsstelle
- Herstellwerk:...
- Herstellungsjahr:...

Das Schild muss gut sichtbar und dauerhaft befestigt werden.

2.2.3 Einbauanleitung

Jeder Revisionsabschluss nach der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist mit einer Einbauanleitung auszuliefern, die der Antragsteller dieses Bescheids erstellt hat und die mindestens folgende Angaben enthalten muss:

- Maßangaben zum Revisionsabschluss und Angaben zum Einbau
- Angabe zum Aufbau der Installationsschächte, in die der Revisionsabschluss eingebaut werden darf
- Beschreibung bzw. Darstellung der Varianten des Revisionsabschlusses mit Darstellung des jeweils zulässigen Einbaus inklusive aller Randbedingungen
- Beschreibung bzw. Darstellung der Arbeitsvorgänge zum fachgerechten Einbau des Revisionsabschlusses, einschließlich der erforderlichen Anschlüsse, zulässigen Befestigungsmittel und der jeweiligen Fugenausbildungen
- Anweisungen zur ggf. notwendigen Fertigstellung des Revisionsabschlusses

⁹

Einschließlich der Angabe "Vorsatzvariante" bzw. Einbau in fußbodengleicher Höhe, falls zutreffend

- Hinweise auf das funktionsgerechte Zusammenspiel aller Teile
- ggf. Wartungsanleitung

2.2.4 Wartungsanleitung

Zu jedem Revisionsabschluss ist vom Antragsteller des Bescheids eine schriftliche Wartungsanleitung zur Verfügung zu stellen (s. Abschnitt 4.3). Diese kann Bestandteil der Einbauanleitung sein.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 Die Bestätigung der Übereinstimmung des Revisionsabschlusses mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle einschließlich einer Erstprüfung des Revisionsabschlusses nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Revisionsabschlusses eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.1.2 Für

- die Dichtungen nach Abschnitt 2.1.2.3,
- den Verschluss/die Verschlüsse nach Abschnitt 2.1.2.4 und
- die Zubehörteile nach Abschnitt 2.1.2.5

ist die Übereinstimmung mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch eine Werksbescheinigung "2.1" nach DIN EN 10204¹⁰ des Herstellers nachzuweisen.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 In jedem Herstellwerk des Revisionsabschlusses ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und den Angaben in den "Konstruktionsunterlagen zur Herstellung" (s. Abschnitt 2.1) entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die nachfolgend genannten sowie die in Abstimmung mit der Überwachungsstelle getroffenen Festlegungen hinsichtlich Art und Umfang der Kontrollen einschließen:

- Prüfung, dass für die Herstellung des Revisionsabschlusses ausschließlich die in der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geforderten Bauprodukte verwendet werden
- Prüfung der Abmessungen und der Ausführung der jeweiligen Variante des Revisionsabschlusses

¹⁰

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

- Zu Beginn der Fertigungsserie jeder Variante ist der erste Revisionsabschluss auf Übereinstimmung zu prüfen.
- Bei großen Fertigungsserien ist eine Prüfung an jedem Fertigungstag durchzuführen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Stelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Revisionsabschlüsse, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk des Revisionsabschlusses sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Revisionsabschlusses durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 für den Revisionsabschluss festgelegten Anforderungen zu überprüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist auch zu überprüfen, dass Bauprodukte für den Revisionsabschluss nur verwendet werden, wenn für sie der jeweils geforderte Übereinstimmungsnachweis vorliegt.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Planung

3.1.1.1 Die Aneinanderreihung mehrerer Revisionsabschlüsse neben- oder übereinander ist unzulässig.

3.1.1.2 Die Höhe der Installationsschächte nach Abschnitt 3.2.2.2 darf maximal 3000 mm betragen. Abweichend davon darf die Höhe dieser Installationsschachtwände ≤ 5000 mm betragen, sofern der Installationsschacht einseitig aus Wänden nach Abschnitt 3.2.2.2 besteht und es sich bei den anderen drei Installationsschachtwänden um solche in Massivbauweise gemäß Abschnitt 3.2.2.1 handelt.

3.1.1.3 Es werden folgende Einbausituationen des Revisionsabschlusses unterschieden:

– Einbaumontage:

Der Revisionsabschluss wird in die Revisionsöffnung eingesetzt, die Vorderkante des Revisionsabschlusses ist bündig zur Vorderkante der Installationsschachtwand (s. Anlagen 1, 3, 5, 8, 10 und 12). Die Rahmenabmessungen betragen 60 mm x 100 mm (Breite x Tiefe).

– Vorsatzmontage:

Der Revisionsabschluss wird vor die Installationsschachtwand gesetzt (s. Anlagen 2, 4, 6, 9 und 11 bis 13). Die Rahmenabmessungen betragen 90 mm x 100 mm (Breite x Tiefe).

3.1.2 Bemessung

Bei den - auch in den Anlagen dargestellten – Rahmen und Flügeln nach Abschnitt 2 und den Bauteilangaben nach Abschnitt 3 handelt es sich um Mindestabmessungen zur Gewährleistung der Eigenschaften des Revisionsabschlusses nach den Abschnitten 2.1.1.1 und 2.1.1.2.

Die Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit für die Gesamtkonstruktion (Revisionsabschluss und Installationsschachtwand) bleiben davon unberührt und sind für die Verwendung unter Normalbedingungen, d. h. nicht unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Brandfalls, nach Technischen Baubestimmungen bzw. technischen Regeln, z. B. DIN 4103-1¹¹, zu führen.

Für die Befestigung des Revisionsabschlusses an den angrenzenden Bauteilen sind für den Verwendungszweck geeignete Befestigungsmittel - jeweils gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

3.2 Ausführung

3.2.1 Allgemeines

Der Einbau des Revisionsabschlusses hat unter Berücksichtigung der nachfolgenden Bestimmungen und nach den Angaben der Einbauanleitung (s. Abschnitt 2.2.3) zu erfolgen.

Die Anforderungen der MLAR² sind einzuhalten.

3.2.2 Bauteile

3.2.2.1 Installationsschächte der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-4³ in Massivbauweise aus Mauerwerk oder Beton bzw. Stahlbeton

3.2.2.1.1 Der Installationsschacht muss aus mindestens 100 mm dicken Wänden aus

- Mauerwerk DIN EN 1996-1-1¹² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA¹³ und DIN EN 1996-2¹⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA¹⁵ aus
- Mauerziegeln nach DIN EN 771-1¹⁶ in Verbindung mit DIN 20000-401¹⁷ oder DIN 105-100¹⁸ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 oder

11	DIN 4103-1:2015-06	Nichttragende innere Trennwände; Anforderungen, Nachweise, ausgenommen Anhang A.
12	DIN EN 1996-1-1:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
13	DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
14	DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
15	DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
16	DIN EN 771-1:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
17	DIN 20000-401:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11
18	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

- Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2¹⁹ in Verbindung mit DIN 20000-402²⁰ mit Druckfestigkeiten mindestens der Druckfestigkeitsklasse 12 und
- Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2²¹ in Verbindung mit DIN 20000-412²² mindestens der Mörtelklasse 5 oder nach DIN V 18580²³ mindestens der Mörtelgruppe II oder
- Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1¹² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA¹³ und DIN EN 1996-2¹⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA¹⁵ aus
- Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4²⁴ in Verbindung mit DIN 20000-404²⁵ mindestens der Steinfestigkeitsklasse 4 und
- Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2²¹ in Verbindung mit DIN 20000-412²² oder nach DIN V 18580²³ oder
- Beton bzw. Stahlbeton nach DIN EN 1992-1-1²⁶, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA²⁷ (Die indikativen Mindestfestigkeitsklassen nach DIN EN 1992-1-1²⁶, in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA²⁷, und NDP Zu E.1 (2) sind zu beachten.)

bestehen.

Diese Installationsschachtwände müssen mindestens feuerhemmenden⁵ Bauteilen entsprechen.

3.2.2.1.2 Der Einbau des Revisionsabschlusses muss gemäß den Anlagen 8, 9, 12 und 13 erfolgen.

3.2.2.2 Installationsschächte der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-4³ aus Wänden in Ständerbauweise mit beidseitiger Beplankung aus Feuerschutzplatten (GKF)

3.2.2.2.1 Der Installationsschacht muss aus Wänden in Metallständerbauweise bestehen, die beidseitig und in der Laibung mit jeweils mindestens $\geq 12,5$ mm dicken, nichtbrennbaren⁵ Feuerschutzplatten (GKF) nach DIN 18180⁴ beplankt sein müssen. Die Beplankung muss gemäß den Anlagen 8, 9 und 13

- bei Ausführungsvariante a) aus mindestens einer Lage der v. g. Feuerschutzplatten und
- bei Ausführungsvariante b) aus mindestens zwei Lagen der v. g. Feuerschutzplatten

bestehen.

Der Aufbau der Installationsschachtwände muss im Übrigen den Bestimmungen der Norm DIN 4102-4³ für Wände der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach Tab. 10.2 entsprechen.

Die Installationsschachtwand muss mindestens 100 mm dick sein.

19	DIN EN 771-2:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
20	DIN 20000-402:2017-01	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11
21	DIN EN 998-2:2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
22	DIN V 20000-412:2004-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09
23	DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
24	DIN EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine
25	DIN 20000-404:2015-12	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2011-07
26	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau
27	DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau

3.2.2.2.2 Im Anschlussbereich zwischen dem Rahmen des Revisionsabschlusses und der angrenzenden Installationsschachtwand müssen dreiseitig (bei Einbau in fußbodengleicher Höhe) bzw. vierseitig umlaufend Ständer- und Riegelprofile aus verzinktem Stahlblech nach DIN EN 14195²⁸ in Verbindung mit DIN 18182-1²⁹ mit den Mindestabmessungen 50x75x0,6 mm – ggf. als Auswechslungen - angeordnet werden. Sie sind unter Verwendung von geeigneten Befestigungsmitteln - gemäß den statischen Erfordernissen - kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Die Ständerprofile müssen ungestoßen von Rohdecke zu Rohdecke durchgehen und unter Verwendung von geeigneten Befestigungsmitteln kraftschlüssig an den oben und unten angrenzenden Massivbauteilen befestigt werden.

3.2.2.2.3 Bei Vorsatzmontage gemäß Abschnitt 3.1.1.3 muss die Installationsschachtwand der Ausführungsvariante b) entsprechen, sofern der Revisionsabschluss in nicht fußbodengleicher Höhe eingebaut wird (s. Anlagen 9 und 13). Umlaufend sind verstärkte Ständer- und Riegelprofile nach DIN EN 14195²⁸ in Verbindung mit DIN 18182-1²⁹ mit den Mindestabmessungen 40x50x2 mm anzuordnen.

3.2.2.2.4 Der Einbau des Revisionsabschlusses muss gemäß den Anlagen 8, 9, 12 und 13 erfolgen.

3.2.2.3 Bekleidete Stahlstützen (in Installationsschachtwänden)

3.2.2.3.1 Die Stahlstützen müssen umlaufend mit nichtbrennbaren⁵ Bauplatten bekleidet und Bestandteil einer Installationsschachtwand sein. Die bekleideten Stahlstützen sind wie solche mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-4³, Tab. 7.6, oder F 30-A nach DIN 4102-2¹ gemäß allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis auszuführen.

3.2.2.3.2 Der Anschluss der Revisionsabschlüsse muss gemäß den Anlagen 10 und 11 erfolgen.

3.2.3 Einbau / Anschluss des Rahmens des Revisionsabschlusses

Der Rahmen des Revisionsabschlusses ist in Abständen gemäß Anlage 14 umlaufend an den angrenzenden Bauteilen zu befestigen. Für die Befestigung sind geeignete Befestigungsmittel - gemäß den statischen Erfordernissen - zu verwenden.

Die Fugen zwischen dem Rahmen des Revisionsabschlusses und den angrenzenden Bauteilen müssen umlaufend und vollständig mit Mineralwolle³⁰ verschlossen werden.

Abschließend sind die Fugen mit einem geeigneten, mindestens normalentflammbaren⁵ Baustoff zu versiegeln.

3.3 Übereinstimmungserklärung

Die bauausführende Firma, die den Revisionsabschluss errichtet/eingebaut hat, muss für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. § 16 a Abs. 5, 21 Abs. 2 MBO³¹).

Sie muss schriftlich erfolgen und außerdem mindestens folgende Angaben enthalten:

- Z-6.55-2398
- Einbau Revisionsabschluss "Promat-Revisionsflügel 30M"⁹
- Name und Anschrift der bauausführenden Firma
- Bezeichnung der baulichen Anlage
- Datum der Errichtung/der Fertigstellung
- Ort und Datum der Ausstellung der Erklärung sowie Unterschrift des Verantwortlichen

Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur ggf. erforderlichen Weiterleitung an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.

²⁸ DIN EN 14195:2015-03 Metallprofile für Unterkonstruktionen von Gipsplattensystemen - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

²⁹ DIN 18182-1:2015-11 Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten – Teil 1: Profile aus Stahlblech

³⁰ Im allgemeinen Bauartgenehmigungs-Verfahren wurden die Regelungsgegenstände mit Mineralwolle nachgewiesen, die folgende Kennwerte aufwies: nichtbrennbar, Schmelzpunkt > 1000 °C

³¹ nach Landesbauordnung

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Nutzung

Der Revisionsabschluss ist mit einem Verschluss/Verschlüssen nach Abschnitt 2.1.2.4 ausgestattet, um ein unbefugtes Öffnen zu verhindern.

Der Revisionsabschluss ist ständig geschlossen zu halten. Er darf nur zum Zwecke von Revisionsarbeiten geöffnet werden.

Der Antragsteller des Bescheids hat den Bauherrn, z. B. im Rahmen der Wartungsanleitung, schriftlich darauf hinzuweisen, dass

- der Revisionsabschluss nur im geschlossenen Zustand die Anforderungen der Feuerwiderstandsfähigkeit erfüllt und
- nach Öffnen und Verschließen des Revisionsabschlusses der bestimmungsgemäße Zustand wieder herzustellen ist.

4.2 Unterhalt und Wartung

Die Feuerwiderstandsfähigkeit des Revisionsabschlusses ist auf die Dauer nur sichergestellt, wenn der Revisionsabschluss stets in einem mit diesem Bescheid konformen Zustand gehalten wird (keine mechanischen Beschädigungen; keine Verschmutzung; Instandhaltung).

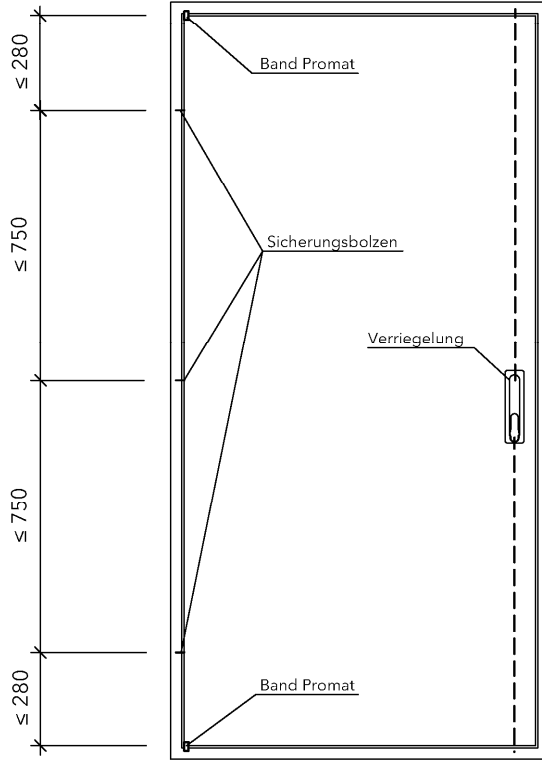
Im Falle des Austausches beschädigter oder zerstörter Teile des Revisionsabschlusses ist darauf zu achten, dass nur solche verwendet werden, die den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Der Einbau muss wieder in der bestimmungsgemäßen Weise und bescheidkonform erfolgen; Abschnitt 3.3 gilt sinngemäß.

4.3 Wartungsanleitung

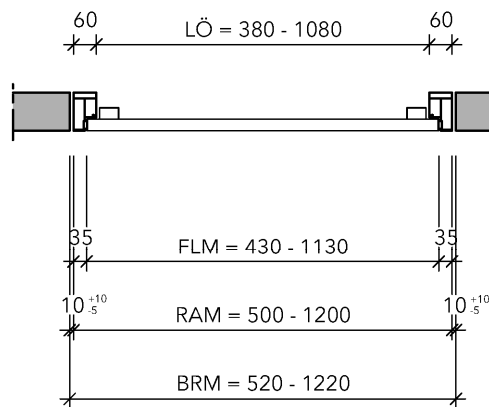
Aus der Wartungsanleitung muss ersichtlich sein, welche Arbeiten auszuführen sind, damit sichergestellt ist, dass der eingebaute Revisionsabschluss auch nach längerer Nutzung seine Aufgabe erfüllt (z. B. Wartung von Verschleißteilen, Schließmitteln).

Maja Tiemann
Referatsleiterin

Beglaubigt



Höhenchnitt siehe Anlage 5



Installationsschacht gemäß
 Abschnitt 3.2.2.1

oder

Installationsschacht gemäß
 Abschnitt 3.2.2.2

oder

Stahlstütze Feuerwiderstandsklasse F 30-A,
 gemäß Abschnitt 3.2.2.3,
 die Bestandteil des Installationsschachts ist

elektronische Kopie der abz des dibt: z-6.55-2398

BRM = Baurichtmaß
 RAM = Rahmenaußenmaß
 FLM = Flügelmaß
 LÖ = lichte Öffnung

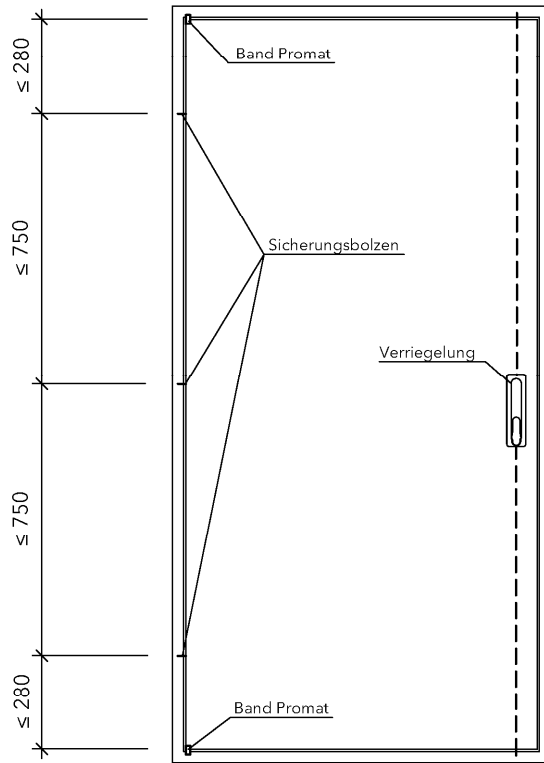
Positionsliste siehe Anlage 14

Maße in mm

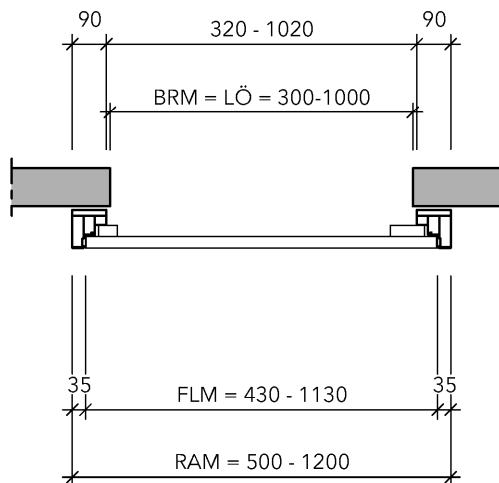
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau in die Installationsschachtwand, 1-flügelig (Einbaumontage)

Anlage 1



Höhenschnitt siehe Anlage 6



Installationsschacht gemäß
 Abschnitt 3.2.2.1

oder

Installationsschacht gemäß
 Abschnitt 3.2.2.2

oder

Stahlstütze Feuerwiderstandsklasse F 30-A,
 gemäß Abschnitt 3.2.2.3,
 die Bestandteil des Installationsschachts ist

BRM = Baurichtmaß
 RAM = Rahmenseitenmaß
 FLM = Flügelmaß
 LÖ = lichte Öffnung

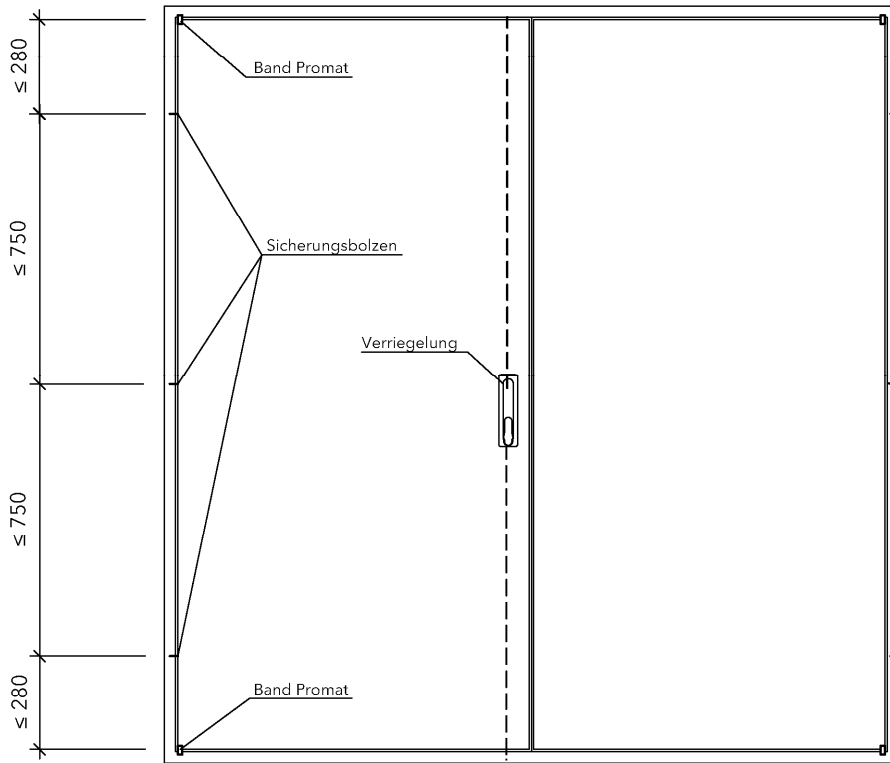
Positionsliste siehe Anlage 14

Maße in mm

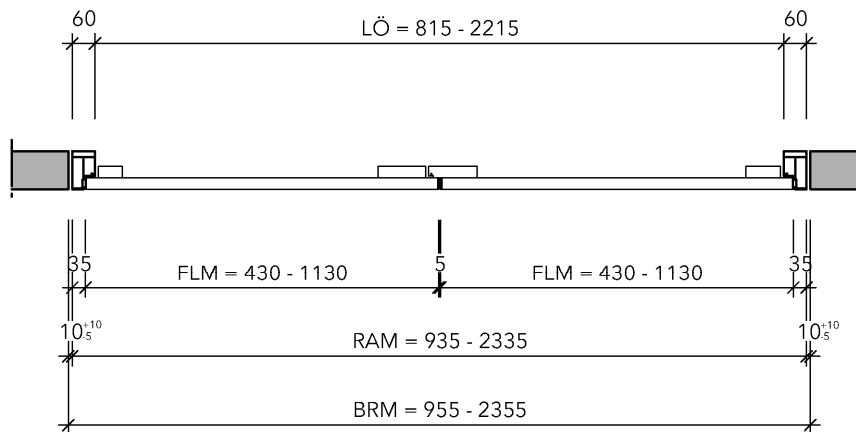
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau vor die Installationsschachtwand, 1-flügelig (Vorsatzmontage)

Anlage 2



Höhenchnitt siehe Anlage 5



siehe Anlage 1

BRM = Baurichtmaß
 RAM = Rahmenaußenmaß
 FLM = Flügelmaß
 LÖ = lichte Öffnung

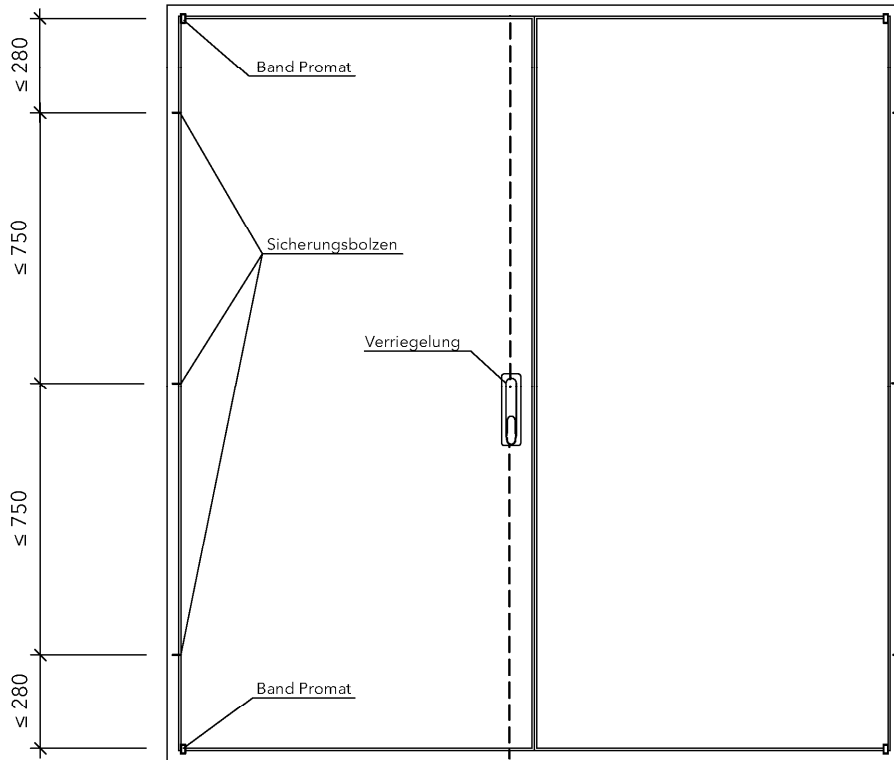
Positionsliste siehe Anlage 14

Maße in mm

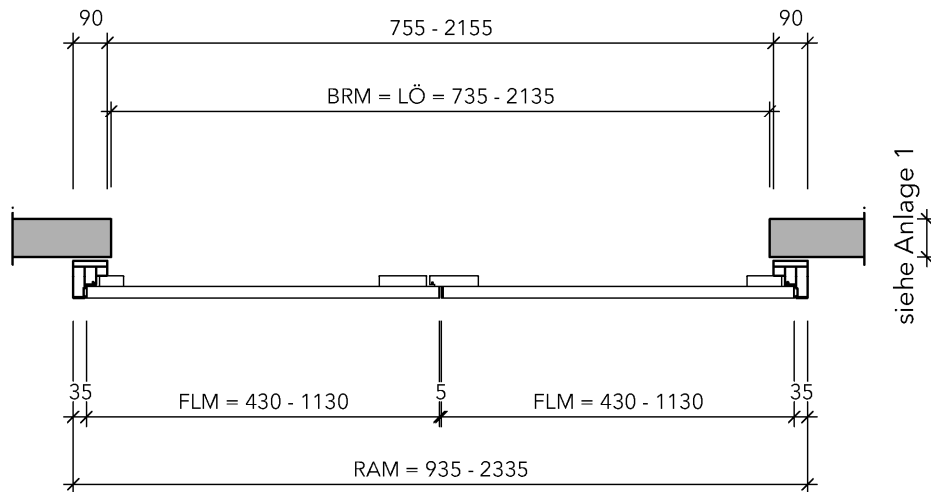
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau in die Installationsschachtwand, 2-flügelig (Einbaumontage)

Anlage 3



Höhenchnitt siehe Anlage 6



siehe Anlage 1

BRM = Baurichtmaß
 RAM = Rahmenaußenmaß
 FLM = Flügelmaß
 LÖ = lichte Öffnung

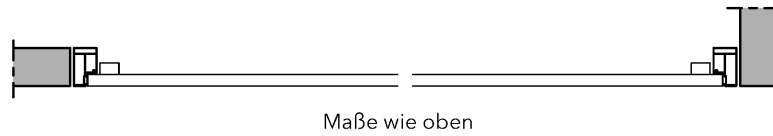
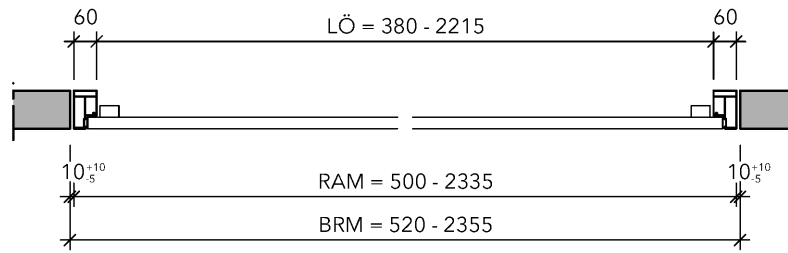
Positionsliste siehe Anlage 14

Maße in mm

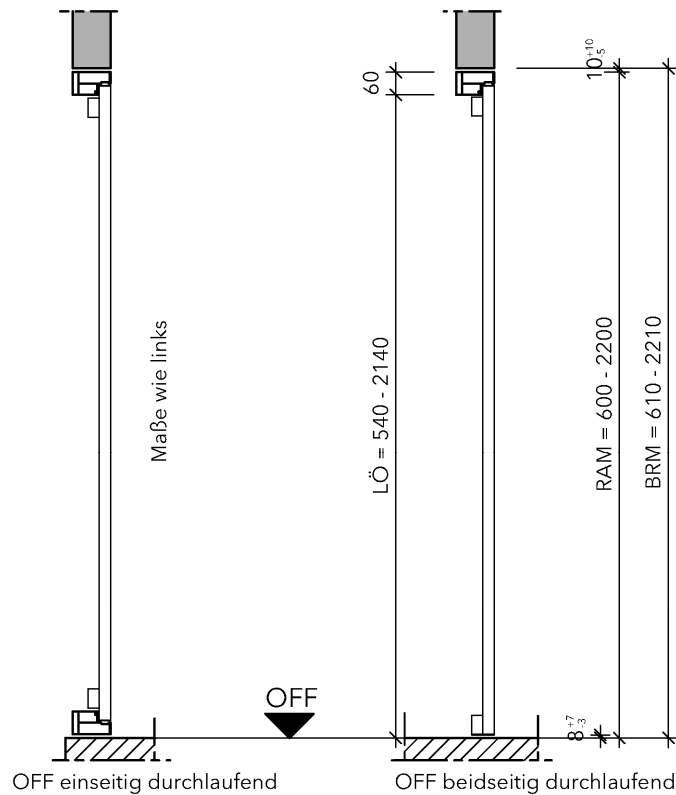
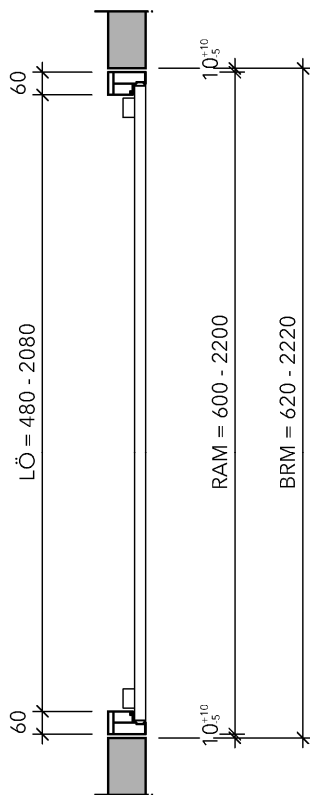
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau vor die Installationsschachtwand, 2-flügelig (Vorsatzmontage)

Anlage 4



BRM = Baurichtmaß
 RAM = Rahmenaußenmaß
 LÖ = lichte Öffnung



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-6.55-2398

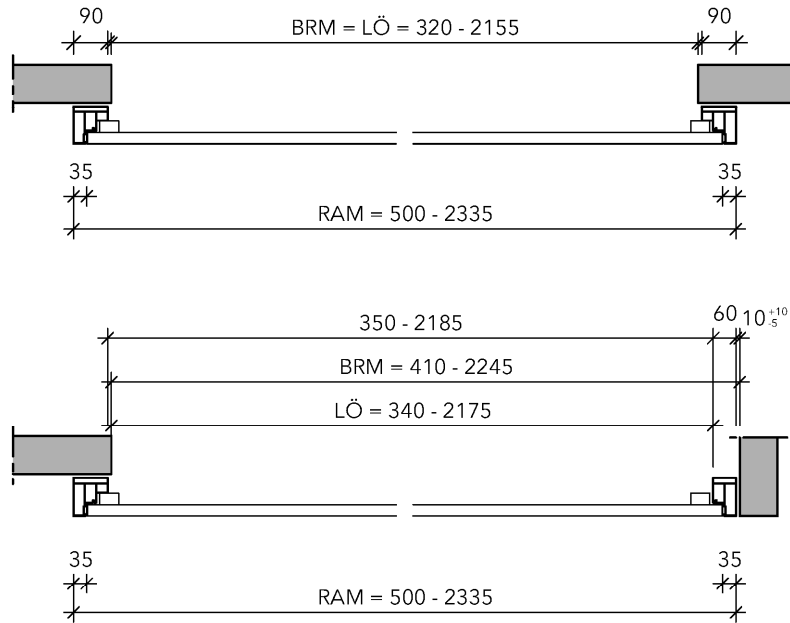
Positionsliste siehe Anlage 14

Maße in mm

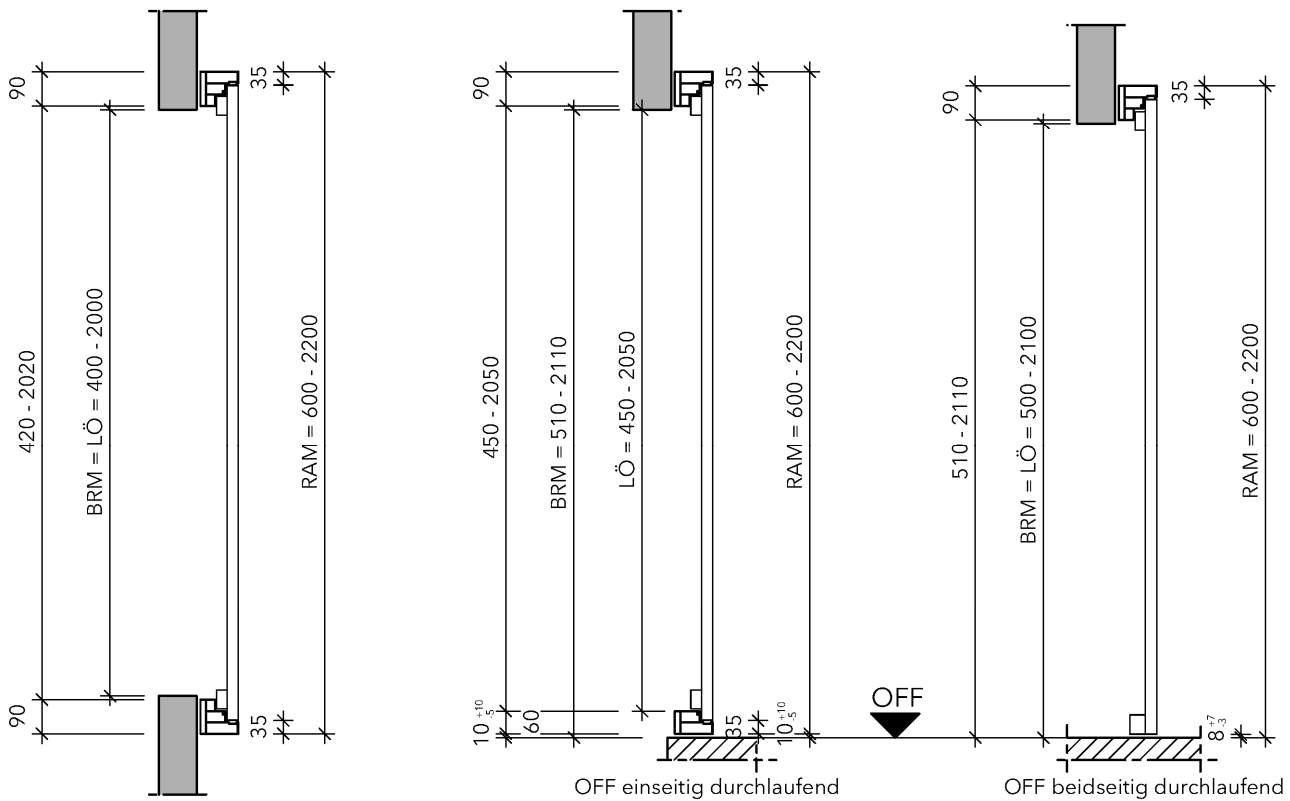
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbauvarianten in die Installationsschachtwand (Einbaumontage)
 Horizontal- und Vertikalschnitte, Baumaße

Anlage 5



BRM = Baurichtmaß
 RAM = Rahmenaußenmaß
 LÖ = lichte Öffnung



Positionsliste siehe Anlage 14

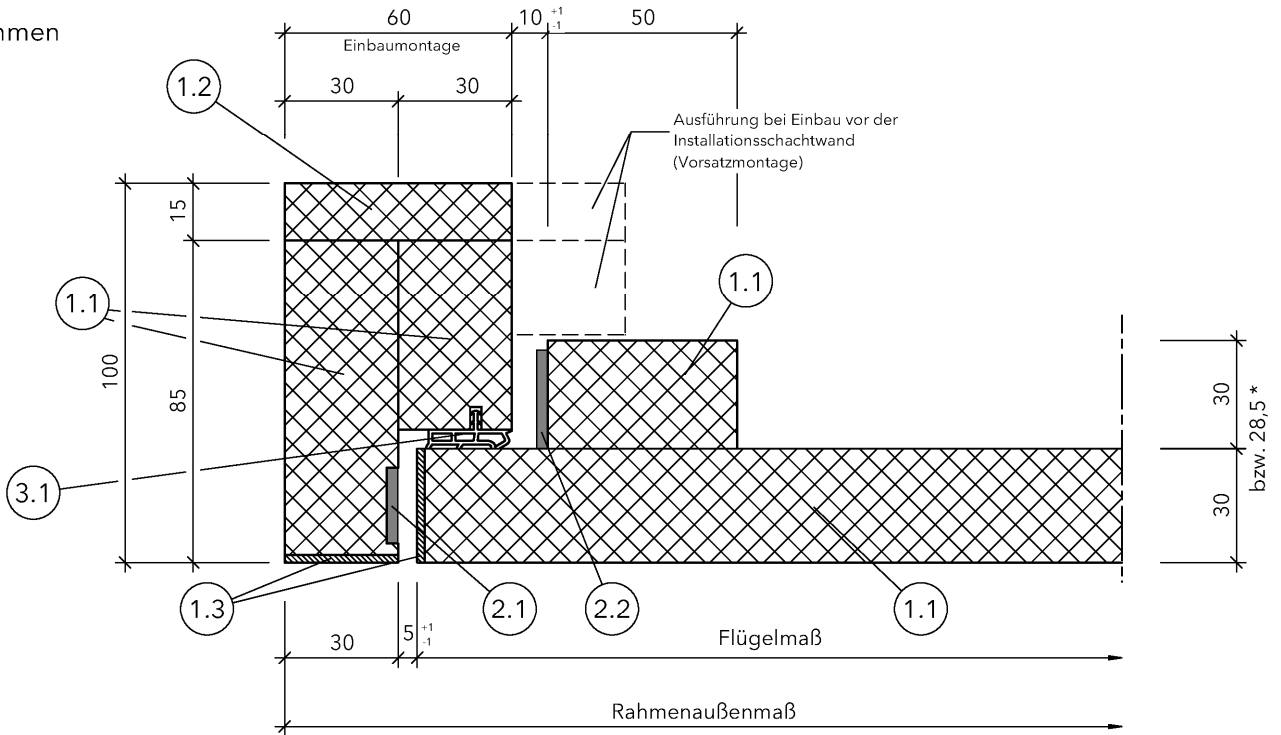
Maße in mm

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

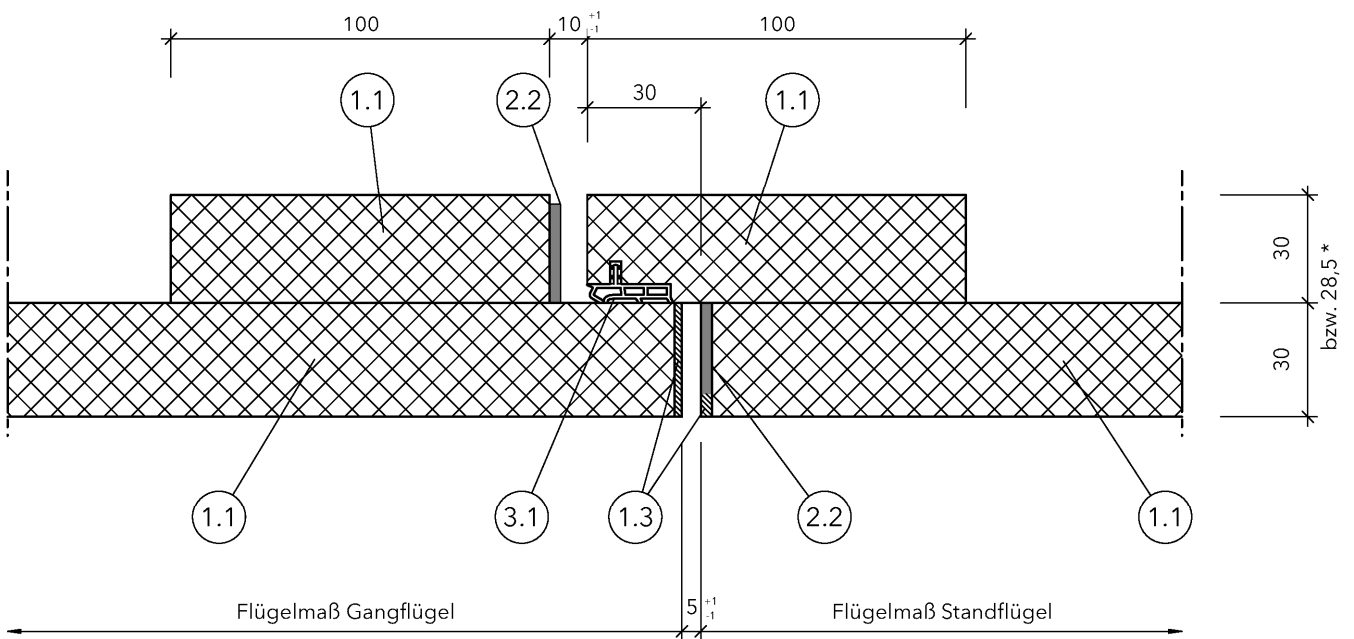
Einbauvarianten vor die Installationsschachtwand (Vorsatzmontage)
 Horizontal- und Vertikalschnitte, Baumaße

Anlage 6

Rahmen



Mittelanschlag



* mit beidseitiger Bekleidung aus Aluminiumblech

Maße in mm

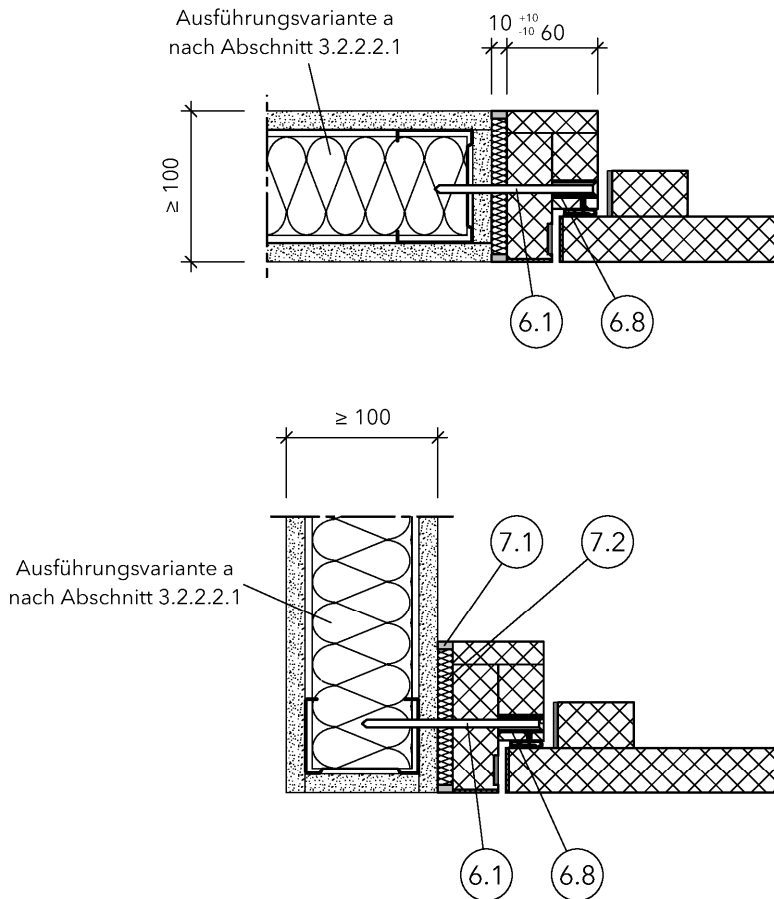
Positionsliste siehe Anlage 14

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

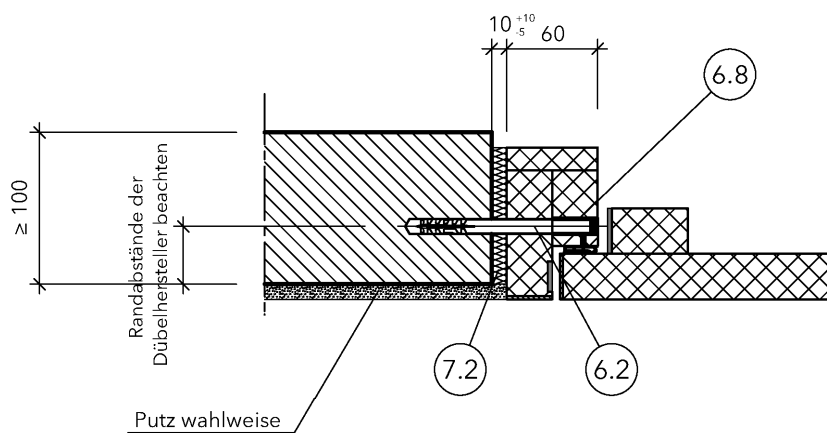
Schnitt durch Flügel + Rahmen

Anlage 7

Anschlüsse Installationsschacht gemäß Abschnitt 3.2.2.2



Anschluss Installationsschacht gemäß 3.2.2.1



Positionenliste siehe Anlage 14

Maße in mm

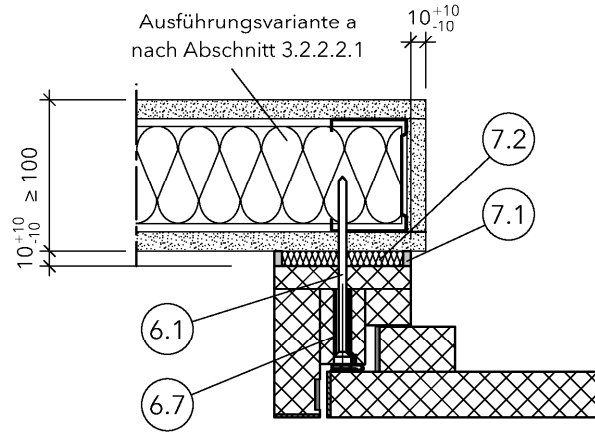
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau in die Installationsschachtwand (Einbaumontage)
 Anschluss Revisionsabschluss / Installationsschacht

Anlage 8

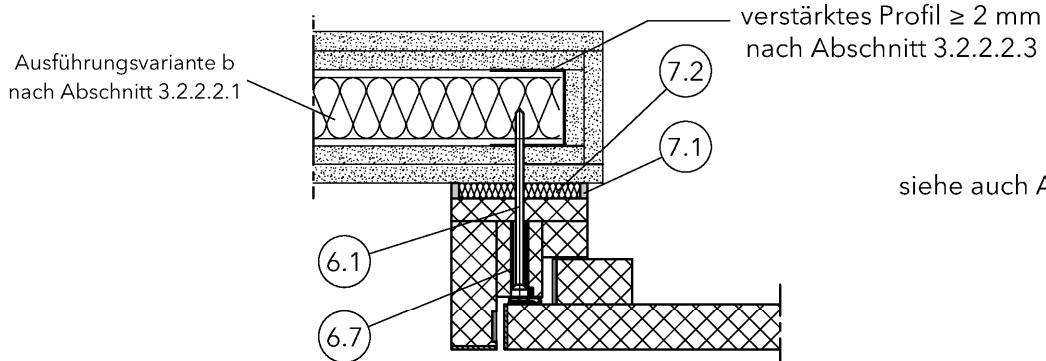
Vorsatzmontage vor Installationsschacht gemäß Abschnitt 3.2.2.2

Vorsatzmontage bei fußbodengleicher Anordnung



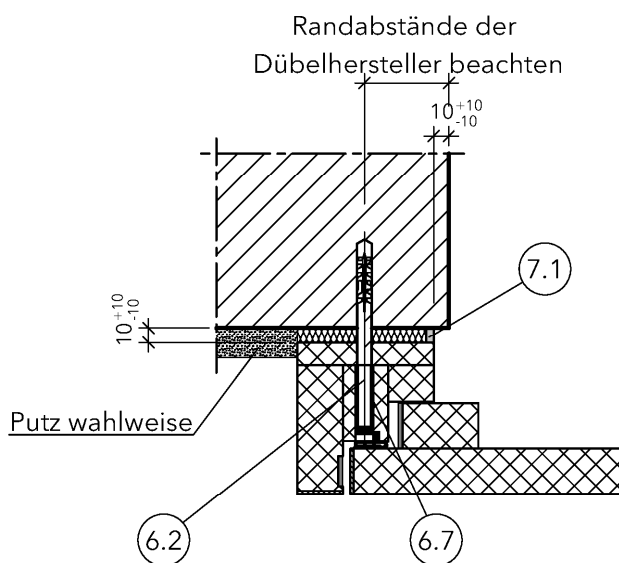
siehe auch Anlage 12

Vorsatzmontage in nicht fußbodengleicher Höhe



siehe auch Anlage 13

Vorsatzmontage vor Installationsschacht gemäß Abschnitt 3.2.2.1



Positionsliste siehe Anlage 14
Maße in mm

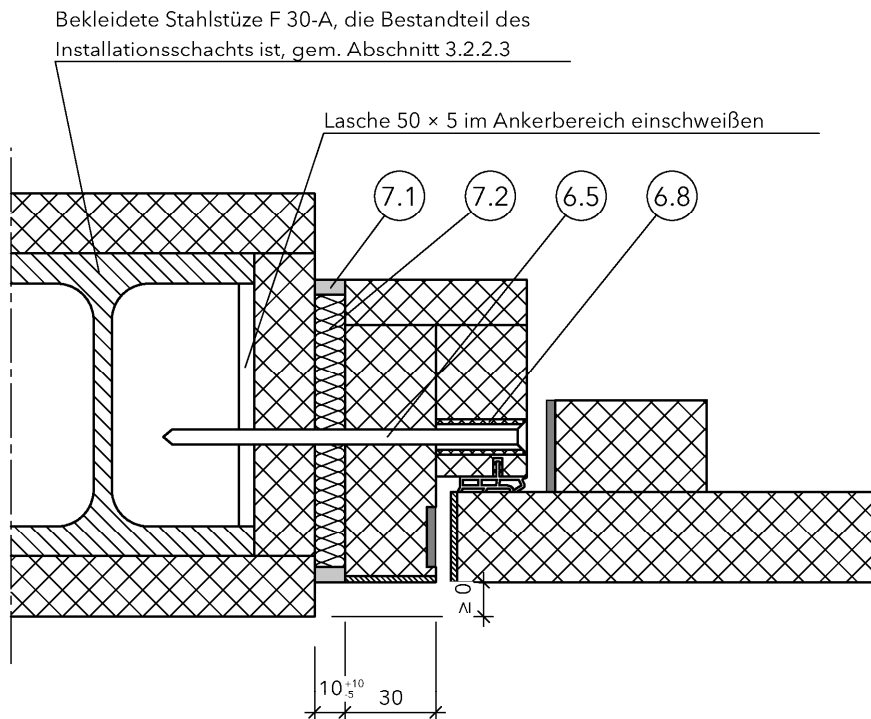
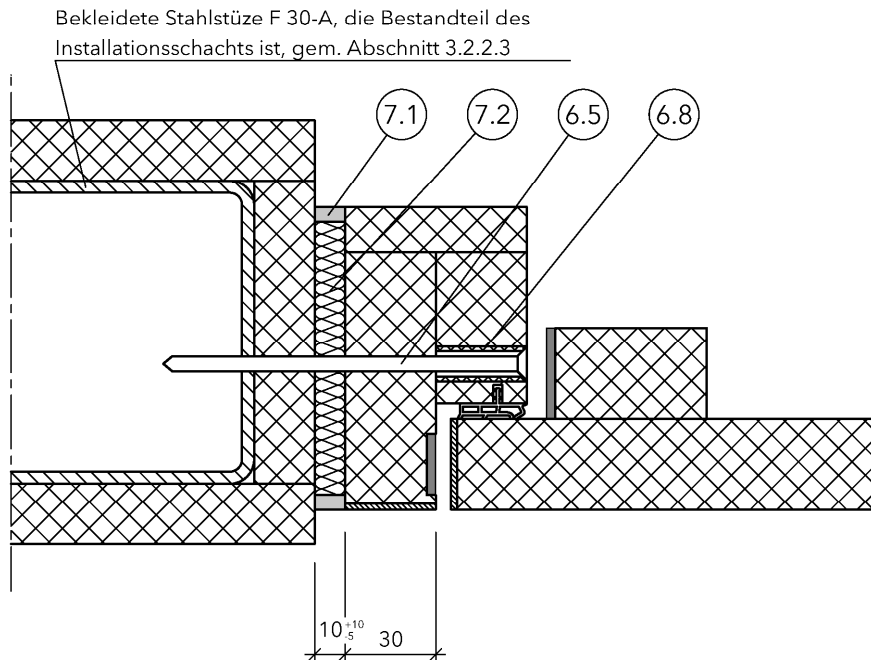
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-6.55-2398

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
"Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau vor die Installationsschachtwand (Vorsatzmontage)
Anschluss Revisionsabschluss / Installationsschacht

Anlage 9

Anschluss an bekleidetes Stahlbauteil



Positionsliste siehe Anlage 14

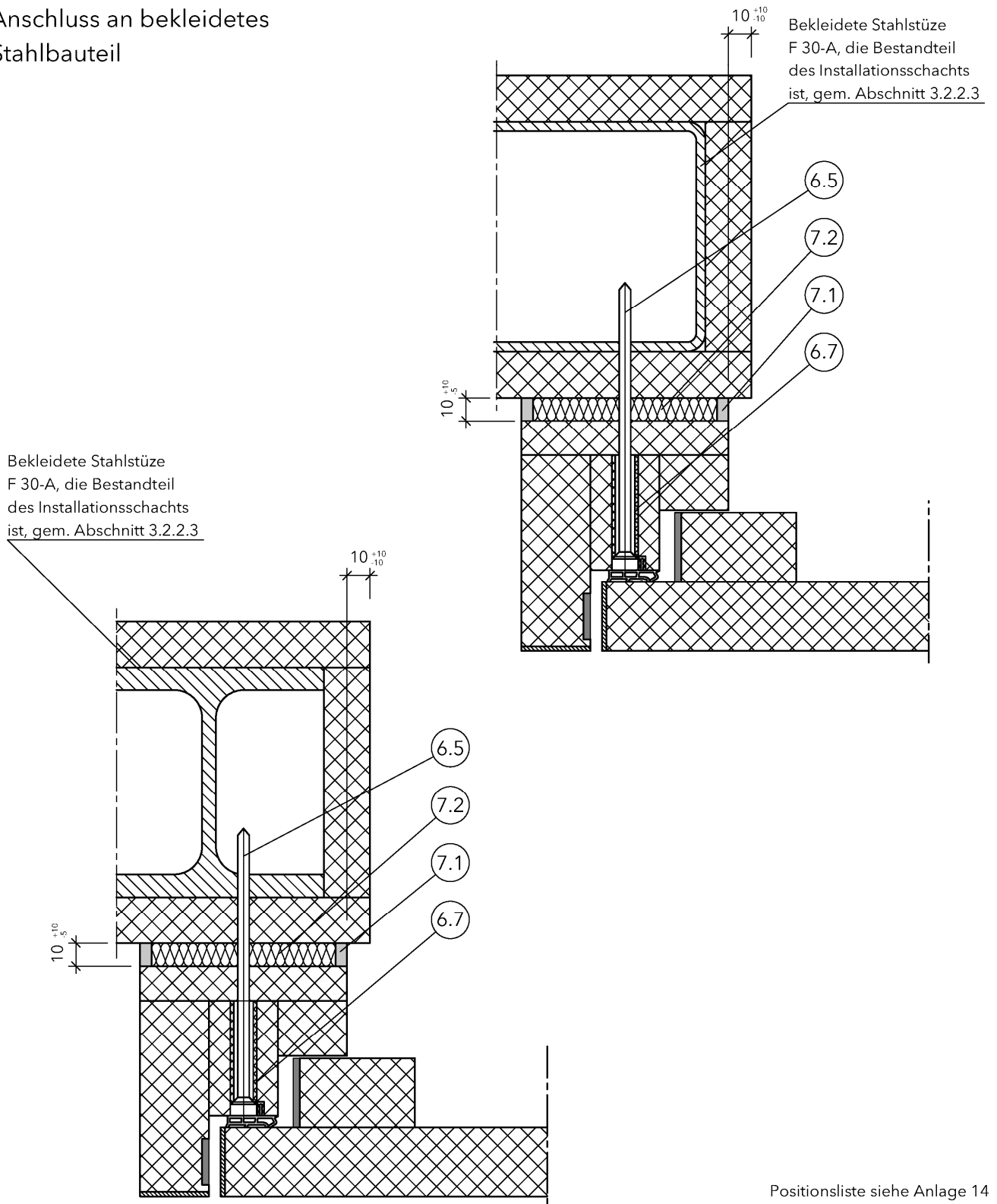
Maße in mm

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
"Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbauvarianten in die Installationsschachtwand (Einbaumontage)
Anschluss an bekleidetes Stahlbauteil als Bestandteil des Installationsschachts

Anlage 10

Anschluss an bekleidetes
 Stahlbauteil



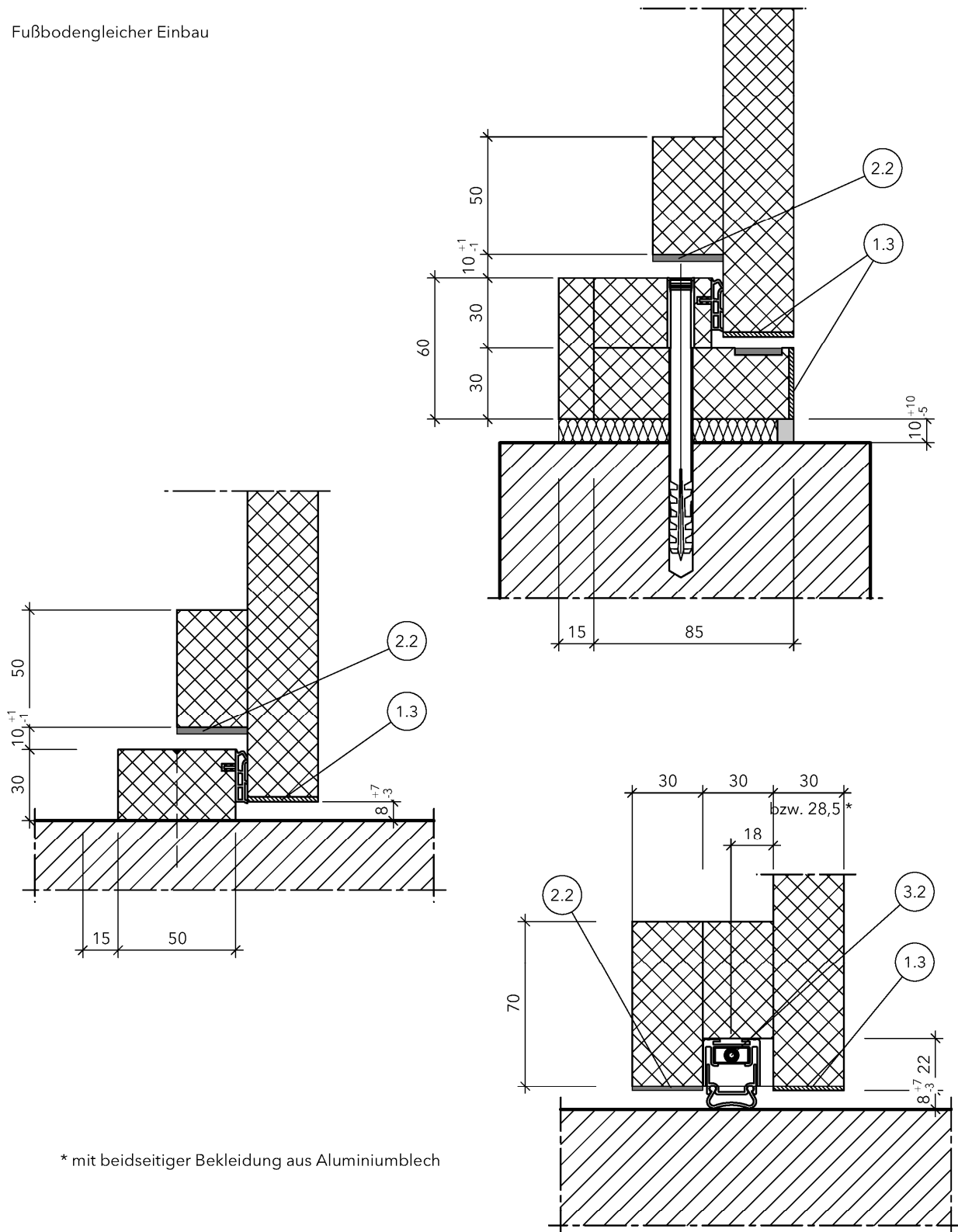
elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-6.55-2398

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbauvarianten vor die Installationsschachtwand (Vorsatzmontage)
 Anschluss an bekleidetes Stahlbauteil als Bestandteil des Installationsschachts

Anlage 11

Fußbodengleicher Einbau



* mit beidseitiger Bekleidung aus Aluminiumblech

Positionsliste siehe Anlage 14
Maße in mm

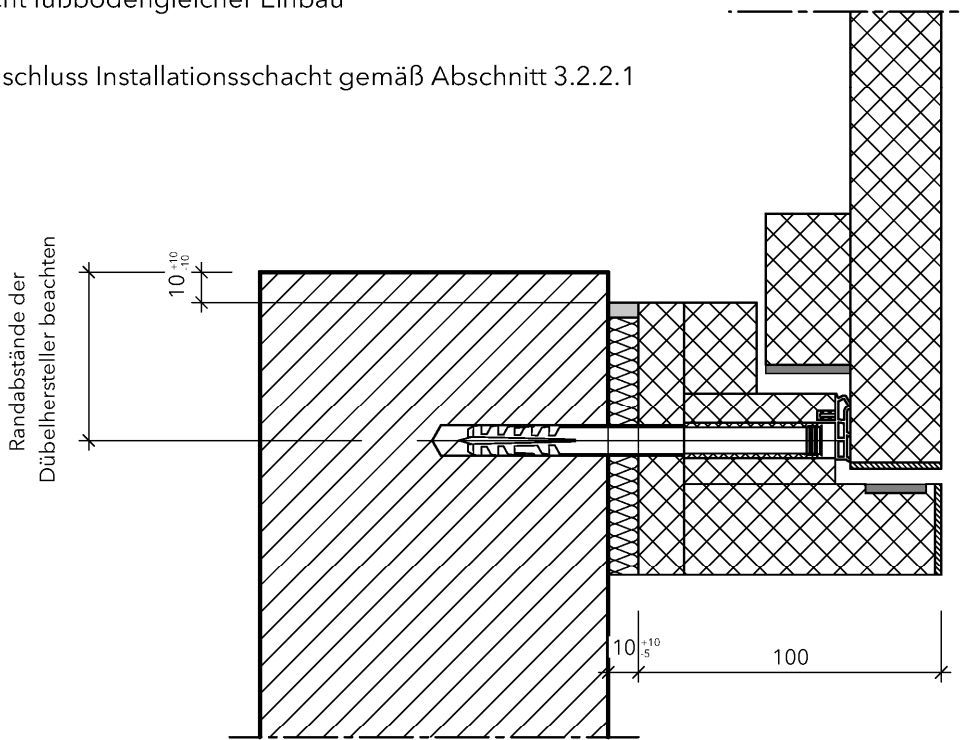
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
"Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau in/vor die Installationsschachtwand (fußbodengleich)
Schwellenausbildung

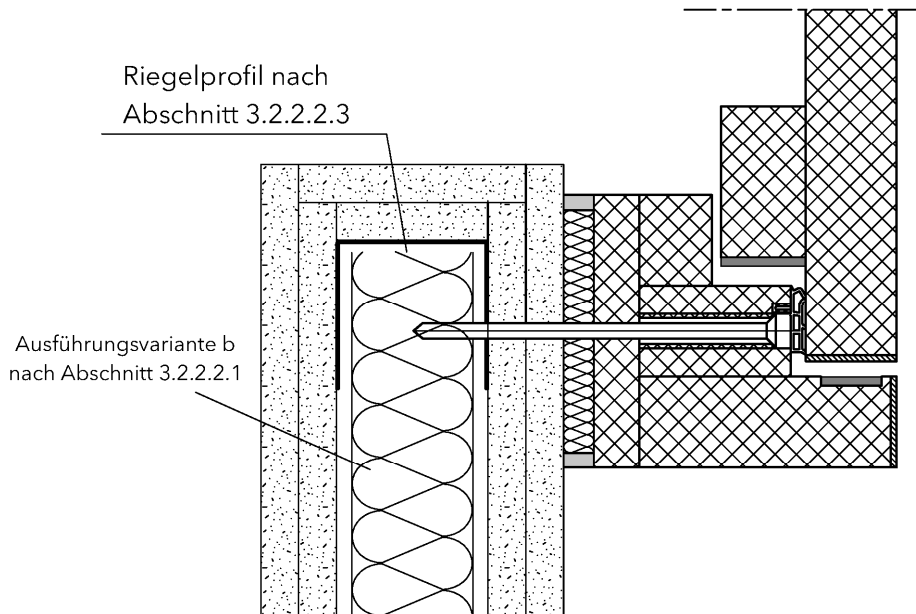
Anlage 12

Nicht fußbodengleicher Einbau

Anschluss Installationsschacht gemäß Abschnitt 3.2.2.1



Anschluss Installationsschachtwand gemäß Abschnitt 3.2.2.2



Maße in mm

Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss
 "Promat-Revisionsflügel 30M"

Einbau vor die Installationsschachtwand (nicht fußbodengleich)
 Schwellenausbildung

Anlage 13

Platten	<p>①.1 PROMATECT-MLT, $d \geq 28,5$ mm, AbP-Nr. P-NDS04-1027 Bekleidung mit Aluminiumblech, $d = 0,8$ mm, Einzelheiten sind beim DIBt hinterlegt oder PROMATECT-MLT, ohne Bekleidung, $d \geq 30$ mm, AbP-Nr. P-NDS04-1027</p> <p>①.2 PROMATECT-MLT, $d \geq 15$ mm, AbP-Nr. P-NDS04-1027</p> <p>①.3 wahlweise Umleimer, aus Metall, Holz oder Kunststoff oder Winkel aus Metall, Holz oder Kunststoff, Dicke ≤ 2 mm, Befestigung mit Klebstoff</p>
PROMASEAL	<p>②.1 PROMASEAL-PL, selbstklebend, $b = 20$ mm, $d = 2,9$ mm, DoP Nr. 0761-CPR-18/0198-XXXX/X</p> <p>②.2 PROMASEAL-PL, selbstklebend, $b = 24$ mm, $d = 2,9$ mm, DoP Nr. 0761-CPR-18/0198-XXXX/X</p>
Dichtungen	<p>③.1 Dichtung, Einzelheiten sind beim DIBt hinterlegt</p> <p>③.2 Bodendichtung Athmer Schalllex BD</p> <p>④ Verriegelung, Einzelheiten beim DIBt hinterlegt</p> <p>⑤ Bänder, Einzelheiten beim DIBt hinterlegt</p>
Schrauben + Dübel	<p>⑥.1 Grobgewindeschraube $\geq 5 \times 120$ mm, Verankerung $a \leq 600$ mm, Randabstand $a \leq 300$ mm, $n \geq 2$</p> <p>⑥.2 Dübel nach Zulassung, $a \leq 600$ mm, Randabstand $a \leq 300$, $n \geq 2$</p> <p>⑥.3 Grobgewindeschraube $\geq 4,5 \times 25$ mm</p> <p>⑥.4 Grobgewindeschraube $\geq 5 \times 50$ mm</p> <p>⑥.5 Senkkopfschraube $\geq M5 \times 120$ mm, Verankerung $a \leq 600$, Randabstand ≤ 300, $n \geq 2$</p> <p>⑥.6 Zylinderkopfschraube DIN 6912 - $M6 \times 16$ mm</p> <p>⑥.7 Schraubenhülse $11,5 \times 1,5 \times 44$ mm</p> <p>⑥.8 Schraubenhülse $11,5 \times 1,5 \times 29$ mm</p>
Füllmaterialien	<p>⑦.1 Verspachtelung, wahlweise Versiegelung Silikon oder Acryl, mind. normalentflammbar</p> <p>⑦.2 Mineralwolle, Schmelzpunkt 1000°C</p>
Feuerwiderstandsfähiger Revisionsöffnungsverschluss "Promat-Revisionsflügel 30M"	
Positionsliste	Anlage 14