

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer:

P-2101/316/16-MPA BS

Gegenstand:

Installationsschachtwände mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung der Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12 bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Schachttinnenseite

entspr. lfd. Nr. 2.7 Bauregelliste A Teil 3 – Ausgabe 2015/2

Bauarten zur Herstellung von Installationsschächten einschließlich der Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden

Antragsteller:

Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Ausstellungsdatum:

18.01.2017

Geltungsdauer:

18.01.2017 bis 17.01.2022



Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 24 Seiten und 7 Anlagen

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis 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. Jede Seite dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist mit dem Dienstsiegel der MPA Braunschweig versehen.

A Allgemeine Bestimmungen

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen. Der Anwender hat das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis auf der Baustelle bereitzuhalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

1.1.1 Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) gilt für die Herstellung und Anwendung von Installationsschachtwänden einschließlich der Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen, die bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Schachtinnenseite der Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90, Benennung (Kurzbezeichnung) I 30-A bzw. I 90-A nach DIN 4102-11: 1985-12) angehören.

1.1.2 Die Installationsschachtwand besteht im Wesentlichen aus einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten GKF“ bzw. Gipsplatten „Knauf Fireboard“ mit Metallständerwerk und eingebauten Abschlüssen von Revisionsöffnungsverschlüssen. Details sind dem Abschnitt 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.



Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Die Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind auf Seite 23 aufgeführt. Bei datierten Verweisungen müssen spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen bei diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis berücksichtigt werden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1** Die Installationsschachtwand dient als vertikaler Abschluss von dreiseitigen Installationschächten in Massivbauweise.
- 1.2.2** Die aussteifenden und unterstützenden Bauteile müssen in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens die gleiche Feuerwiderstandsfähigkeit aufweisen wie der Gegenstand nach Abschnitt 1.1.
- 1.2.3** Die aus brandschutztechnischer Sicht maximal zulässige Breite und Höhe der Installationsschachtwand ist abhängig von der der Feuerwiderstandsklasse und der entsprechenden Bauart der Installationsschachtwand und kann den Anlagen 1 bis 4 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden. Forderungen anderer Normen oder technischer Richtlinien sind zu beachten.
- 1.2.4** Die Klassifizierung wird durch übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke nicht beeinträchtigt. Bei dickeren Beschichtungen kann die brandschutztechnische Wirkung der Installationsschachtwand verloren gehen.

Zusätzliche Bekleidungen (Bekleidungen aus Stahlblech ausgenommen), z.B. Putz oder Verblendungen, sind erlaubt. Bei der Verwendung von brennbaren Baustoffen sind gegebenenfalls jedoch bauaufsichtliche Anforderungen zu beachten.

- 1.2.5** Dampfsperren (z.B. PE-Folien) beeinflussen die Feuerwiderstandsklasse-Benennung nicht.
- 1.2.6** In die Installationsschachtwände gemäß Abschnitt 2.2 und 2.3 dürfen Revisionsöffnungsverschlüsse gemäß Abschnitt 2.2.3 bzw. 2.3.3 und 2.3.4 eingebaut werden.
- 1.2.7** Durch die klassifizierten raumabschließenden Wandkonstruktionen dürfen einzelne elektrische Leitungen geführt werden, wenn der verbleibende Lochquerschnitt mit Gips oder ähnlichem hohlraumfüllend dicht verschlossen wird.
- 1.2.8** Für die Durchführung von Rohrleitungen, gebündelten elektrischen Leitungen, Installationskanälen, Kabelkanälen oder Lüftungsleitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse durch Prüfungen nachzuweisen ist. Es sind weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung oder eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, erforderlich.
- 1.2.9** Wenn in die Installationsschachtwände mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse Verglasungen, Feuerschutzabschlüsse oder Absperrvorrichtungen gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse eingebaut werden sollen, ist die Eignung dieser Einbauten in Verbindung mit der Wandkonstruktion durch Prüfungen nachzuweisen. Es sind weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.10** Aus den für die Bauart gültigen technischen Bestimmungen (z.B. Bauordnung, Sonderbauvorschriften oder Richtlinien) können sich weitergehende Anforderungen oder ggf. Erleichterungen ergeben.
- 1.2.11** Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.



1.2.12 Aufgrund der Erklärung des Antragstellers werden in der Bauart keine Produkte verwendet, die der Gefahrstoffverordnung, der Chemikalienverbotsverordnung oder der FCKW-Halon-Verbotsverordnung unterliegen bzw. es werden die Auflagen aus den o. a. Verordnungen (insbesondere der Kennzeichnungspflicht) eingehalten.

Weiterhin erklärt der Antragsteller, dass - sofern für den Handel und das Inverkehrbringen oder die Verwendung Maßnahmen im Hinblick auf die Hygiene, den Gesundheitsschutz oder den Umweltschutz zu treffen sind - diese vom Antragsteller veranlasst bzw. in der erforderlichen Weise bekanntgemacht werden.

Daher bestand kein Anlass, die Auswirkungen der Bauprodukte im eingebauten Zustand auf die Erfüllung von Anforderungen des Gesundheits- und Umweltschutzes zu prüfen.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

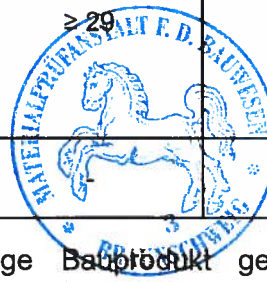
Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnung, der Materialkennwerte, der bauaufsichtlichen Benennung und des Verwendbarkeitsnachweises.

Tabelle 1: Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Bauprodukt/ ggf. Verwendbarkeitsnachweis	Dicke (Nennmaß) [mm]	Rohdichte (Nennwert) [kg/m ³]	Bauaufsichtliche Benennung nach BRL
„Knauf Feuerschutzplatten“ Typ GKF bzw. GKFI nach DIN 18180 bzw. Typ DF bzw. DFH2IR nach DIN EN 520	≥ 12,5	≥ 800	nichtbrennbar
„Knauf Fireboard- Platten“ Typ GM-F nach DIN EN 15283-1	≥ 15	≥ 780	nichtbrennbar
„Knauf Gips- Platten“ Typ GKB nach DIN 18180 bzw. Typ D nach DIN EN 520	≥ 6,5	≥ 800	nichtbrennbar
Wärmedämmstoff aus Mineralwolle (MW) nach DIN EN 13162 Typ „Sonorock...“ der Deutsche Rockwool GmbH & Co. OHG, Gladbeck (Steinwolle, Schmelzpunkt > 1000°C nach DIN 4102-17)	≥ 40	≥ 29	nichtbrennbar
„Knauf Fugenspachtel“ nach DIN EN 13963	-		nichtbrennbar

Die laut Landesbauordnung für das jeweilige Bauprodukt geforderte Übereinstimmung/Konformität nach Tabelle 1 muss für die Anwendung gewährleistet sein.

Die Liste der Unterlagen, auf deren Grundlage das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis erteilt wurde, ist bei der Prüfstelle hinterlegt.



2.2 Bestimmungen für die Ausführung der Installationsschachtwand der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit eingebautem Revisionsöffnungsverschluss

2.2.1 Installationsschachtwand der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit vertikal angeordneten Ständerprofilen

Die ≥ 100 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 bestehen aus

- einer vertikalen Unterkonstruktion aus einem Knauf Metallständerwerk und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“.

Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit vertikaler Unterkonstruktion wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Trennwand in der Anlage 1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführt sind.

2.2.1.1 Unterkonstruktion

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile und die vertikalen Metallständer müssen nach den Angaben von DIN 18182-1 bzw. DIN EN 14195 ausgeführt werden, wobei für die Ausführung die Angaben gemäß DIN 18183-1: 2009-05 einzuhalten sind. Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile müssen aus UW-Profilen $\geq 75 \times 40 \times 06$ bestehen. In die UW-Profile müssen Metallständer aus CW-Profilen $\geq 75 \times 50 \times 06$ im Abstand von $a \leq 625$ mm eingestellt werden.

2.2.1.2 Beplankung/Befestigung

Die Metallständerkonstruktion ist einseitig mit $2 \times 12,5$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“ (Gipsplatten Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520) zu beplanken.

Die Gipsplatten sind mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TN“ an den CW-Profilen zu befestigen.

Die vertikalen Fugen der Gipsplatten müssen auf den CW-Ständern stumpf gestoßen werden und sind um $a = 625$ mm bzw. um den Ständerabstand zu versetzen.

Horizontale Fugen der Gipsplatten sind um mindestens $a = 400$ mm zu versetzen.

2.2.1.3 Fugenausbildung

Die Fugenstöße beider Plattenlagen sind mit „Knauf Fugenspachtel“ zu verfüllen.

2.2.1.4 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die UW-Profile im Decken- und im Fußbodenbereich sowie die CW-Profile im seitlichen Anschlussbereich sind mit Deckennägeln ≥ 6 mm \times 45 mm im Abstand von $a \leq 1000$ mm an den Massivbauteilen kraftschlüssig zu befestigen.

Alternativ dürfen Stahldübel (z.B. Nagelanker) $\geq M6$ verwendet werden, die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.



Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind Befestigungsmittel aus Stahl und der Mindestgröße M6 mit der doppelten Setztiefe (z.B. 2hef) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N einzubauen. Die effektive Setztiefe (hef) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Bei Verwendung von Dübeln, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde, sind die Dübel entsprechend den technischen Unterlagen (z.B. Montagerichtlinien) und den Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises (abZ oder ETA) einzubauen. In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein.

Der Bereich zwischen der Beplankung und dem angrenzenden Bauteil ist in Beplankungsdicke vollständig dicht mit „Knauf Fugenspachtel“ zu verschließen.

2.2.1.5 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit vertikalen Profilen dürfen Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 30“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß Abschnitt 2.2.3 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingebaut werden.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC F 30“ dürfen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 465 \text{ mm} \times 465 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 565 \text{ mm} \times 565 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 600 \text{ mm} \times 600 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 665 \text{ mm} \times 665 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 700 \text{ mm} \times 700 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 765 \text{ mm} \times 765 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 800 \text{ mm} \times 800 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels)

betragen.

2.2.2 Installationsschachtwand der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit horizontal angeordneten Ständerprofilen

Die $\geq 75 \text{ mm}$ dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 bestehen aus

- einer horizontalen Unterkonstruktion aus einem Knauf Metallständerwerk und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“.



Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit horizontaler Unterkonstruktion wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Trennwand in der Anlage 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführt sind.

2.2.2.1 Unterkonstruktion

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile und die horizontalen Metallständer müssen aus CW-Profilen $\geq 50 \times 50 \times 06$ bestehen und nach den Angaben von DIN 18182-1 bzw. DIN EN 14195 ausgeführt werden, wobei für die Ausführung die Angaben gemäß DIN 18183-1: 2009-05 einzuhalten sind.

Die vg. CW- Profile müssen in vertikale, an der angrenzenden Massivwand kraftschlüssig befestigte Metallständer aus UW-Profilen $\geq 50 \times 40 \times 06$ im Abstand von $a \leq 625$ mm eingesetzt werden.

2.2.2.2 Beplankung/Befestigung

Die Metallständerkonstruktion ist einseitig mit liegend angeordneten $2 \times 12,5$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“ (Gipsplatten Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520) zu beplanken.

Die Gipsplatten sind mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TN“ an den CW- Profilen zu befestigen.

Die horizontalen Fugen der Gipsplatten müssen auf den CW- Ständern stumpf gestoßen werden und sind um $a = 625$ mm bzw. um den Ständerabstand zu versetzen.

Vertikale Fugen der Gipsplatten einer jeder Lage dürfen unmittelbar übereinander liegen. Das Versatzmaß der vertikalen Fugen von der 1. Plattenlage zur 2. Plattenlage muss mindestens $a = 2000$ mm betragen.

2.2.2.3 Fugenausbildung

Die Fugenstöße der 1. Plattenlage (innere Plattenlage) sind mit „Knauf Fugenspachtel“ zu verfüllen. Die Fugenstöße der 2. Plattenlage (äußere Plattenlage) sind mit „Knauf Fugenspachtel“ in Verbindung mit Fugenabdeckstreifen zu verfüllen.

2.2.2.4 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die CW- Profile sind im Decken- und im Fußbodenbereich und die UW- Profile sind an den seitlich angrenzenden Bauteilen mit Deckennägeln ≥ 6 mm \times 45 mm im Abstand von $a \leq 625$ mm an den Massivbauteilen kraftschlüssig zu befestigen.

Alternativ dürfen Stahldübel (z.B. Nagelanker) $\geq M6$ verwendet werden, die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind Befestigungsmittel aus Stahl und der Mindestgröße M6 mit der doppelten Setztiefe (z.B. 2hef) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N einzubauen. Die effektive Setztiefe (hef) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf ie Dübel kann als zentrisch-Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Bei Verwendung von Dübeln, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde, sind die Dübel entsprechend den technischen Unterlagen (z.B. Montagerichtlinien) und den Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises (abZ oder ETA) einzubauen. In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein.

Der Bereich zwischen der Beplankung und dem angrenzenden Bauteil ist in Beplankungsdicke vollständig dicht mit „Knauf Fugenspachtel“ zu verschließen.

2.2.2.5 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit horizontalen Profilen dürfen Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 30“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß Abschnitt 2.2.3 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingebaut werden.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC F 30“ dürfen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 465 \text{ mm} \times 465 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),

betragen.

2.2.3 Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC F 30“

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 dürfen Abschlüsse von Revisionsöffnungen (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 30“ der Knauf Gips KG, Iphofen, eingebaut werden.

Die zulässigen Abmessungen der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 30“ sind abhängig vom konstruktivem Aufbau der Installationsschachtwand und können dem Abschnitt 2.2.1.5 (Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit vertikal angeordneten Profilen) bzw. dem Abschnitt 2.2.2.5 (Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit horizontalen Profilen) zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis entnommen werden.

Konstruktiver Aufbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 30“

Die Revisionsklappe Typ „F-TEC F 30“ besteht aus

- einem Außenrahmen, der kraftschlüssig an der Installationsschachtwand befestigt wird und
- einem heraus schwenkbaren Innendeckel.



Der Außenrahmen besteht aus

- einem Aluminium- Rahmen aus stranggepressten und in den Eckbereichen auf Geh- rung geschnittenen L- Profilen mit den Abmessungen 23 mm x 35 mm x 2 mm,
- einer äußeren (raumseitigen) Aufleistung aus einer d = 12,5 mm dicken, umlaufend etwa b = 50 mm breiten „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“, die auf der Vorderseite (Raumseite) nahezu bündig mit dem Aluminium- Rahmen abschließt und
- einer inneren (schachtseitigen) 5- lagigen Aufdopplung, bestehend aus 1 x 12,5 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ und 4 x 12,5 mm dicken „Knauf Feuer- schutzplatten“.

Die Ecken des Aluminium-Rahmens werden auf der Rückseite (Schachtseite) durch jeweils einen L-förmigen Flachstahlwinkel verstärkt, der auf der Verschlussseite (Oberseite) aus ei- nem Verschluss (mit 2 Verschluss- sowie 2 Ausdrückfedern) und einer Fangsicherung (Fangschnur mit Karabinerhaken) besteht und auf der Scharnierseite (Unterseite) mit Schar- nier und Innendeckelzentrierung (Flachstahl) ausgebildet ist.

Die einzelnen Lagen der inneren Aufdopplung bestehen stets aus vier stumpf aneinander stoßenden Plattenstreifen gleicher Dicke und gleichen Materials, so dass die vier Platten- streifen jeweils einen umlaufenden Rahmen bilden. Die drei raumseitig angeordneten Lagen (1. bis 3. Lage) sind etwa b = 25 mm und die beiden schachtseitig angeordneten Lagen (4. und 5. Lage) sind etwa b = 50 mm breit, so dass im Bereich der inneren Aufdopplung zwi- schen der Rückseite des Aluminium-Rahmens und der 4. und 5. Lage ein umlaufend etwa 25 mm breiter und etwa 20 mm tiefer Hohlraum verbleibt. An die zur lichten Öffnung weisen- den Stirnseiten der 2. und 3. Lage sowie der 4. und 5. Lage ist umlaufend ein etwa 25 mm breiter Streifen aus einem bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Baustoff (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) mit Stahldrahtklam- mern, $a \leq 40$ mm, befestigt. Die 4. und 5. Lage kann wahlweise als eine Lage, bestehend aus 1 x 25 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“- Streifen, ausgeführt werden.

Die „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“- Streifen der 1. Lage sind mit der äußeren Auflei- tung verklammert und liegen mit ihrer Innenseite an der Außenseite des Aluminiumrahmens an. Zwischen der 1. Lage und 2. Lage befindet sich mittig jeweils ein etwa l = 100 mm langer und d = 0,6 mm dicker Aluminiumblechstreifen, der kraftschlüssig mit dem Aluminiumrahmen verbunden ist. Die vier stumpf aneinander stoßenden „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“- Streifen der äußeren Aufleistung werden jeweils über zwei Drahtstiftnägel kraftschlüssig mit den Streifen der beiden unteren Lagen der inneren Aufdopplung und dem vg. Aluminium- blechstreifen verbunden.

Der Innendeckel besteht aus

- einem Aluminium- Rahmen aus einem umlaufend stranggepressten L- Profil mit den Abmessungen 21 mm x 29 mm x 1,75 mm, das in den Ecken eingeschnitten und um 90° umgebogen ist und das auf der Innenseite eine EPDM- Hohlkammerprofil- Dich- tung aufweist,
- einer im Aluminiumrahmen befindlichen d = 12,5 mm dicken „Knauf Feuerschutz- platte Diamant“, die auf der Vorderseite (Raumseite) bündig mit dem Aluminium- Rahmen abschließt und
- einer inneren (schachtseitigen) d = 40 mm nichtbrennbaren Mineralfaserplatte (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt), die mit dem Aluminiumrahmen verklebt ist.

Die Ecken des Aluminium-Rahmens werden auf der Rückseite (Schachtseite) durch jeweils einen L-förmigen Flachstahlwinkel verstärkt.



Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 30“ können der Anlage 5 entnommen werden.

2.3 Bestimmungen für die Ausführung der Installationsschachtwand der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit eingebautem Revisionsöffnungsverschluss

2.3.1 Installationsschachtwand der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen (Ständerprofile \geq UW 50)

Die ≥ 80 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 bestehen

- aus einer vertikalen Unterkonstruktion aus einem Knauf Metallständerwerk,
- einem zwischen den Metallständern angeordneten Wärmedämmstoff aus Mineralwolle,
- in das Metallständerwerk eingestellten 12,5 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“ und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“.

Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikaler Unterkonstruktion und Doppel- Ständerprofilen wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Trennwand in der Anlage 3 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführt sind.

2.3.1.1 Unterkonstruktion

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile und die vertikalen Metallständer müssen nach den Angaben von DIN 18182-1 bzw. DIN EN 14195 ausgeführt werden, wobei für die Ausführung die Angaben gemäß DIN 18183-1: 2009-05 einzuhalten sind.

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile müssen aus UW-Profilen $\geq 50 \times 40 \times 06$ bestehen.

In die UW- Profile müssen Metallständer, die aus sog. UW- Doppelständer- Profilen bestehen, in einem Abstand von $a \leq 625$ mm eingestellt werden. Die vg. Doppelständer- Profile bestehen aus zwei UW- Profilen mit den jeweiligen Abmessungen von $\geq 50 \times 40 \times 06$, die „Rücken an Rücken“ angeordnet werden und die im Stegbereich mit Blechtreiberschrauben $3,5 \text{ mm} \times 9,5 \text{ mm}$, Abstand $a \leq 750$ mm, zu verbinden sind.

2.3.1.2 Beplankung/Befestigung

Die Metallständerkonstruktion ist einseitig mit liegend angeordneten 2 x 15 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ (Gipsplatten Typ GKFI nach DIN 18180 bzw. Typ DFH2IR nach DIN EN 520) zu beplanken.

Die Gipsplatten sind mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TB“ an den UW- Doppelständer- Profilen zu befestigen.

Die vertikalen Fugen der Gipsplatten müssen auf den UW- Ständern stumpf gestoßen werden und sind um $a = 1250$ mm bzw. um den doppelten Ständerabstand zu versetzen.

Horizontale Fugen der Gipsplatten sind um mindestens $a = 125$ mm zu versetzen.

2.3.1.3 Fugenausbildung

Fugenstöße der 1. Plattenlage (innere Plattenlage) sind mit „Knauf Fugenspachtel“ zu verfüllen.

Die Fugenstöße der 2. Plattenlage (äußere Plattenlage) sind mit „Knauf Fugenspachtel“ in Verbindung mit Fugenabdeckstreifen zu verfüllen.

2.3.1.4 Eingestellte Gipsplatten

Zwischen die UW- Doppelständer- Profile ist eine 12,5 mm dicke „Knauf Feuerschutzplatte“ einzustellen (sog. Einstellplatte). Die vg. Einstellplatte wird so eingebaut, dass sie bündig mit der Oberfläche der zwischen den UW- Doppelständer- Profilen befindlichen Mineralwolle-Dämmung abschließt. Zudem muss die Einstellplatte

- am jeweiligen Steg des jeweiligen UW- Profils anliegen und
- nahezu bündig mit dem schachtseitigen Flansch des jeweiligen UW- Profils abschließen.

Schachtseitig ist die Einstellplatte zudem in ihrer Lage zu fixieren, indem zwischen dem freien äußeren Rand der vorhandenen UW- Profile, d.h. im Bereich der UW- Doppelständer- Profile und der UW- Profile im Decken- und Bodenanschlussbereich, umlaufend der etwa 10 mm breite Trennwandkitt (Zusammensetzung ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) der Knauf Gips KG, Iphofen, angeordnet wird.

Dabei dürfen in jedem Feld, d.h. zwischen zwei benachbarten UW- Doppelständer- Profilen, maximal zwei Einstellplatten übereinander angeordnet werden, wobei die maximalen Höhe der Einstellplatte $h = 2500$ mm betragen darf. Die Horizontal- Fuge zwischen den beiden Einstellplatten muss nicht verfüllt bzw. verstärkt werden.

2.3.1.5 Dämmung

Zwischen den UW- Doppelständer- Profilen muss der Wärmedämmstoff aus Mineralwolle nach DIN EN 13162 Typ „Sonorock...“ (Steinwolle- Platten mit einem Schmelzpunkt von $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ nach DIN 4102-17) der Deutsche Rockwool GmbH & Co. OHG, Gladbeck, angeordnet werden.

Die Dämmung ist durch strammes Einpassen zwischen den Ständern und/oder Riegeln zu sichern.

2.3.1.6 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die UW- Profile im Decken- und im Fußbodenbereich sowie die CW- Profile im seitlichen Anschlussbereich sind mit Deckennägeln ≥ 6 mm x 45 mm im Abstand von $a \leq 1000$ mm an den Massivbauteilen kraftschlüssig zu befestigen.

Alternativ dürfen Stahldübel (z.B. Nagelanker) $\geq M6$ verwendet werden, die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind Befestigungsmittel aus Stahl und der Mindestgröße M6 mit der doppelten Setztiefe (z.B. 2hef) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N einzubauen. Die effektive Setztiefe (hef) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.



Bei Verwendung von Dübeln, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde, sind die Dübel entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und den Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises (abZ oder ETA) einzubauen. In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein.

Die Anschlüsse an die umgebenden Bauteile sind mit Mineralwolle nach DIN EN 13 162 (nichtbrennbar, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C nach DIN 4102-17) zu hinterlegen und im Bereich der Beplankung mit „Knauf Fugenspachtel“ vollständig dicht zu verschließen.

2.3.1.7 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen dürfen Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß Abschnitt 2.3.3 bzw. 2.3.4 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingebaut werden.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC F 90“ dürfen

- $b \times h = 281 \text{ mm} \times 281 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 381 \text{ mm} \times 381 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 481 \text{ mm} \times 481 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),

betragen.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ dürfen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 465 \text{ mm} \times 465 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),

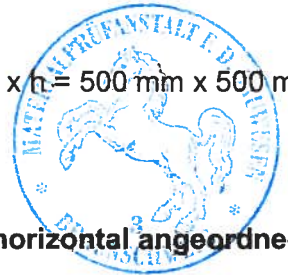
betragen.

2.3.2 Installationsschachtwand der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit horizontal angeordneten Riegelprofilen (Riegelprofile \geq CW 50)

Die ≥ 90 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 bestehen

- aus einer horizontalen Unterkonstruktion aus einem Knauf Metallriegelwerk und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“.

Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit horizontaler Unterkonstruktion wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Trennwand in der Anlage 4 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführt sind.



2.3.2.1 Unterkonstruktion

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile und die horizontalen Metallständer müssen aus CW-Profilen $\geq 50 \times 50 \times 06$ bestehen und nach den Angaben von DIN 18182-1 bzw. DIN EN 14195 ausgeführt werden, wobei für die Ausführung die Angaben gemäß DIN 18183-1: 2009-05 einzuhalten sind.

Die vg. CW- Profile müssen in vertikale, an der angrenzenden Massivwand kraftschlüssig befestigte Anschlussprofile aus UW-Profilen $\geq 50 \times 40 \times 06$ im Abstand von $a \leq 625$ mm eingesetzt werden.

2.3.2.2 Beplankung/Befestigung

Die Metallunterkonstruktion ist einseitig mit 2 x 20 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“ (Gipsplatten Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520) zu beplanken.

Dabei sind die „Knauf Feuerschutzplatten“ der 1. Lage (innere Lage) liegend und die „Knauf Feuerschutzplatten“ der 2. Lage (äußere Lage) stehend anzuordnen.

Die Gipsplatten sind mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TN“ an den UW- Doppelständer- Profilen zu befestigen.

Die horizontalen Fugen der Gipsplatten müssen auf den CW- Ständern stumpf gestoßen werden. Die horizontalen Fugen der 2. Plattenlage sind um $a = 625 \text{ mm}$ bzw. um den Ständerabstand zu versetzen. Die horizontalen Fugen der 1. Plattenlage und 2. Plattenlage dürfen übereinander liegen.

Das Versatzmaß der vertikalen Fugen der 1. Plattenlage muss mindestens $a = 1000 \text{ mm}$ betragen. Das Versatzmaß der vertikalen Fugen von der 1. Plattenlage zur 2. Plattenlage muss mindestens $a = 125 \text{ mm}$ betragen.

2.3.2.3 Fugenausbildung

Die Fugenstöße der 1. Plattenlage (innere Plattenlage) sind mit „Knauf Fugenspachtel“ zu verfüllen. Die Fugenstöße der 2. Plattenlage (äußere Plattenlage) sind mit „Knauf Fugenspachtel“ in Verbindung mit Fugenabdeckstreifen zu verfüllen.

2.3.2.4 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die CW- Profile sind im Decken- und im Fußbodenbereich und die UW- Profile sind an den seitlich angrenzenden Bauteilen mit mindestens l = 122 mm langen „AMO® III-Schrauben Ø 7,5 mm“ (Typ 1 bzw. Typ 3) der Adolf Würth GmbH & Co. KG, Künzelsau, im Abstand von a ≤ 500 mm an den Massivbauteilen kraftschlüssig zu befestigen.

Alternativ dürfen Stahldübel (z.B. Nagelanker) $\geq M6$ verwendet werden, die den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA) entsprechen.

Sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, sind Befestigungsmittel aus Stahl und der Mindestgröße M6 mit der doppelten Setztiefe (z.B. 2hef) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N einzubauen. Die effektive Setztiefe (hef) ist der gültigen Zulassung bzw. Bewertung zu entnehmen. Die Belastung auf die Dübel kann als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden.

Bei Verwendung von Dübeln, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde, sind die Dübel entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und den Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises (abZ oder ETA) einzubauen. In jedem Fall muss die Eignung der Dübel für den Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen sein.

Der Bereich zwischen der Beplankung und dem angrenzenden Bauteil ist in Beplankungsdicke vollständig dicht mit „Knauf Fugenspachtel“ in Verbindung mit Fugenabdeckstreifen zu verschließen.

2.3.2.5 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit horizontal angeordneten Ständerprofilen dürfen Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) „F-TEC BS 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß Abschnitt 2.3.4 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis eingebaut werden.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ dürfen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 465 \text{ mm} \times 465 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),

betragen.

2.3.3 Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC F 90“

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel-Ständerprofilen gemäß Abschnitt 2.3.1 dürfen Abschlüsse von Revisionsöffnungsverschlüssen (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, eingebaut werden, wobei die zulässigen Abmessungen der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ dem Abschnitt 2.3.1.7 entnommen werden können.

Konstruktiver Aufbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“

Die Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ besteht aus

- einem Außenrahmen, der kraftschlüssig an der Installationsschachtwand befestigt wird und
- einem heraus schwenkbaren Innendeckel.

Der Außenrahmen besteht aus

- einem etwa $d = 2 \text{ mm}$ dicken Aluminium-Rahmen aus einem umlaufend stranggepressten T-Profil mit den Abmessungen $26 \text{ mm} \times 13 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$, das in den Ecken eingeschnitten und um 90° umgebogen ist, wobei der etwa 13 mm breite Flansch des T-Profiles als sichtbarer Anschlag für den Innendeckel und der etwa 25 mm breite Flansch als nicht sichtbarer Anschlag für die äußere (raumseitige) Aufleistung des Außenrahmens dient,



- einer äußeren (raumseitigen) Aufleistung aus 2 x 12,5 mm dicken, umlaufend etwa $b = 40$ mm breiten „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“, die auf der Vorderseite (Raumseite) nahezu bündig mit dem Aluminium- Rahmen abschließt und
- einer inneren (schachtseitigen) $b = 40$ mm breiten Aufdopplung aus 2 x 20 mm dicken „Knauf Fireboard“- Platten.

Der Steg des Außenrahmens ist auf halber Höhe so ausgestanzt, dass er in zwei nahezu gleich breite Kammern unterteilt ist, wobei die raumseitige Kammer an der Scharnierseite (Unterseite) eine Innendeckelzentrierung, bestehend aus einem etwa 3 mm breiten Flachstahl, und an den beiden Seiten des Rahmens jeweils ein etwa $d = 4$ mm dickes Verschlussblech aufweist. Zudem sind in der raumseitigen Kammer insgesamt 6 Stück Blechtreibschrauben vorhanden, über die der Außenrahmen mit der äußeren (raumseitigen) Aufleistung verbunden ist. In der inneren (schachtseitigen) Kammer ist umlaufend ein Streifen, $b \times d = 9 \text{ mm} \times 1,5 \text{ mm}$, aus einem bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Baustoff (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) eingelegt. Auf der Verschlussseite (Oberseite) sind an der Rückseite der inneren (schachtseitigen) Kammer auf nahezu halber Breite zwei Ausdrückfedern (Druckverschlüsse) kraftschlüssig befestigt.

Die beiden, jeweils $d = 12,5$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ der äußeren (raumseitigen) Aufleistung werden über Schnellbauschrauben mit dem 25 mm breiten Flansch des Außenrahmens und der inneren (schachtseitigen) Aufdopplung aus 2 x 20 mm dicken „Knauf Fireboard“- Platten verbunden, wobei an der Unterseite der Aufleistung vier Stück und an den drei anderen Seiten der Aufleistung jeweils zwei Stück Schnellbauschrauben angeordnet werden. Zusätzlich ist die 1. Lage (raumseitige Lage) der inneren Aufdopplung mit dem 25 mm breiten Flansch des Außenrahmens mit Wasserglaskleber verklebt.

Die beiden Lagen der inneren (schachtseitigen) Aufdopplung bestehen aus jeweils vier stumpf aneinander stoßenden Plattenstreifen aus 20 mm dicken „Knauf Fireboard“- Platten“, die untereinander sowie mit dem 25 mm breiten Flansch des Außenrahmens und der äußeren (raumseitigen) Aufleistung über $l = 55$ mm lange Schnellbauschrauben verbunden werden. Auf der Verschlussseite (Oberseite) und Scharnierseite (Unterseite) sind jeweils zwei U-förmige, 40 mm breite Stahlbleche kraftschlüssig mit dem 25 mm breiten Flansch des Außenrahmens verbunden.

Am oberen Ende der beiden seitlichen Plattenstreifen der inneren (schachtseitigen) Aufdopplung sind zwei jeweils 30 mm breite gebogene Blattfedern über jeweils zwei Schnellbauschrauben befestigt.

Auf nahezu halber Höhe der beiden seitlichen Plattenstreifen ist zudem eine Führungsplatte aufgeklebt, auf der die aus Kunststoff bestehende Führungsschiene des Innendeckels beim Öffnen und Schließen des Innendeckels geführt wird.

Der Innendeckel besteht aus

- einem Aluminium- Rahmen aus einem umlaufend stranggepressten L- Profil mit den Abmessungen 25 mm x 13 mm x 1,75 mm, das in den Ecken eingeschnitten und um 90° umgebogen ist und auf das innenseitig (schachtseitig) eine selbstklebende EPDM- Dichtung (Hohlkammerprofilabdichtung) aufgebracht ist,
- einer im Aluminiumrahmen befindlichen $d = 12,5$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“, die auf der Vorderseite (Raumseite) bündig mit dem Aluminium- Rahmen abschließt und



- einem inneren (schachtseitigen) insgesamt etwa $d = 52$ mm dicken Deckel, bestehend aus $d = 6,5$ mm dicken „Knauf Gipsplatte GKB“ (Gipsplatte Typ GKB nach DIN 18180 bzw. Typ D nach DIN EN 520), einer $d = 25$ mm dicken nichtbrennbaren Mineralfaserplatte (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) und einer $d = 20$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte“ (Gipsplatte Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520), die untereinander verklebt sind.

Der Aluminiumrahmen ist mit der $d = 6,5$ mm dicken „Knauf Gipsplatte GKB“ sowie der $d = 25$ mm dicken nichtbrennbaren Mineralfaserplatte verklebt und verschraubt. Auf der Verschlussseite (Oberseite) sind zwei Verschlussgegenstücke, $d = 1,25$ mm, kraftschlüssig an dem Aluminiumrahmen befestigt, in die die Ausdrückfedern (Druckverschlüsse) des Außenrahmens gedrückt werden können. Im Sockelbereich (Unterseite) ist in den jeweiligen seitlichen Rand des Aluminiumrahmens eine 15 mm lange Scharnierschraube (Kopfdurchmesser $d = 7,5$ mm) eingelassen.

An der Aufleistung aus der $d = 25$ mm dicken nichtbrennbaren Mineralfaserplatte und der $d = 6,5$ mm dicken „Knauf Gipsplatte GKB“ des Deckels, die unmittelbar an der 12,5 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“ des Außenrahmens anliegt, ist vierseitig umlaufend ein $d = 1,5$ mm dicker etwa $b = 30$ mm (Verschlussseite) bzw. $b = 38$ mm (übrige Seiten) breiter Streifen aus einem bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Baustoff (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) angeordnet. Der dämmschichtbildende Streifen wird mit zweireihig angeordneten Stahldrahtklammern befestigt, wobei der Befestigungsabstand der Stahldrahtklammer $15 \text{ mm} \leq a \leq 35 \text{ mm}$ (raumseitige Reihe) bzw. $20 \text{ mm} \leq a \leq 30 \text{ mm}$ (schachtseitige Reihe) beträgt. Im Bereich der Verschlussgegenstücke bzw. der Halterungen für die Karabinerhaken beträgt die Breite des dämmschichtbildenden Baustoffes lediglich $b = 16$ mm.

Auf der Rückseite der 20 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte“ sind

- an der Unterseite zwei ausgeklinkte Flachstähle geschraubt, die im geschlossenen Zustand den Innendeckel in seiner Lage mit der schachtseitigen Aufdopplung des Außenrahmens fixieren und
- an der Oberseite zwei L-förmige Stahlwinkel mit der „Knauf Feuerschutzplatte“ verschraubt, auf denen jeweils
- ein horizontal verlaufender Flachstahl geschraubt ist, der als Anschlag für die jeweilige Blattfeder des Außenrahmens dient und
- ein vertikal verlaufender Flachstahl geschraubt ist, an dem die federnd gelagerte, aus Kunststoff bestehende Führungsschiene befestigt ist.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ sind in den bei der MPA Braunschweig hinterlegten Konstruktionsunterlagen enthalten.

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“

Zur Aufnahme der Revisionsklappe ist um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „UW...“- Profilen der Installationsschachtwand sind, anzuordnen. Die „UW...“- Profile sind durch Verschraubung, Vernietung oder Verkrimperung kraftschlüssig miteinander zu verbinden. Der lichte Abstand zwischen den „UW...“- Profilen muss so gewählt werden, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.



Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „UW...“-Doppel-Profil der Installationsschachtwand, muss das „UW...“- Profil des Wechsels mit seinen beiden Flanschen die beiden Flanschen des vorhandenen „UW...“- Doppel-Profiles umfassen, so dass ein quadratisches Hohlprofil gebildet wird (s. Anlage 6).

Zwischen dem vg. Wechsel und der d = 2 x 12,5 mm dicken und umlaufend etwa b = 40 mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens ist umlaufend eine Hinterlegung aus einem etwa d = 4 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen anzuordnen, die mit Stahldrahtklammern, l x b x d ≥ 8 mm x 11 mm x 1,0 mm, im Abstand von a ≤ 125 mm, an der Aufleistung des Außenrahmens befestigt werden.

Die d = 2 x 12,5 mm dicke und umlaufend etwa b = 40 mm breite Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens ist mit mindestens drei Schnellbauschrauben ≥ 3,9 x 35 mm je Seite, a ≤ 150 mm, an den und „UW...“- Doppelprofilen der Schachtwand zu befestigen.

Anschließend ist der Innendeckel einzusetzen und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand zu bringen.

Es dürfen nur Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut werden.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ können der Anlage 6 entnommen werden.

2.3.4 Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC BS 90“

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen gemäß Abschnitt 2.3.1 und mit horizontal angeordneten Ständerprofilen gemäß Abschnitt 2.3.2 dürfen Abschlüsse von Revisionsöffnungen (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC BS 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, eingebaut werden, wobei die zulässigen Abmessungen der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ dem Abschnitt 2.3.1.7 bzw. dem Abschnitt 2.3.2.5 entnommen werden können

Konstruktiver Aufbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“

Die Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ besteht aus

- einem Außenrahmen, der kraftschlüssig an der Installationsschachtwand befestigt wird und
- einem heraus schwenkbaren Innendeckel.

Der Außenrahmen besteht aus

- einem Aluminium- Rahmen aus stranggepressten und in den Eckbereichen auf Gehung geschnittenen L- Profilen mit den Abmessungen 23 mm x 35 mm x 2 mm,
- einer äußeren (raumseitigen) Aufleistung aus einer d = 12,5 mm dicken, umlaufend etwa b = 50 mm breiten „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“, die auf der Vorderseite (Raumseite) nahezu bündig mit dem Aluminium- Rahmen abschließt und
- einer inneren (schachtseitigen), vierlagigen und insgesamt etwa d = 78 mm dicken Aufdopplung, bestehend - von der Raum- zur Schachtseite- aus



- einer $d = 12,5$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“ (1. Lage),
- 2 x 25 mm dicken „Knauf Fireboard“- Platten (2. und 3. Lage) und
- einer 15 mm dicken „Knauf Fireboard“- Platte (4. Lage),

wobei die Dicke der „Knauf Fireboard“- Platten der 3. und 4. Lage wahlweise vertauscht werden dürfen, so dass die 3. Lage eine Dicke von $d = 15$ mm und die 4. Lage eine Dicke von $d = 25$ mm aufweist.

Die Ecken des Aluminium-Rahmens werden auf der Rückseite (Schachtseite) durch jeweils einen L-förmigen Flachstahlwinkel verstärkt, der auf der Verschlussseite (Oberseite) aus 2 Verschlussfedern und einer Fangsicherung (Fangschnur mit Karabinerhaken) besteht und auf der Scharnierseite (Unterseite) mit Scharnier und Innendeckelzentrierung (Flachstahl) ausgebildet ist.

Die einzelnen Lagen der inneren Aufdopplung bestehen stets aus vier stumpf aneinander stoßenden Plattenstreifen gleicher Dicke und gleichen Materials, so dass die vier Plattenstreifen jeweils einen umlaufenden Rahmen bilden. Die 1. und 2. Lage der inneren Aufdopplung sind jeweils etwa $b = 30$ mm breit und die 3. und 4. Lage sind jeweils etwa $b = 50$ mm breit, so dass im Bereich der inneren Aufdopplung zwischen der Rückseite des Aluminium-Rahmens und der 3. und 4. Lage ein umlaufend etwa 25 mm breiter und etwa 20 mm tiefer Hohlraum verbleibt. Umlaufend wird an die zur lichten Öffnung weisenden freien Stirnseiten der 2. Lage ein etwa $b = 25$ mm und an die Stirnseiten der 3. und 4. Lage ein etwa $b = 40$ mm breiter Streifen aus einem bauaufsichtlich zugelassenen dämmschichtbildenden Baustoff (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) mit Stahldrahtklammern befestigt. Der im inneren Hohlraum befindliche dämmschichtbildende Streifen wird mit einreihig angeordneten Stahldrahtklammern und der im Bereich der 3. und 4. Lage der inneren Aufdopplung befindliche dämmschichtbildende Streifen wird mit zweireihig angeordneten Stahldrahtklammern befestigt, wobei der Abstand der Stahldrahtklammern jeweils etwa $a = 30$ mm beträgt.

Die 12,5 mm dicke „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“ der inneren Aufdopplung (1. Lage) ist mit der äußeren 12,5 mm dicken Aufleistung verschraubt und liegt mit ihrer Innenseite an der Außenseite des Aluminiumrahmens an. Auf jeden Plattenstreifen der 1. Lage befindet sich auf halber Länge jeweils mindestens ein maximal $l = 240$ mm langer und $d = 0,6$ mm dicker Aluminiumblechstreifen, der kraftschlüssig mit dem Aluminiumrahmen verbunden ist. Die vier stumpf aneinander stoßenden „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“- Streifen der äußeren Aufleistung werden jeweils über zwei Drahtstiftnägel kraftschlüssig mit den Streifen der beiden unteren Lagen (1. und 2. Lage) der inneren Aufdopplung und dem vg. Aluminiumblechstreifen verbunden.

Der Innendeckel besteht aus

- einem Aluminium- Rahmen aus einem umlaufend stranggepressten L- Profil mit den Abmessungen 21 mm x 29 mm x 1,75 mm, das in den Ecken eingeschnitten und um 90° umgebogen ist und das auf der Innenseite eine EPDM- Hohlkammerprofil- Dichtung aufweist,
- einer im Aluminiumrahmen befindlichen $d = 12,5$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte Diamant“, die auf der Vorderseite (Raumseite) bündig mit dem Aluminium-Rahmen abschließt und
- einem inneren (schachtseitigen) insgesamt $d = 70$ mm dicken Deckel, bestehend aus einer $d = 40$ mm dicken nichtbrennbaren Mineralfaserplatte (Verwendbarkeitsnachweis ist bei der MPA Braunschweig hinterlegt) und einer $d = 30$ mm dicken „Knauf Fireboard“- Platte“, die untereinander verklebt sind.



Die Ecken des Aluminium-Rahmens werden auf der Rückseite (Schachtseite) durch jeweils einen L-förmigen Flachstahlwinkel verstärkt.

Auf der Verschlussseite (Oberseite) sind die vg. L-Winkel jeweils um 90° nach innen gebogen sind und dienen als Lagefixierung für die 40 mm dicke Mineralfaserplatte sowie als Halterung für die Verschlussfedern des Außenrahmens. Auf der Scharnierseite (Unterseite) sind die vg. L-Winkel als ausgestanzte Scharnierhaken ausgebildet.

Die Befestigung der im Aluminiumrahmen befindliche d = 12,5 mm dicke „Knauf Feuer-schutzplatte Diamant“, erfolgt über insgesamt vier Schnellbauschrauben (jeweils zwei an den beiden seitlichen Rändern des Innendeckels) und zusätzlich umlaufend über einen Brand-schutzkleber.

Die Befestigung des 70 mm dicken Deckels an dem Aluminiumrahmen erfolgt über insge-samt sechs etwa 80 mm lange Stahlschrauben Ø 4 mm, von denen zwei Stück im Bereich der Scharnierseite und jeweils eine im oberen Drittel des seitlichen Randes des Innendeckels angeordnet ist. Zusätzlich ist auf der Oberseite der 30 mm dicken „Knauf Fireboard“-Platte eine Halterung für den Karabinerhaken der Fangsicherung angeordnet, die mit zwei Stück der vg. Stahlschrauben an dem Aluminiumrahmen befestigt wird. Die 40 mm dicke nichtbrennbare Mineralfaserplatte des Innendeckels wird zusätzlich umlaufend über einen Brandschutzkleber mit dem Aluminiumrahmen verklebt. Der Innendeckel ist im Bereich der beiden Verschlussfedern des Außenrahmens entsprechend ausgeschnitten. Zudem ist die d = 40 mm dicke nichtbrennbare Mineralfaserplatte des Deckels im Bereich der ausgestanzten Scharnierhaken entsprechend ausgeschnitten.

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ sind in den bei der MPA Braunschweig hinterlegten Konstruktionsunterlagen enthalten.

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS90“

Einbau in Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel-Ständerprofilen gemäß Abschnitt 2.3.1

Zur Aufnahme der Revisionsklappe ist um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „UW...“- Profilen der Installationsschachtwand sind, anzuordnen. Die „UW...“- Profile sind miteinander zu verschrauben. Der lichte Abstand zwischen den „UW...“- Profilen muss so gewählt werden, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „UW...“- Doppel-Profil der Installationsschachtwand, muss das „UW...“- Profil des Wechsels mit seinen beiden Flanschen die beiden Flanschen des vorhandenen „UW...“- Doppel-Profils umfassen, so dass ein quadratisches Hohlprofil gebildet wird (Beispiel siehe Anlage x).

Zwischen dem vg. Wechsel und der d = 12,5 mm dicken und umlaufend etwa b = 50 mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine dreilagige umlaufende Hinterlegung angeordnet. Die Hinterlegung besteht aus

- d = 5 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die werkseitig an der Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens mit Stahldrahtklammern im Abstand von etwa $a \leq 125$ mm befestigt werden,
- d = 2 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bauseitig angeordnet werden und



- d = 10 mm Gipsplatten- Streifen (Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520), die bauseitig zusammen mit den d = 2 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen über Stahldrahtklammern, l x b x d ≥ 20 mm x 11 mm x 1,0 mm, im Abstand von a ≤ 125 mm, an der Aufleistung des Außenrahmens befestigt werden.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens ist zusammen mit der vg. Hinterlegung mit mindestens drei Schnellbauschrauben ≥ 3,9 x 35 mm je Seite, a ≤ 150 mm, an den umlaufenden Wechselprofilen zu befestigen.

Anschließend ist der Innendeckel einzusetzen, über die Fangsicherung zu sichern und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand zu bringen.

Es dürfen nur Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut werden.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ können der Anlage x entnommen werden.

Einbau in Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit horizontal angeordneten Ständerprofilen gemäß Abschnitt 2.3.2

Zur Aufnahme der Revisionsklappe ist um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „CW...“- und „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „CW...“- und „UW...“- der Installationsschachtwand sind, anzuordnen. Die „CW...“- und „UW...“- Profile sind miteinander zu verschrauben. Der lichte Abstand zwischen den „CW...“- und „UW...“- Profilen muss so gewählt werden, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „CW...“- Profil der Installationsschachtwand ist kein zusätzliches „CW...“- Profil anzuordnen (s. Anlage x).

Zwischen dem vg. Wechsel und der d = 12,5 mm dicken und umlaufend etwa b = 50 mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine zweilagige umlaufende Hinterlegung angeordnet. Die Hinterlegung besteht aus

- d = 5 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die werkseitig an der Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens mit Stahldrahtklammern im Abstand von etwa a ≤ 125 mm befestigt werden und
- d = 2 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bauseitig zusammen mit den d = 5 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen über Stahldrahtklammern, l x b x d ≥ 10 mm x 11 mm x 1,0 mm, im Abstand von a ≤ 125 mm, an der Aufleistung des Außenrahmens befestigt werden.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens ist zusammen mit der vg. Hinterlegung mit mindestens drei Schnellbauschrauben ≥ 3,9 x 35 mm je Seite, a ≤ 150 mm, an den umlaufenden Wechselprofilen zu befestigen.

Anschließend ist der Innendeckel einzusetzen, über die Fangsicherung zu sichern und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand zu bringen.

Es dürfen nur Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut werden.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ können der Anlage 7 entnommen werden.

3 Übereinstimmungsnachweis

Der Anwender der Bauart hat zu bestätigen, dass die Bauart entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ausgeführt wurde und die hierbei verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen (Muster für diese Übereinstimmungserklärung siehe Seite 24).

4 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Der Entwurf und die Bemessung haben entsprechend den für den Gegenstand nach 1.1 gültigen technischen Baubestimmungen, unter Berücksichtigung der darüber hinausgehenden Randbedingungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, zu erfolgen.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Die Anforderungen an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn der Gegenstand nach 1.1 stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten wird. Im Falle des Austauschs beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

6 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2014 (Nds. GVBl. S. 206) in Verbindung mit der Bauregelliste A des Deutschen Instituts für Bautechnik, Ausgabe 2015/2, erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

7 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch bei der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, erhoben werden.

ORR Dr.-Ing. Blume
Leiter der Prüfstelle

Braunschweig, 18.01.2017

i. A.
Dipl.-Ing. Rabbe
Sachbearbeiter

Verzeichnis der mitgeltenden Normen und Richtlinien siehe folgende Seite

Verzeichnis der Normen und Richtlinien

DIN 4102-1 : 1998-05:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-11 : 1985-12:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-17 : 1990-12:	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Schmelzpunkt von Mineralfaser-Dämmstoffen – Begriffe, Anforderungen, Prüfung
DIN 18 180 : 2014-09:	Gipsplatten – Arten und Anforderung
DIN 18 182-1 : 2015-11:	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten – Teil 1: Profile aus Stahlblech
DIN 18 183-1 : 2009-05:	Trennwände und Vorsatzschalen aus Gipsplatten mit Metallunterkonstruktionen – Teil 1: Beplankung und Gipsplatten
DIN EN 520 : 2009-12:	Gipsplatten- Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 13 162 : 2015-04:	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
DIN EN 13 963 : 2014-09:	Materialien für das Verspachteln von Gipsplatten-Fugen - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 14195 : 2015-03:	Metall-Unterkonstruktionsbauteile für Gipsplatten-Systeme - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 15283-1 : 2006-12:	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung
DIN EN 15283-2 : 2006-12:	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren - Teil 2: Gipsfaserplatten

Bauregelliste in der jeweils gültigen Fassung, veröffentlicht in den DIBt-Mitteilungen.



Bauvorhaben

Schön Klinik

Bad Aibling

Bad Aibling

Bauunternehmer

TM Ausbau GmbH

Boschstraße 2a

Puchheim

Datum

Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die Installationsschachtwand hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude:
- Datum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90 *)

Hiermit wird bestätigt, dass die Installationsschachtwand hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2101/316/16-MPA BS der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, vom 18.01.2017 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat. *)

Schön Klinik

Bad Aibling

Bad Aibling

TM Ausbau GmbH

Boschstraße 23



Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

Bauvorhaben

*) Nichtzutreffendes streichen

Bauunternehmer

Datum

Bauvorhaben Schön Klinik 1. Installationsschachtwand „I30“ – CW- Profile vertikal

1	2	3	4		5	6		zulässige		Feuer- wider- stands- klasse
Anschluss an angrenzende Massivbauteile	Profile	Befestigung der Profile an Decke, Wand und Boden	Gipsplatten		Befestigung der Gipsplatten mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 [Nenndurchmesser x Nennlänge]	Dämmung		Dämmung		
			Typ	Dicke [mm]		Fugen- versatz [mm]	Bezeich- nung	min D/ min p [mm]/ [kg/ m²]	Wand- höhe h [mm]	
gem. Abschnitt 2.2.1.4: im Bereich der Beplankung dicht verschlossen mit Fugenspachtel nach DIN EN 13963	≥ CW 75/50/06 a ≤ 625 mm vertikal angeordnet ≥ UW 75/40/06 horizontal verlegt	Metalldübel gemäß Abschnitt 2.2.1.4, a ≤ 1000 mm	2 x 12,5 (beide Lagen stehend verlegt)	Horizontal- fugen: a ≥ 400 Vertikal- fugen: a ≥ 625	<u>1. Lage (innere Lage)</u> TN 3,5 x 25 mm a ≤ 750 mm <u>2. Lage (äußere Lage)</u> TN 3,5 x 35 mm a ≤ 250 mm	ohne	≤ 3000	un- begrenzt	I 30	

Zulässige Revisionsöffnungsverschlüsse: Typ „F-TEC F 30“ mit den Abmessungen (Innendeckel)

- b x h = 300 mm x 300 mm,
- b x h = 400 mm x 400 mm,
- b x h = 500 mm x 500 mm,
- b x h = 600 mm x 600 mm,
- b x h = 700 mm x 700 mm und
- b x h = 800 mm x 800 mm.



Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-11:1985-12 Zusammenstellung der wichtigsten Konstruktionsparameter der Installationsschachtwand	Anlage 1 zum abP Nr.: P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017
---	--

Bauvorhaben Schön Klinik 2. Installationsschachtwand „I30“ – CW-Profile horizontal

1	2	3	4		5	6		Feuer- wider- stands- klasse		
	Profile	Befestigung UW- Profile an Wand und CW- Profil am Boden	Type	Gipsplatten	Befestigung der Gipsplatten mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 [Nenn Durchmesser x Nennlänge]	Dämmung			zulässige	
				Dicke [mm]	Fugen- versatz [mm]		Bezeich- nung	min D/ min p [mm]/ [kg/ m³]	Wand- höhe h [mm]	Wand- breite b [mm]
Anschluss an angrenzende Massivbauteile sowie Dichtungstreifen										
gem. Abschnitt 2.2.2.4: im Bereich der Beplankung: dicht verschlossen mit Fugenspachtel nach DIN EN 13963	≥ CW 50/50/06 a ≤ 625 mm l ≤ 2980 mm horizontal angeordnet	Metalldübel gemäß Abschnitt 2.2.2.4 a ≤ 625 mm		2 x 12,5 (beide Lagen liegend verlegt)	Horizontal- fugen: a ≥ 625 Vertikal- fugen: a ≥ 2000	1. Lage (innere Lage) TN 3,5 x 25 mm a ≤ 750 mm 2. Lage (äußere Lage) TN 3,5 x 35 mm a ≤ 250 mm	ohne		≤ 3000	≤ 3000

Zulässige Revisionsöffnungsverschlüsse: Typ „F-TEC F 30“ mit den Abmessungen (Innendeckel)

- b x h = 300 mm x 300 mm,
- b x h = 400 mm x 400 mm und
- b x h = 500 mm x 500 mm.



Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung

der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-11:1985-12

Zusammenstellung der wichtigsten Konstruktionsparameter der Installationsschachtwand

Anlage 2 zum

abP Nr.:
P-2101/316/16-MPA BS
vom 18.01.2017

3 Installationsschachtwand „I90“ – UW 50- Doppelprofile vertikal

1	2	3	4			5	6		Feuer- wider- stands- klasse	
Anschluss an angrenzende Massivbauteile sowie Dichtungstreifen	Profile	Befestigung der Profile an Decke, Wand und Boden	Gipsplatten		Befestigung der Gipsplatten mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 [Nenn Durchmesser x Nennlänge]	Dämmung		zulässige		
			Type	Dicke [mm]		Fugen- versatz [mm]	Bezeich- nung			min D/ min p [mm]/ [kg/ m³]
gem. Abschnitt 2.3.1.6: im Bereich der Beplankung: dicht geschlossen mit Fugenspachtel nach DIN EN 13963 im Bereich der Profile: Dichtstreifen aus nichtbrennbarer Mineralwolle	≥ UW 50/40/06 Doppel- Profil, (Blechschraben 3,5 x 9,5mm mit <u>a ≤ 750 mm</u>), vertikal angeordnet, a ≤ 625 mm	Metalldübel gemäß Abschnitt 2.3.1.6 a ≤ 1000 mm	2 x 15 (beide Lagen liegend verlegt) mit zusätzlich eingestellter Lage aus 1 x 12,5 GKF/DF (stehend verlegt)	Horizontal- fugen: a ≥ 125 Vertikal- fugen: a ≥ 625	<u>1. Lage (innere Lage)</u> TB 3,9 x 35 mm a ≤ 750 mm <u>2. Lage (äußere Lage)</u> TB 3,9 x 55 mm a ≤ 250 mm	Sono- rock	40/29	≤ 3000	un- begrenzt	I 90

Zulässige Revisionsöffnungsverschlüsse: Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ mit den Abmessungen (Innendeckel)

- b x h = 300 mm x 300 mm,
- b x h = 400 mm x 400 mm und
- b x h = 500 mm x 500 mm.



Installationsschachtwand mit Metallständerkonstruktion und einer einseitigen Beplankung

der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12

Zusammenstellung der wichtigsten Konstruktionsparameter der Installationsschachtwand

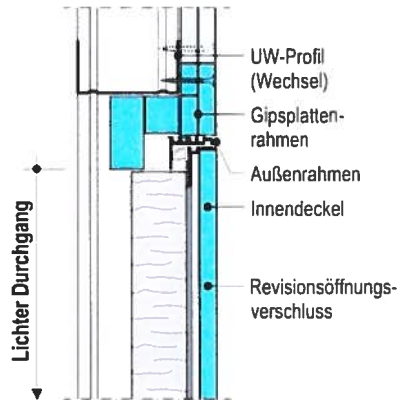
Anlage 3 zum

abP Nr.:

P-2101/316/16-MPA BS

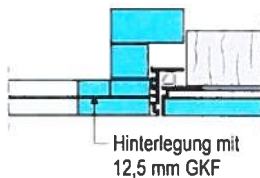
vom 18.01.2017

Einbau in Installationsschacht I 30
Vertikalschnitt – Ausführung 2x 12,5 mm



Beplankungen

■ 2x 12,5

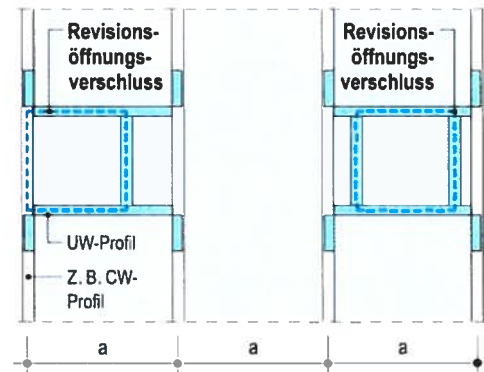


Einbau in Installationsschacht I 30
Ansichten der möglichen Auswehlungen

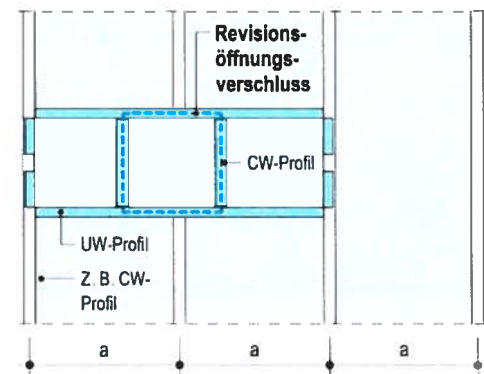
Zusätzliche Unterkonstruktion
 Je nach Ausführung und Einbausituation der Revisionsöffnungsverschluss sind Wechsel/Rahmen aus Profilen erforderlich.

Vertikale Unterkonstruktion

■ Ständerachsabstand -a- durchlaufend

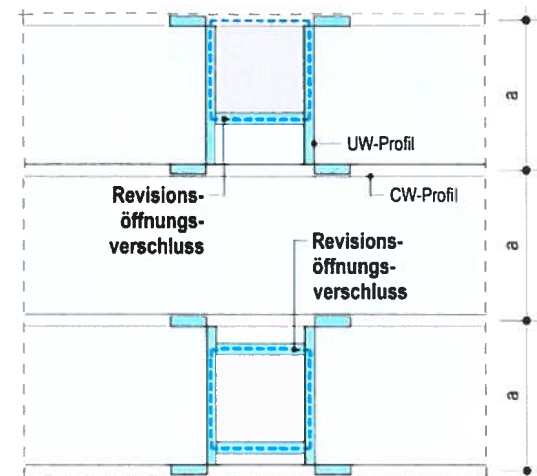


■ Ständerachsabstand -a- unterbrochen



Horizontale Unterkonstruktion

■ Profilachsabstand -a- durchlaufend



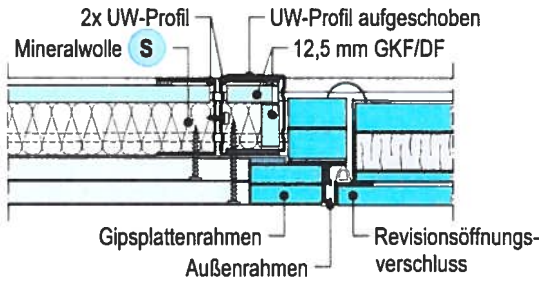
Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung
 der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-11:1985-12
 Einbaudetails des Revisionsöffnungsverschluss „F-TEC F 30“

Anlage 5 zum
 abP Nr.:
 P-2101/316/16-MPA BS
 vom 18.01.2017

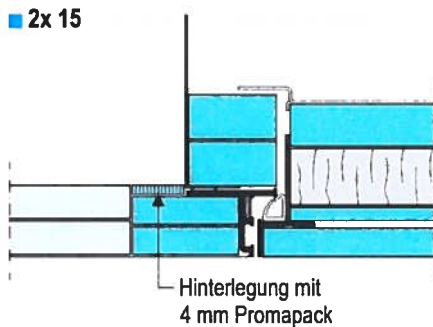
Schön Klinik
 Bad Aibling
 Bad Aibling
 TM Ausbau GmbH
 Boschstraße 2a
 Puchheim
 19.04.2017



Einbau in Installationsschacht I 90 Horizontalschnitt – Ausführung 2x 15 mm



Beplankung



S nichtbrennbarer Wärmedämmstoff aus Mineralwolle nach DIN EN 13163
Typ "Sonorock ...",
 $d \geq 40 \text{ mm}$,
Rohdichte $\geq 29 \text{ kg/m}^3$
Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17

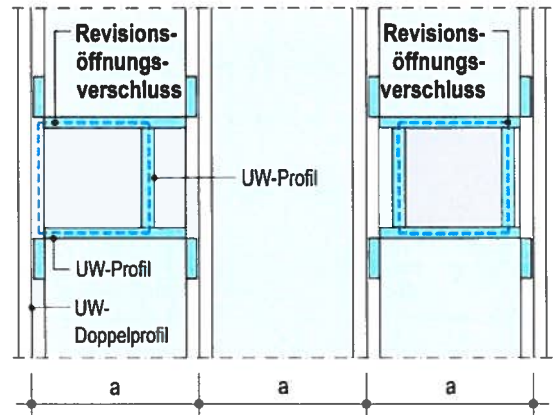
Einbau in Installationsschacht I 90 Ansichten der möglichen Auswehlungen

Zusätzliche Unterkonstruktion

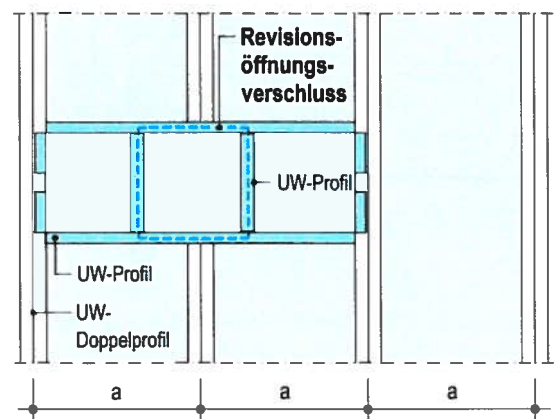
Je nach Ausführung und Einbausituation der Revisionsöffnungsverschlüsse sind Wechsel/Rahmen aus Profilen erforderlich.

Vertikale Unterkonstruktion

■ Ständerachsabstand -a- durchlaufend



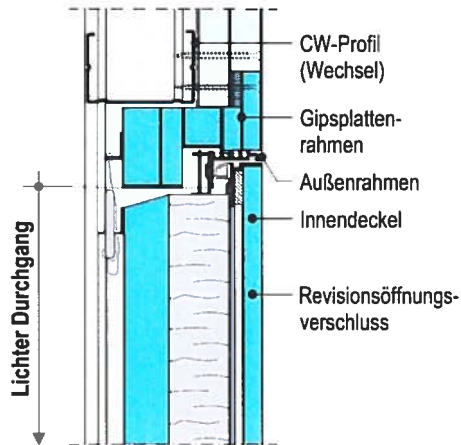
■ Ständerachsabstand -a- unterbrochen



**Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion
und einer einseitigen Beplankung**
der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12
Einbaudetails des Revisionsöffnungsverschluss „F-TEC F 90“

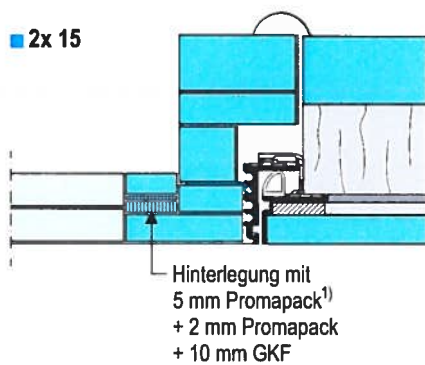
Anlage 6 zum
abP Nr.:
P-2101/316/16-MPA BS
vom 18.01.2017

Einbau in Installationsschacht I 90 Vertikalschnitt – Ausführung 2x 20 mm

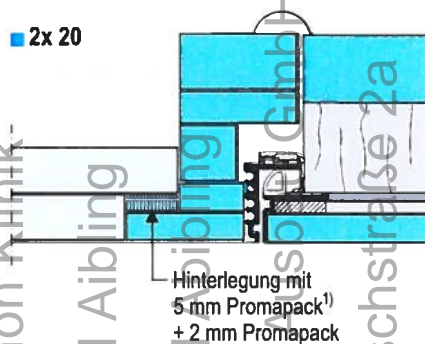


Beplankungen

■ 2x 15



■ 2x 20



1) Hinterlegung mit 5 mm Promapack 900 ab Werk fest montiert

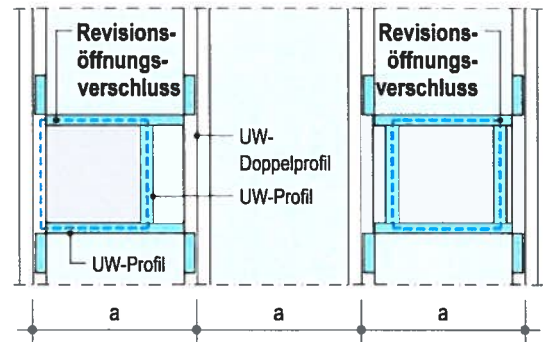
Einbau in Installationsschacht I 90 Ansichten der möglichen Auswechslungen

Zusätzliche Unterkonstruktion

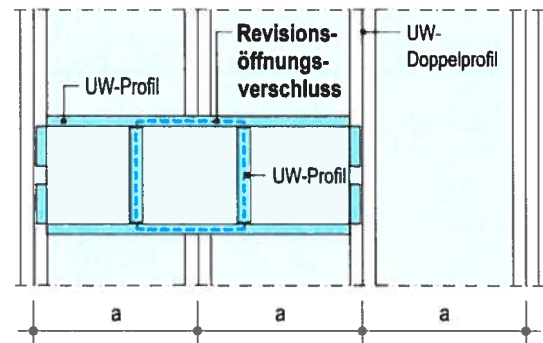
Je nach Ausführung und Einbausituation der Revisionsöffnungsverschlüsse sind Wechsel/Rahmen aus Profilen erforderlich.

Vertikale Unterkonstruktion

■ Ständerachsabstand -a- durchlaufend

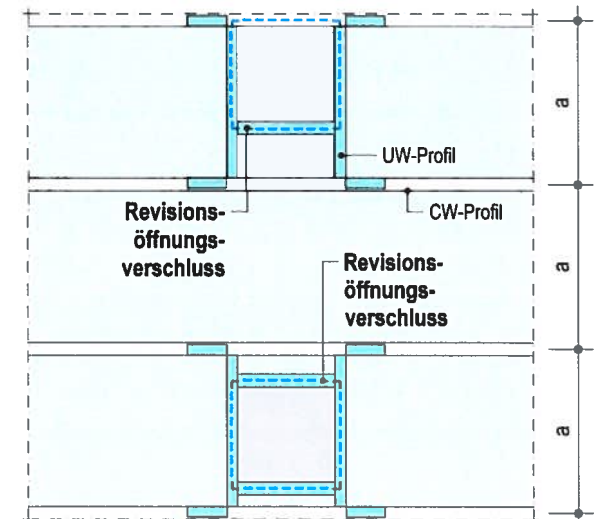


■ Ständerachsabstand -a- unterbrochen



Horizontale Unterkonstruktion

■ Profilachsabstand -a- durchlaufend




**Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion
und einer einseitigen Beplankung**
der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12
Einbaudetails des Revisionsöffnungsverschluss „F-TEC BS 90“

Anlage 7 zum
abP Nr.:
P-2101/316/16-MPA BS
vom 18.01.2017

Iphofen, Februar 2017

Abweichender Anwendungsbereich

Sehr geehrte Damen und Herren,

die in unserer Dokumentation mit  gekennzeichneten Ausführungen sind über das zugehörige, aktuell gültige allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (abP) Nr. **P-2101/316/16-MPA BS** (gültig bis 17.01.2022) nicht erfasst, werden durch Knauf aber als nicht wesentliche Abweichung hierzu beurteilt.

Die dieser Beurteilung zu Grunde liegenden Dokumente (z.B. gutachterliche Stellungnahmen, technische Beurteilungen) sind nachfolgend aufgeführt:

- (2400/276/17)-CR vom 31.01.2017

Da die Abgrenzung „wesentlich/nicht wesentlich“ nicht gesetzlich geregelt ist und daher von den zuständigen Bauaufsichtsbehörden uneinheitlich bewertet werden kann, empfehlen wir, dass das Vorliegen einer nicht wesentlichen Abweichung vor Bauausführung mit den für den Brandschutz verantwortlichen Personen und/oder Behörden abgestimmt wird.

Knauf Gips KG
Marktmanagement

Unsere Stellungnahme basiert auf von uns nicht auf umfassende Vollständigkeit und Richtigkeit überprüften Angaben, so dass hinsichtlich unserer Haftung die Ziffern II Abs. 5, VIII, IX und XIII unserer Allgemeinen Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen gelten, die dieser Stellungnahme zusätzlich zugrunde liegen, unter www.knauf.de/agb eingesehen werden können und die wir Ihnen bei Bedarf gern zusenden.

Unsere Stellungnahme entbindet Sie im Einzelfall nicht von der Hinzuziehung der Bauaufsichtsbehörde sowie evtl. benötigter Sachverständigen, Fachingenieure etc. Wir unterstellen des Weiteren, dass Sie alle gesetzlichen und behördlichen Auflagen, ferner einschlägiger Normen und Vorschriften sowie unsere Vorgaben in unseren amtlichen Nachweisen und Systemblättern einschließlich unserer Verarbeitungsrichtlinien und -hinweise und dergleichen mehr, beachten.

Knauf Gips KG, Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen, Tel: +49 9323 31-0, Fax: +49 9323 31-277

www.knauf.de, E-Mail: zentrale@knauf.de, Sitz: Iphofen, Registergericht: Würzburg HRA 2754

HypoVereinsbank, Würzburg, BLZ 790 200 76, Kto.-Nr. 149 9041, IBAN: DE 09 7902 0076 0001 4990 41, SWIFT-BIC: HYVEDEMM455

Deutsche Bank AG, Würzburg, BLZ 790 700 16, Kto.-Nr. 305 508 00, IBAN: DE 57 7907 0016 0030 5508 00, SWIFT-BIC: DEUTDEMM790

Commerzbank AG, Würzburg, BLZ 790 800 52, Kto.-Nr. 3 327 930 00, IBAN: DE 64 7908 0052 0322 7930 00, SWIFT-BIC: DRESDEFF791



Gutachterliche Stellungnahme

Dokumentennummer: (2400/276/17) – CR vom 31.01.2017

Auftraggeber: Knauf Gips KG
Am Bahnhof 7
97346 Iphofen

Auftrag vom: 13.12.2016

Auftragszeichen: Herr Schaper (mdl.)

Inhalt des Auftrags: Brandschutztechnische Beurteilung von einseitig beplankten Installationsschachtwänden mit und ohne Metallständerunterkonstruktion sowie mit Revisionsöffnungen der Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12 bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Schachtinnenseite

Beurteilungsgrundlage: Siehe Abschnitt 2

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 27 Seiten inkl. Deckblatt und 5 Anlagen.



Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der MPA Braunschweig. Von der MPA nicht veranlasste Übersetzungen dieses Dokuments müssen den Hinweis „Von der Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Das Deckblatt und die Unterschriftenseite dieses Dokuments sind mit dem Stempel der MPA Braunschweig versehen. Dokumente ohne Unterschrift und Stempel haben keine Gültigkeit. Gutachterliche Stellungnahmen werden unabhängig von erteilten bauaufsichtlichen Anerkennungen erstellt.

1 Auftrag und Anlass

Bei dem am 13.12.2016 in der MPA Braunschweig geführten Gespräch wurde die MPA Braunschweig durch die Knauf Gips KG, Iphofen, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von einseitig beplankten Installationsschachtwänden mit und ohne Metallständerunterkonstruktion sowie mit Revisionsöffnungen der Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12 bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Schachtinnenseite zu erarbeiten.

Im Rahmen dieser gutachterlichen Stellungnahme werden seitens der MPA Braunschweig einseitig beplankte Installationsschachtwände, in die Abschlüsse von Revisionsöffnungsverschlüssen eingebaut werden, begutachtet. Zum konstruktiven Aufbau der vg. Installationsschachtwände mit Revisionsöffnungen, die aus Sicht der Knauf Gips KG, Iphofen, jeweils nichtwesentliche Abweichungen zum zugehörigen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis darstellen, wird eine Aussage getroffen, ob bzw. unter welchen Randbedingungen die Ausführungsvarianten auch seitens der MPA Braunschweig als nicht wesentliche Abweichung betrachtet werden.

2 Grundlagen und Unterlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme für die einseitig beplankten Installationsschachtwände mit und ohne Metallständerunterkonstruktion sowie mit Revisionsöffnungen erfolgt auf Grundlage

- des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017 über Installationsschachtwände mit Metallständerunterkonstruktion und einseitiger Beplankung der Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90 gemäß DIN 4102-11:1985-12 bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Schachtinnenseite, ausgestellt auf die Knauf Gips KG, Iphofen,
- des Prüfzeugnisses Nr. 3068/0436 -MI/Hö- vom 04.06.1996 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung und einer Revisionsöffnung auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Gebrüder Knauf Westdeutsche Gipswerke, Iphofen,
- des Prüfberichtes Nr. (3412/044/10) - Ap vom 04.05.2010 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung und Revisionsöffnungen auf Brandverhalten nach DIN EN 1364-1 : 1999-10 in Verbindung mit DIN EN 1363-1 : 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Knauf Gips KG, Iphofen

- des Prüfberichtes Nr. 210005452-WAND30-04 vom 09.11.2009 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung und Revisionsöffnungen auf Brandverhalten nach DIN EN 1364-1 : 1999-10 in Verbindung mit DIN EN 1363-1 : 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die KNAUF alutop GmbH, Soest,
- des Prüfzeugnisses Nr. 3258/2381 -MI/Rm- vom 23.03.1992 über die Prüfung von Installationsschachtwänden mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung, einer zwischen den Ständerprofilen angeordneten Mineralfaser- Dämmschicht und einer Revisionsöffnung auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Gebrüder Knauf Westdeutsche Gipswerke, Iphofen,
- des Prüfzeugnisses Nr. 3069/0446 -MI/Rm- vom 24.06.1996 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit einer lediglich im Massivwand- und -deckenbereich befestigten Metallunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung und einer Revisionsöffnung auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Gebrüder Knauf Westdeutsche Gipswerke, Iphofen,
- des Prüfzeugnisses Nr. 3386/1621 -Ap- vom 09.05.2001 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung, einer zwischen den Ständerprofilen angeordneten Mineralfaser- Dämmschicht und einer Revisionsöffnung auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Gebrüder Knauf Westdeutsche Gipswerke, Iphofen,
- des Prüfberichtes Nr. (3683/9984)-Ap vom 09.09.2004 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung und Revisionsöffnungen auf Brandverhalten nach DIN EN 1364-1 : 1999-10 in Verbindung mit DIN EN 1363-1 : 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Knauf Gips KG, Iphofen,
- des Prüfberichtes Nr. (3035/486/10) - Ap vom 21.07.2010 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung und Revisionsöffnungen auf Brandverhalten nach DIN EN 1364-1 : 1999-10 in Verbindung mit DIN EN 1363-1 : 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Knauf Gips KG, Iphofen,

- des Prüfberichtes Nr. (3341/765/07) - Ap vom 10.12.2007 über die Prüfung einer Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion mit einseitiger Bekleidung, eingestellten 12,5 mm dicken Knauf GKF- Platten und einer Revisionsöffnung auf Brandverhalten nach DIN EN 1364-1 : 1999-10 in Verbindung mit DIN EN 1363-1 : 1999-10 zur Ermittlung der Feuerwiderstandsklasse bei einseitiger Brandbeanspruchung, ausgestellt auf die Knauf Gips KG, Iphofen.

Neben diesen Unterlagen fließen weitere umfangreiche Prüferfahrungen der MPA Braunschweig an Installationsschachtwänden der Knauf Gips KG, Iphofen, in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein.

3 Brandschutztechnische Anforderungen

Die Installationsschachtwände mit Metallständerunterkonstruktion, einer einseitigen Beplankung und Revisionsöffnungen müssen bei einer einseitigen Brandbeanspruchung von der Schachtinnenseite über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30 Minuten bzw. mindestens 90 Minuten gewährleisten, dass die in DIN 4102-11:1985-12 definierten Leistungskriterien hinsichtlich

- der Tragfähigkeit (unter Eigengewicht)
- des Raumabschlusses sowie
- der zulässigen Temperaturerhöhungen über die Anfangstemperatur

eingehalten werden.

4 Beschreibung und brandschutztechnische Bewertung der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 bzw. I 90 mit Revisionsöffnungsverschlüssen

Anschlüsse der Installationsschachtwände an umgebende Bauteile

Der Anschluss der Installationsschachtwände an umgebende Bauteile wird entsprechend der konstruktiven Randbedingungen (Art und maximaler Abstand der Befestigungsmittel) gemäß

- Abschnitt 4.1 (Installationsschachtwände **I 30** mit vertikal angeordneten Einfach-Ständerprofilen),
- Abschnitt 4.2 (Installationsschachtwände **I 90** mit vertikal angeordneten Doppel-Ständerprofilen \geq UW 50),
- Abschnitt 4.3 (Installationsschachtwände **I 90** mit vertikal angeordneten Einfach-Ständerprofilen \geq CW 75),

- Abschnitt 4.4 (Installationsschachtwände I 90 mit vertikal angeordneten Doppel-Ständerprofilen \geq CW 50) bzw.
- Abschnitt 4.5 (Installationsschachtwand I 90 ohne Ständerprofile)

ausgeführt.

Alternativ sollen Stahldübel (z.B. Nagelanker) \geq M6 verwendet werden, die die nachfolgend aufgeführten Randbedingungen einhalten:

- die Stahldübel entsprechen den Angaben gültiger allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin, einer europäisch technischen Zulassung (ETA) bzw. einer europäisch technischen Bewertung (ETA),
- sofern die Zulassung bzw. Bewertung keine Aussagen zur Feuerwiderstandsdauer der Befestigungsmittel trifft, werden Befestigungsmittel aus Stahl und der Mindestgröße M6 mit der doppelten Setztiefe (z.B. 2hef) - mindestens jedoch 6 cm tief – und einer maximalen rechnerischen Zugbelastung je Dübel von 500 N eingebaut werden, wobei die effektive Setztiefe (hef) der gültigen Zulassung bzw. Bewertung entnommen werden kann und die Belastung auf die Dübel als zentrische Zugbeanspruchung (N), Querbeanspruchung (V) oder als Kombination (Schrägzugbeanspruchung) aus beiden aufgebracht werden kann,
- werden Dübel verwendet, deren brandschutztechnische Eignung durch eine Prüfung und Beurteilung durch eine anerkannte Prüfstelle erbracht wurde, sind die Dübel entsprechend den technischen Unterlagen (z. B. Montagerichtlinien) und den Vorgaben des Verwendbarkeitsnachweises (abZ oder ETA) einzubauen, wobei in jedem Fall die Eignung der Dübel für den Untergrund und die Anwendung auch für den kalten Einbauzustand nachgewiesen ist.

Die Anschlüsse an die umgebenden Bauteile werden stets mit Mineralwolle nach DIN EN 13 162 (nichtbrennbar, Schmelzpunkt \geq 1000 °C nach DIN 4102-17) hinterlegt und im Bereich der Beplankung mit „Knauf Fugenspachtel“ vollständig dicht verschlossen. Wahlweise darf auf die vg. Hinterlegung mit Mineralwolle verzichtet werden, wenn der Bereich zwischen der Beplankung und dem angrenzenden Bauteil in Beplankungsdicke vollständig dicht mit „Knauf Fugenspachtel“ verschlossen wird.

Bauvorhaben

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Bauablauf

Datum

4.1 Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 mit vertikal angeordneten Einfach- Ständerprofilen und Revisionsöffnungsverschlüssen

4.1.1 Beschreibung

Die ≥ 100 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse **I 30** werden entsprechend den Randbedingungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017, Abschnitt 2.2.1, ausgeführt. Abweichend hierzu beträgt die maximal zulässige Höhe der Installationsschachtwand $h = 4,0$ m (anstatt $h = 3,0$ m).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse **I 30** mit vertikal angeordneten Einfach- Ständerprofilen können dem abP Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017 entnommen werden.

4.1.2 Brandschutztechnische Bewertung

Gemäß eines von der ABM („Arbeitsgemeinschaft der Brandschutzlaboratorien Deutscher Materialprüfanstalten“) verfassten und vom DIBt anerkannten Beschlusses hinsichtlich der „Extrapolation der Höhe von Installationsschachtwänden“ dürfen bei der Erarbeitung von allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen Installationsschachtwände, die mit einer Höhe von $h = 3,0$ m geprüft wurden, mit einer Wandhöhe von bis zu $h = 4,0$ m ausgeführt werden, wenn bei der entsprechenden Brandprüfung die Durchbiegung der Installationsschachtwand zum Klassifizierungszeitraum maximal $f = 99$ mm betrug. Als Grundlage für die Erarbeitung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017 über Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse **I 30** mit vertikal angeordneten Einfach- Ständerprofilen wurden die Brandprüfungen gemäß Prüfzeugnis Nr. 3068/0436 -MI/Hö- vom 04.06.1996 (Ständerabstand $a \leq 1000$ mm) und gemäß Prüfbericht Nr. 210005452-WAND30-04 vom 09.11.2009 (Ständerabstand $a \leq 625$ mm) herangezogen, bei denen die in $h = 3,0$ m Höhe ausgeführten Installationsschachtwände nach einer Brandbeanspruchungsdauer von 30 Minuten eine maximale Durchbiegung von $f = 100$ mm (Ständerabstand $a \leq 1000$ mm) bzw. von $f = 25$ mm (Ständerabstand $a \leq 625$ mm) aufwiesen.

In brandschutztechnischer Hinsicht bestehen keine Bedenken, die maximal zulässige Höhe der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse **I 30** mit vertikal angeordneten Einfach- Ständerprofilen gemäß dem abP Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017, Abschnitt 2.2.1, um $h = 1,0$ m auf $h = 4,0$ m zu erhöhen, da

- die gemäß dem vg. ABM- Beschluss maximal zulässige Durchbiegung der Wand bei der Installationsschachtwand gemäß Prüfzeugnis Nr. 3068/0436 -MI/Hö- vom 04.06.1996 (Ständerabstand $a \leq 1000$ mm) lediglich um $f = 1$ mm überschritten wurde,
- bei der Installationsschachtwand gemäß Prüfbericht Nr. 210005452-WAND30-04 vom 09.11.2009 (Ständerabstand $a \leq 625$ mm) die gemäß dem vg. ABM- Beschluss maximal zulässige Durchbiegung der Wand um $f = 75$ mm unterschritten wurde und
- durch den maximal zulässigen Ständerabstand von $a \leq 625$ mm eine brandschutztechnische Kompensationsmaßnahme vorliegt

und somit davon auszugehen ist, dass auch bei einer Vergrößerung der maximal zulässigen Wandhöhe auf $h = 4,0$ m in brandschutztechnischer Hinsicht keine die Feuerwiderstandsdauer der Installationsschachtwand vermindernenden Einflüsse zu erwarten sind.

4.2 Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen (Ständerprofile \geq UW 50) und Revisionsöffnungsverschlüssen

4.2.1 Beschreibung

Die ≥ 80 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse **I 90** werden entsprechend den Randbedingungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017, Abschnitt 2.3.1, ausgeführt. Abweichend hierzu wird zwischen den UW- Doppelständer- Profilen ein mindestens $d = 40$ mm dicker, nichtbrennbarer Wärmedämmstoff aus Mineralwolle nach DIN EN 13162 mit einem Schmelzpunkt von $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17 und einer Rohdichte von mindestens $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ angeordnet und durch strammes Einpassen zwischen den Ständern gesichert (anstatt der Anordnung einer mindestens $d = 40$ mm dicken Mineralwolle nach DIN EN 13162 ausschließlich vom Typ „Sonorock...“ (Steinwolle- Platten mit einem Schmelzpunkt von $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17) der Deutsche Rockwool GmbH & Co. OHG, Gladbeck, mit einer Rohdichte von $\rho \geq 29 \text{ kg/m}^3$).

Weitere Einzelheiten zum konstruktiven Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse **I 90** mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen (Ständerprofile \geq UW 50) und können dem abP Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017 entnommen werden.

4.2.2 Brandschutztechnische Bewertung

In brandschutztechnischer Hinsicht bestehen keine Bedenken zwischen den UW- Doppelständern einen mindestens $d = 40$ mm dicken, nichtbrennbaren Wärmedämmstoff aus Mineralwolle nach DIN EN 13162 mit einem Schmelzpunkt von $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17 und einer Rohdichte von mindestens $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ anzuordnen, da

- die in dieser gutachterlichen Stellungnahme angegebenen Wärmedämmstoffe die gleichen in brandschutztechnischer Hinsicht relevanten Kennwerte (nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17 und Dicke $d \geq 40$ mm) aufweisen wie die geprüfte Dämmung Typ „Sonorock...“ und
- durch die Erhöhung der Mindestrohddichte der in dieser gutachterlichen Stellungnahme angegebenen Wärmedämmstoffe auf $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ eine zusätzliche brandschutztechnische Kompensationsmaßnahme geschaffen wird,

und somit davon auszugehen ist, dass die brandschutztechnische Wirkungsweise durch die Verwendung der in Abschnitt 4.1.1 aufgeführten Wärmedämmstoffe bei den einseitig beplankten Installationsschachtwänden nicht beeinträchtigt wird.

4.3 Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Einfach- Ständerprofilen (Ständerprofile $\geq \text{CW 75}$) und Revisionsöffnungsverschlüssen – Anlage 1 in Verbindung mit Anlage 4 und 5

4.3.1 Beschreibung

Die ≥ 115 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 bestehen aus

- einer vertikalen Unterkonstruktion aus einem Knauf Metallständerwerk und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Fireboard- Platten“.

Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikaler Unterkonstruktion und Einfach- Ständerprofilen wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Installationsschachtwände in der Anlage 1 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme aufgeführt sind.

4.3.1.1 Unterkonstruktion

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile und die vertikalen Metallständer werden nach den Angaben von DIN 18182-1 bzw. DIN EN 14195 ausgeführt, wobei für die Ausführung die Angaben gemäß DIN 18183-1: 2009-05 eingehalten werden. Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile bestehen aus UW-Profilen $\geq 75 \times 40 \times 06$. In die UW- Profile werden Metallständer aus CW-Profilen $\geq 75 \times 50 \times 06$ im Abstand von $a \leq 625$ mm eingestellt.

4.3.1.2 Beplankung/Befestigung

Die Metallständerkonstruktion wird einseitig mit 2 x 20 mm dicken „Knauf Fireboard- Platten“ (faserverstärkte Gipsplatten mit Vliesarmierung Typ GM-F nach DIN EN 15283-1) beplankt.

Die Gipsplatten werden mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TN“ an den CW-Profilen befestigt.

Die vertikalen Fugen der Gipsplatten werden auf den CW- Ständern stumpf gestoßen und um $a = 625$ mm bzw. um den Ständerabstand versetzt.

Horizontale Fugen der Gipsplatten werden um mindestens $a = 500$ mm versetzt.

4.3.1.3 Fugenausbildung

Die Fugenstöße der ersten (inneren) Plattenlage werden mit „Knauf Fugenspachtel“ verfüllt. Fugenstöße der zweiten (äußeren) Plattenlagen werden mit „Knauf Fugenspachtel“ verspachtelt und in Abhängigkeit des Spachtelsystems mit bzw. ohne Fugenabdeckstreifen ausgeführt.

4.3.1.4 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die UW- Profile im Decken- und im Fußbodenbereich sowie die CW- Profile im seitlichen Anschlussbereich werden mit Deckennägeln ≥ 6 mm x 45 mm im Abstand von $a \leq 700$ mm an den Massivbauteilen kraftschlüssig befestigt.

4.3.1.5 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Einfach- Ständerprofilen werden Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2101/316/16- MPA BS vom 18.01.2017, Abschnitt 2.3.3 bzw. Abschnitt 2.3.4, eingebaut.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC F 90“ betragen

- $b \times h = 281 \text{ mm} \times 281 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 381 \text{ mm} \times 381 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 481 \text{ mm} \times 481 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels).

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ betragen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 465 \text{ mm} \times 465 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels).

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“

Zur Aufnahme der Revisionsklappe wird um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „CW ...“ und „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „CW...“- und „UW...“- Profilen der Installationsschachtwand sind, angeordnet. Die „CW...“- und „UW...“- Profile werden durch Verschraubung, Vernietung oder Verkrimperung kraftschlüssig miteinander verbunden. Der lichte Abstand zwischen den „CW...“- und „UW...“- Profilen wird so gewählt, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „CW...“- Profil der Installationsschachtwand wird kein zusätzliches „CW...“- Profil angeordnet (s. Anlage 4).

Zwischen dem vg. Wechsel und der $d = 2 \times 12,5$ mm dicken und umlaufend etwa $b = 40$ mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine zweilagige umlaufende Hinterlegung angeordnet (s. Anlage 4), die der Revisionsklappe beiliegt. Die Hinterlegung besteht aus $d = 10$ mm Gipsplatten- Streifen (Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520) und $d = 4$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, wobei die $d = 10$ mm Gipsplatten- Streifen mit den werkseitig angebrachten, selbstklebenden sog. Klebepads an der Aufleistung des Außenrahmens und die $d = 4$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen mit ihren werkseitig angebrachten, selbstklebenden Klebepads an den vg. $d = 10$ mm Gipsplatten- Streifen fixiert werden.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird mit mindestens drei Schnellbauschrauben $\geq 3,9 \times 55$ mm je Seite, $a \leq 150$ mm, an den umlaufenden Wechselprofilen befestigt.

Anschließend wird Innendeckel eingesetzt und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand gebracht.

Es werden nur Revisionsklappen Typ „F-TEC F 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ können der Anlage 4 entnommen werden.

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“

Zur Aufnahme der Revisionsklappe wird um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „CW ...“ und „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „CW...“- und „UW...“- Profilen der Installationsschachtwand sind, angeordnet. Die „CW...“- und „UW...“- Profile werde durch Verschraubung, Vernietung oder Verkrimperung kraftschlüssig miteinander verbunden. Der lichte Abstand zwischen den „CW...“- und „UW...“- Profilen wird so gewählt, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „CW...“- Profil der Installationsschachtwand wird kein zusätzliches „CW...“- Profil angeordnet (s. Anlage 5).

Zwischen dem vg. Wechsel und der $d = 12,5$ mm dicken und umlaufend etwa $b = 50$ mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine zweilagige umlaufende Hinterlegung angeordnet (s. Anlage 5). Die Hinterlegung besteht aus

- $d = 5$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die werkseitig an der Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens mit Stahldrahtklammern im Abstand von etwa $a \leq 125$ mm befestigt werden und
- $d = 2$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bauseitig mit ihren werkseitig angebrachten, selbstklebenden sog. Klebepads an den vg. $d = 5$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen fixiert werden.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird zusammen mit der vg. Hinterlegung mit mindestens drei Schnellbauschrauben $\geq 3,9 \times 55$ mm je Seite, $a \leq 150$ mm, an den umlaufenden Wechselprofilen befestigt.

Anschließend wird der Innendeckel eingesetzt, über die Fangsicherung gesichert und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand gebracht.

Es werden nur Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ können der Anlage 5 entnommen werden.

4.3.2 Brandschutztechnische Bewertung

In brandschutztechnischer Hinsicht bestehen gegen die Ausführung der in Abschnitt 4.3.1 beschriebenen Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Einfach-Ständerprofilen (Ständerprofile \geq CW 75) sowie gegen den Einbau der in Abschnitt 4.3.1 beschriebenen Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ keine Bedenken, da

- der konstruktive Aufbau der in Abschnitt 4.3.1 beschriebenen Installationsschachtwände nahezu identisch zu dem konstruktiven Aufbau der Installationsschachtwand ist, die am 28.08.2004 in der MPA Braunschweig auf Brandverhalten nach DIN EN 1364-1:1999-10 in Verbindung mit DIN EN 1363-1:1999-10 geprüft wurde und bei der über eine Brandbeanspruchungsdauer von > 90 Minuten die für die Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse „I 90“ nach DIN 4102-11:1985-12 geforderten Anforderungen eingehalten wurden (s. Prüfbericht Nr. (3683/9984)-Ap vom 09.09.2004),

- die Vergrößerung der maximal zulässigen Wandhöhe um $h = 1,0\text{ m}$ auf $h = 4,0\text{ m}$ in brandschutztechnischer Hinsicht als unbedenklich einzustufen ist, da bei der am 28.08.2004 in der MPA Braunschweig geprüften Installationsschachtwand mit einer Höhe von $h = 3,0\text{ m}$ nach 90 Minuten eine maximale Verformung der Wand von etwa $f = 50\text{ mm}$ gemessen wurde und somit gemäß eines von der ABM („Arbeitsgemeinschaft der Brandschutzlaboratorien Deutscher Materialprüfanstalten“) verfassten und vom DIBt anerkannten Beschlusses hinsichtlich der „Extrapolation der Höhe von Installationsschachtwänden“ eine Wandhöhe von $h = 4,0\text{ m}$ zulässig ist,
- bei der am 28.08.2004 in der MPA Braunschweig geprüften Installationsschachtwand ein Revisionsöffnungsverschluss eingebaut war, dessen konstruktiver Aufbau und dessen Einbausituation nahezu identisch zum konstruktiven Aufbau und zur Einbausituation des Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC F 90“ ist,
- sich bei den Brandprüfungen, die als Grundlage zur Erarbeitung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2101/316/16-MPA BS dienten, herausgestellt hat, dass in Installationsschachtwänden eingebaute Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC BS 90“ in brandschutztechnischer Hinsicht günstiger sind als Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC F 90“ und somit die Prüfergebnisse, die an Installationsschachtwänden mit eingebauten Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC F 90“ erzielt wurden auf Installationsschachtwände mit eingebauten Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC BS 90“ übertragbar sind,
- der am 28.08.2004 in der MPA Braunschweig geprüfte Revisionsöffnungsverschluss eine größere Fläche und ein höheres Gewicht aufwies, als die in dieser gutachterlichen Stellungnahme aufgeführten Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC F 90“ und Typ „F-TEC BS 90“,
- die in Abschnitt 4.3.1 beschriebene Fugenausführung in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu der geprüften Verspachtelung ist und
- der in Abschnitt 4 wahlweise ohne Mineralwolle- Hinterlegung ausgeführte Wandanschluss in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu der in ganzer Beplankungsdicke ausgeführten Verfüllung mit Gipsspachtel ist.

4.4 Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen (Ständerprofile \geq CW 50) – Anlage 2 in Verbindung mit Anlage 4 und 5

4.4.1 Beschreibung

Die ≥ 80 mm bzw. ≥ 93 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 bestehen aus

- einer vertikalen Unterkonstruktion aus einem Knauf Metallständerwerk,
- einem zwischen den Metallständern angeordneten Wärmedämmstoff aus Mineralwolle und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“ bzw. „Knauf Fireboard-Platten“.

Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikaler Unterkonstruktion und Doppel- Ständerprofilen wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Installationsschachtwände in der Anlage 2 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme aufgeführt sind.

4.4.1.1 Unterkonstruktion

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile und die vertikalen Metallständer werden nach den Angaben von DIN 18182-1 bzw. DIN EN 14195 ausgeführt, wobei für die Ausführung die Angaben gemäß DIN 18183-1: 2009-05 eingehalten werden.

Die Decken- bzw. Bodenanschlussprofile bestehen aus UW-Profilen $\geq 50 \times 40 \times 06$.

In die UW- Profile werden Metallständer, die aus sog. CW- Doppelständer- Profilen bestehen, in einem Abstand von $a \leq 625$ mm eingestellt. Die vg. Doppelständer- Profile bestehen aus zwei CW- Profilen mit den jeweiligen Abmessungen von $\geq 50 \times 50 \times 06$, die „Rücken an Rücken“ angeordnet und die im Stegbereich mit Blechtreibschrauben $3,5 \text{ mm} \times 9,5 \text{ mm}$, Abstand $a \leq 500$ mm, verbunden werden.

Bei Anordnung einer einlagigen Beplankung aus „Knauf Fireboard- Platten“ (Variante 2 gemäß Abschnitt 4.4.1.2) werden die CW- Doppelständer- Profile mit den UW-Profilen kraftschlüssig durch Verschraubung, Vernietung oder Verkrimperung miteinander verbunden.

4.4.1.2 Beplankung/Befestigung

Die Metallständerkonstruktion wird einseitig beplankt und mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TN“ an den CW- Doppelständer- Profilen befestigt.

Dabei werden die beiden nachfolgend aufgeführten Beplankungsvarianten ausgeführt.

Variante 1 – zweilagige Beplankung

Die zweilagige Beplankung besteht aus „Knauf Feuerschutzplatten“ (Gipsplatten Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520), wobei die 1. Lage (innere Lage) aus einer 25 mm dicken und die 2. Lage (äußere Lage) aus einer 18 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatte“ besteht.

Die vertikalen Fugen der Gipsplatten werden auf den CW- Ständern stumpf gestoßen und um $a = 625$ mm bzw. um den Ständerabstand versetzt.

Horizontale Fugen der Gipsplatten werden um mindestens $a = 500$ mm versetzt. Zur Befestigung der Gipsplatten wird im Bereich der jeweiligen Horizontalfuge einer jeden Lage ein horizontal von CW- Ständer zu CW- Ständer verlaufendes Stahlblechband, $b \times d \geq 105$ mm x 0,6 mm, angeordnet und kraftschlüssig an den CW- Ständern befestigt.

Variante 2 – einlagige Beplankung

Die einlagige Beplankung besteht aus 30 mm dicken „Knauf Fireboard- Platten“ (faserverstärkte Gipsplatten mit Vliesarmierung Typ GM-F nach DIN EN 15283-1).

Die vertikalen Fugen der Gipsplatten werden auf den CW- Ständern stumpf gestoßen und um $a = 625$ mm bzw. um den Ständerabstand versetzt.

Horizontale Fugen der Gipsplatten werden um mindestens $a = 1000$ mm versetzt und mit einem CW- Profil $\geq 50 \times 50 \times 06$ hinterlegt, das ober- und unterhalb der Horizontalfuge mit jeweils einer Schnellbauschraube nach DIN 18182 Typ „TN 3,5 x 45 mm“, $a \leq 250$ mm, an der 30 mm dicken Wandbeplankung befestigt wird. Alternativ besteht die Hinterlegung aus einem Streifen aus einer „Knauf Fireboard- Platte“, $b \times d \geq 200$ mm x 30 mm, wobei der vg. Plattenstreifen ober- und unterhalb der Horizontalfuge mit Stahldrahtklammern ≥ 60 mm x 11,53 mm x 1,53 mm in einem Abstand von $a \leq 150$ mm an der Beplankung befestigt wird.

4.4.1.3 Fugenausbildung

Bei einlagig ausgeführten Installationsschachtwänden werden die Fugenstöße mit „Knauf Fugenspachtel“ verspachtelt.

Bei zweilagig ausgeführten Installationsschachtwänden werden die Fugenstöße der ersten (inneren) Plattenlage mit „Knauf Fugenspachtel“ verfüllt und die Fugenstöße der zweiten (äußeren) Plattenlagen mit „Knauf Fugenspachtel“ verspachtelt und in Abhängigkeit des Spachtelsystems mit bzw. ohne Fugenabdeckstreifen ausgeführt.

4.4.1.4 Dämmung

Zwischen den CW- Doppelständer- Profilen wird ein mindestens $d = 40$ mm dicker, nicht-brennbarer Wärmedämmstoff aus Mineralwolle nach DIN EN 13162 mit einem Schmelzpunkt von $\geq 1000^{\circ}\text{C}$ nach DIN 4102-17 und einer Rohdichte von mindestens $\rho = 40 \text{ kg/m}^3$ angeordnet.

Die Dämmung wird durch strammes Einpassen zwischen den Ständern und/oder Riegeln gesichert.

4.4.1.5 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die UW- Profile im Decken- und im Fußbodenbereich sowie die CW- Profile im seitlichen Anschlussbereich werden mit Deckennägeln $\geq 6 \text{ mm} \times 35 \text{ mm}$ im Abstand von $a \leq 525 \text{ mm}$ (Wand mit zweilagiger Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“) bzw. im Abstand von $a \leq 1000 \text{ mm}$ (Wand mit einlagiger Beplankung aus „Knauf Fireboard- Platten“) an den Massivbauteilen kraftschlüssig befestigt.

4.4.1.6 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen werden Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2101/316/16- MPA BS vom 18.01.2017, Abschnitt 2.3.3 bzw. Abschnitt 2.3.4, eingebaut.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC F 90“ betragen

- $b \times h = 281 \text{ mm} \times 281 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 381 \text{ mm} \times 381 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 481 \text{ mm} \times 481 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ betragen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 465 \text{ mm} \times 465 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 500 \text{ mm} \times 500 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels),

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“

Zur Aufnahme der Revisionsklappe wird um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „CW...“- und „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „CW...“- und „UW...“- Profilen der Installationsschachtwand sind, angeordnet. Die „CW...“- und „UW...“- Profile werden durch Verschraubung, Vernietung oder Verkrimperung kraftschlüssig miteinander verbunden. Der lichte Abstand zwischen den „CW...“- und „UW...“- Profilen wird so gewählt, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „CW...“- Doppel-Profil der Installationsschachtwand, umfasst das „CW...“- Profil des Wechsels mit seinen beiden Flanschen die beiden Flanschen des vorhandenen „CW...“- Doppel-Profils, so dass ein quadratisches Hohlprofil gebildet wird.

Zwischen dem vg. Wechsel und der $d = 2 \times 12,5 \text{ mm}$ dicken und umlaufend etwa $b = 40 \text{ mm}$ breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine umlaufende Hinterlegung angeordnet, deren Gesamtdicke und Zusammensetzung in Abhängigkeit der Gesamtdicke der Wandbeplankung wie nachfolgend beschrieben gewählt wird (s. auch Anlage 4):

- Beplankung aus $d = 25 + 18 \text{ mm}$ dicken „Knauf Feuerschutzplatten“: es wird eine dreilagige, der Revisionsklappe beiliegende, insgesamt 17 mm dicke Hinterlegung angeordnet, bestehend aus
 - $d = 10 \text{ mm}$ Gipsplatten- Streifen (Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520), die bei der Montage über werkseitig angebrachte, selbstklebende sog. Klebepads an der Aufleistung des Außenrahmens fixiert werden,
 - $d = 4 \text{ mm}$ dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bei der Montage über ihre werkseitig angebrachten, selbstklebenden Klebepads an der $d = 10 \text{ mm}$ dicken Aufleistung aus den vg. Gipsplattenstreifen fixiert werden und
 - $d = 3 \text{ mm}$ dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bei der Montage über ihre werkseitig angebrachten, selbstklebenden Klebepads an der $d = 4 \text{ mm}$ dicken Aufleistung aus den PROMAPACK®-900- Streifen fixiert werden.

- Beplankung aus d = 30 mm dicken „Knauf Fireboard- Platten“: es wird eine einlagige, der Revisionsklappe beiliegende, 4 mm dicke Hinterlegung aus einem d = 4 mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen angeordnet, wobei der vg. PROMAPACK®-900- Streifen bei der Montage über seine werkseitig angebrachten, selbstklebenden sog. Klebepads an der Aufleistung des Außenrahmens fixiert wird.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird mit mindestens drei Schnellbauschrauben $\geq 3,9 \times 55$ mm je Seite (Beplankung aus d = 25 + 18 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“) bzw. $\geq 3,9 \times 35$ mm je Seite (Beplankung aus d = 30 mm dicken „Knauf Fireboard- Platten“), jeweils $a \leq 150$ mm, an den umlaufenden Wechselprofilen befestigt.

Anschließend wird der Innendeckel eingesetzt und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand gebracht.

Es werden nur Revisionsklappen Typ „F-TEC F 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC F 90“ können der Anlage 4 entnommen werden.

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“

Zur Aufnahme der Revisionsklappe wird um die innere (schachtseitige) Aufdopplung des Außenrahmens der Revisionsklappe ein vierseitig umlaufender Wechsel aus „CW...“- und „UW...“- Profilen, deren Abmessungen und Dicke identisch zu den „CW...“- und „UW...“- Profilen der Installationsschachtwand sind, angeordnet. Die „CW...“- und „UW...“- Profile werden durch Verschraubung, Vernietung oder Verkrimperung kraftschlüssig miteinander verbunden.

Der lichte Abstand zwischen den „CW...“- und „UW...“- Profilen wird so gewählt, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Stößt die innere Aufdopplung des Außenrahmens unmittelbar an das vorhandene „CW...“- Doppel-Profil der Installationsschachtwand, umfasst das „CW...“- Profil des Wechsels mit seinen beiden Flanschen die beiden Flanschen des vorhandenen „CW...“- Doppel-Profils, so dass ein quadratisches Hohlprofil gebildet wird.

Zwischen dem vg. Wechsel und der $d = 12,5$ mm dicken und umlaufend etwa $b = 50$ mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine umlaufende Hinterlegung angeordnet, deren Gesamtdicke und Zusammensetzung in Abhängigkeit der Gesamtdicke der Wandbeplankung wie nachfolgend beschrieben gewählt wird (s. auch Anlage 5):

- Beplankung aus $d = 25 + 18$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“: die Hinterlegung besteht lediglich aus den $d = 5$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die werkseitig an der Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens mit Stahldrahtklammern im Abstand von etwa $a \leq 125$ mm befestigt sind.
- Beplankung aus $d = 30$ mm dicken „Knauf Fireboard- Platten“: es wird eine dreilagige, der Revisionsklappe beiliegende, insgesamt 17 mm dicke Hinterlegung angeordnet, bestehend aus
 - $d = 5$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die werkseitig an der Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens mit Stahldrahtklammern im Abstand von etwa $a \leq 125$ mm befestigt sind,
 - $d = 2$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bei der Montage über ihre werkseitig angebrachten, selbstklebenden sog. Klebepads an der vg. $d = 5$ mm dicken Aufleistung aus den PROMAPACK®-900- Streifen fixiert werden und
 - $d = 10$ mm Gipsplatten- Streifen (Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520), die bei der Montage ihre werkseitig angebrachten, selbstklebenden Klebepads an der vg. $d = 2$ mm dicken Aufleistung aus den PROMAPACK®-900- Streifen fixiert werden.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird mit mindestens drei Schnellbauschrauben $\geq 3,9 \times 55$ mm je Seite (Beplankung aus $d = 25 + 18$ mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“) bzw. $\geq 3,9 \times 35$ mm je Seite (Beplankung aus $d = 30$ mm dicken „Knauf Fireboard- Platten“), jeweils $a \leq 150$ mm, an den umlaufenden Wechselprofilen befestigt.

Anschließend wird der Innendeckel eingesetzt, über die Fangsicherung gesichert und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand gebracht.

Es werden nur Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ können der Anlage 4 entnommen werden.

4.4.2 Brandschutztechnische Bewertung

In brandschutztechnischer Hinsicht bestehen gegen die Ausführung der in Abschnitt 4.4.1 beschriebenen Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit vertikal angeordneten Doppel- Ständerprofilen (Ständerprofile \geq CW 50) sowie gegen den Einbau der in Abschnitt 4.4.1 beschriebenen Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ keine Bedenken, da

- der konstruktive Aufbau der in Abschnitt 4.4.1 beschriebenen Installationsschachtwände nahezu identisch zu dem konstruktiven Aufbau der Installationsschachtwände ist, die in der MPA Braunschweig am 06.11.1991 (Installationsschachtwände mit einer $d = 25 \text{ mm} + 18 \text{ mm}$ dicken Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“ - s. Prüfbericht Nr. 3258/2381 -MI/Rm- vom 23.03.1992) bzw. am 30.04.2001 (Installationsschachtwände mit einer $d = 30 \text{ mm}$ dicken Beplankung aus „Knauf Fireboard- Platten“ - s. Prüfbericht Nr. 3386/1621 -Ap- vom 09.05.2001) jeweils auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 geprüft wurden und bei denen jeweils über eine Brandbeanspruchungsdauer von > 90 Minuten die für die Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse „I 90“ nach DIN 4102-11:1985-12 geforderten Anforderungen eingehalten wurden,
- die Vergrößerung der maximal zulässigen Wandhöhe der 2-lagig beplankten insgesamt $d = 43 \text{ mm}$ ($25 \text{ mm} + 13 \text{ mm}$) dicken Installationsschachtwand um $h = 1,0 \text{ m}$ auf $h = 4,0 \text{ m}$ in brandschutztechnischer Hinsicht als unbedenklich einzustufen ist, da bei der am 06.11.1991 geprüften $h = 3,0 \text{ m}$ hohen Installationsschachtwand, die lediglich oben und unten am Prüfraum befestigt war und die sich somit an ihren beiden seitlichen Rändern frei verformen konnte, nach 90 Minuten eine maximale Wand-Verformung von etwa $f = 60 \text{ mm}$ und zum Ende des Brandversuches nach 116 Minuten eine maximale Wand- Verformung von etwa $f = 70 \text{ mm}$ gemessen wurde und somit davon auszugehen ist, dass bei einer Vergrößerung der Wandhöhe $h = 1,0 \text{ m}$ auf $h = 4,0 \text{ m}$ die brandschutztechnische Wirkungsweise der Installationsschachtwand über eine Brandbeanspruchungsdauer von > 90 Minuten nicht beeinträchtigt wird,
- bei der am 30.04.2001 in der MPA Braunschweig geprüften Installationsschachtwand ein Revisionsöffnungsverschluss eingebaut war, dessen konstruktiver Aufbau und dessen Einbausituation nahezu identisch zum konstruktiven Aufbau und zur Einbausituation des Revisionsöffnungsverschlusses Typ „F-TEC F 90“ ist,

- bei der am 06.11.1991 in der MPA Braunschweig geprüften Installationsschachtwand ein Revisionsöffnungsverschluss eingebaut war,
- sich bei Vergleich der an den beiden vg. Installationsschachtwänden erzielten Prüfergebnisse festgestellt werden konnte, dass im Bereich der am 06.11.1991 geprüften Installationsschachtwand mit einer $d = 25 \text{ mm} + 18 \text{ mm}$ dicken Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“ nach 90 Minuten geringere maximale und mittlere Temperaturerhöhungen über die Anfangstemperatur sowie geringere Verformungen gemessen wurden als bei der am 30.04.2001 geprüften Installationsschachtwand mit einer $d = 30 \text{ mm}$ dicken Beplankung aus „Knauf Fireboard- Platten“ und somit bei Einbau des in der „ungünstigeren“ Installationsschachtwand am 30.04.2001 geprüften Revisionsöffnungsverschluss in eine Installationsschachtwand mit identischen konstruktivem Aufbau wie die am 06.11.1991 geprüfte „günstigere“ Installationsschachtwand über eine Brandbeanspruchungsdauer von > 90 Minuten davon auszugehen ist, dass die in DIN 4102-11:1985-12 aufgeführten Anforderungen eingehalten werden,
- sich bei den Brandprüfungen, die als Grundlage zur Erarbeitung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2101/316/16-MPA BS dienten, herausgestellt hat, dass in Installationsschachtwänden eingebaute Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC BS 90“ in brandschutztechnischer Hinsicht günstiger sind als Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC F 90“ und somit die Prüfergebnisse, die an Installationsschachtwänden mit eingebauten Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC F 90“ erzielt wurden auf Installationsschachtwände mit eingebauten Revisionsöffnungsverschluss Typ „F-TEC BS 90“ übertragen werden können,
- die am 06.11.1991 und am 30.04.2001 in der MPA Braunschweig geprüften Revisionsöffnungsverschlüsse eine größere Fläche und ein höheres Gewicht aufwiesen als die in dieser gutachterlichen Stellungnahme aufgeführten Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC F 90“ und Typ „F-TEC BS 90“,
- die in dieser gutachterlichen Stellungnahme angegeben Wärmedämmstoffe die gleichen in brandschutztechnischer Hinsicht relevanten Kennwerte (nichtbrennbar, Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$ nach DIN 4102-17, Dicke $d \geq 40 \text{ mm}$ und Rohdichte $\rho \geq 40 \text{ kg/m}^3$) aufweisen wie die am 06.11.1991 und am 30.04.2001 in der MPA Braunschweig geprüften Wärmedämmstoffe und somit die brandschutztechnische Wirkungsweise bei den einseitig beplankten Installationsschachtwände nicht beeinträchtigt wird,

- die in Abschnitt 4.4.1 beschriebene Fugenausführung in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu der geprüften Verspachtelung ist und
- der in Abschnitt 4 wahlweise ohne Mineralwolle- Hinterlegung ausgeführte Wandanschluss in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu der in ganzer Beplankungsdicke ausgeführten Verfüllung mit Gipsspachtel ist.

4.5 Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 ohne Ständerprofile – Anlage 3 in Verbindung mit Anlage 4 und 5

4.5.1 Beschreibung

Die ≥ 50 mm dicken Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 bestehen aus

- einer lediglich im Massivwandbereich befestigten Metallunterkonstruktion und
- einer einseitigen Beplankung aus „Knauf Feuerschutzplatten“.

Der konstruktive Aufbau der Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 mit einer lediglich im Massivwandbereich befestigten Metallunterkonstruktion wird nachfolgend beschrieben, wobei die wichtigsten konstruktiven Randbedingungen der Installationsschachtwände in der Anlage 3 zu dieser gutachterlichen Stellungnahme aufgeführt sind.

4.5.1.1 Unterkonstruktion

Im Wandanschlussbereich werden L- förmige Stahlwinkelprofile ≥ 50 mm x 35 mm x 0,7 mm angeordnet und kraftschlüssig befestigt, wobei der kurze Schenkel des L- Profils an der jeweiligen Massivwand zu befestigen ist.

4.5.1.2 Beplankung/Befestigung

An die L- Profile werden liegend angeordnete, 2 x 25 mm dicken „Knauf Feuerschutzplatten“ (Gipsplatten Typ GKF nach DIN 18180 bzw. Typ DF nach DIN EN 520) mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 Typ „TN“ befestigt.

Die horizontalen Fugen der Gipsplatten werden um $a = 312,5$ mm versetzt.

Die Wandkonstruktion wird stets ohne vertikale Fugen ausgeführt.

Schön Klinik
Bad Aibling
Bauvorhaben

Bauunternehmer T.M. Ausbau GmbH
Bosshausstr. 2a
Puchheim

Datum
10.04.2017

4.5.1.3 Fugenausbildung

Die Fugenstöße der ersten (inneren) Plattenlage werden mit „Knauf Fugenspachtel“ verfüllt. Fugenstöße der zweiten (äußeren) Plattenlagen werden mit „Knauf Fugenspachtel“ verfüllt und in Abhängigkeit des Spachtelsystems mit bzw. ohne Fugenabdeckstreifen ausgeführt.

4.5.1.4 Anschlüsse an umgebende Bauteile

Die L- Profile werden mit Stahldübeln $\geq 6 \text{ mm} \times 35 \text{ mm}$ im Abstand von $a \leq 500 \text{ mm}$ an der Massivwand kraftschlüssig befestigt.

4.5.1.5 Revisionsöffnungsverschlüsse

In die Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 ohne Ständer- bzw. Riegelprofile werden Revisionsöffnungsverschlüsse (sog. Revisionsklappen) Typ „F-TEC BS 90“ der Knauf Gips KG, Iphofen, gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2101/316/16- MPA BS vom 18.01.2017, Abschnitt 2.3.3 bzw. Abschnitt 2.3.4, eingebaut.

Die Abmessungen der Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ betragen

- $b \times h = 265 \text{ mm} \times 265 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 300 \text{ mm} \times 300 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.
- $b \times h = 365 \text{ mm} \times 365 \text{ mm}$ (lichtes Öffnungsmaß) bzw. $b \times h = 400 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$ (Abmessungen des Innendeckels) bzw.

Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“

Für den Einbau der Revisionsklappen Typ „F-TEC F 90“ wird ober- und unterhalb der Revisionsklappe jeweils ein über die gesamte Breite der Installationsschachtwand verlaufendes CW-Profil $\geq 50 \times 50 \times 06$ angeordnet (sog. langes CW- Profil) und kraftschlüssig durch Verschraubung, Vernietung bzw. Verkrimperung mit dem im Wandanschlussbereich befindlichen L-Profilen verbunden. Zudem werden zwischen den vg. CW- Profilen entsprechend lange vertikal verlaufende UW-Profile $\geq 50 \times 40 \times 06$ angeordnet und zwischen die vertikalen UW-Profile ein weiteres horizontal verlegtes CW-Profil $\geq 50 \times 50 \times 06$ angeordnet, wobei die vg. Wechselprofile untereinander und mit den langen CW- Profilen kraftschlüssig durch Verschraubung, Vernietung bzw. Verkrimperung verbunden werden, so dass die Revisionsklappe von einem vierseitig umlaufenden Wechsel aus den vg. Stahlblechprofilen umgeben ist (s. Anlage 5).

Der lichte Abstand zwischen den „CW...“- und „UW...“- Profilen wird so gewählt, dass die Profile stumpf an die innere Aufdopplung des Außenrahmens stoßen.

Zwischen dem vg. Wechsel und der $d = 12,5$ mm dicken und umlaufend etwa $b = 50$ mm breiten Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird eine dreilagige, der Revisionsklappe beiliegende, insgesamt 12 mm dicke, umlaufende Hinterlegung angeordnet. Die Hinterlegung besteht aus

- $d = 5$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die werkseitig an der Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens mit Stahldrahtklammern im Abstand von etwa $a \leq 125$ mm befestigt sind,
- $d = 5$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bei der Montage über ihre werkseitig angebrachten, selbstklebenden sog. Klebepads an der vg. $d = 5$ mm dicken Aufleistung aus den PROMAPACK®-900- Streifen fixiert werden und
- $d = 2$ mm dicken PROMAPACK®-900- Streifen, die bei der Montage über ihre werkseitig angebrachten, selbstklebenden sog. Klebepads an der vg. „mittleren“ $d = 5$ mm dicken Aufleistung aus den PROMAPACK®-900- Streifen fixiert werden.

Die Aufleistung aus den „Knauf Feuerschutzplatten Diamant“ des Außenrahmens wird mit mindestens drei Schnellbauschrauben $\geq 4,5 \times 70$ mm je Seite, jeweils $a \leq 150$ mm, an den umlaufenden Wechselprofilen befestigt.

Anschließend wird der Innendeckel eingesetzt, über die Fangsicherung gesichert und über das Verschluss- und Scharniersystem in den geschlossenen Zustand gebracht.

Es werden nur Revisionsklappen Typ „F-TEC BS 90“ mit entsprechender Kennzeichnung eingebaut.

Weitere Einzelheiten zum Einbau der Revisionsklappe Typ „F-TEC BS 90“ können der Anlage 5 entnommen werden.

4.5.2 Brandschutztechnische Bewertung

In brandschutztechnischer Hinsicht bestehen gegen die Ausführung der in Abschnitt 4.5.1 beschriebenen Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 ohne Ständerprofile sowie gegen den Einbau der in Abschnitt 4.5.1 beschriebenen Revisionsöffnungsverschlüsse „F-TEC BS 90“ keine Bedenken, da

- der konstruktive Aufbau der in Abschnitt 4.5.1 beschriebenen Installationsschachtwände identisch zum konstruktiven Aufbau der Installationsschachtwand ist, die am 23.04.1996 in der MPA Braunschweig auf Brandverhalten nach DIN 4102-2:1977-09 geprüft wurde und bei der über eine Brandbeanspruchungsdauer von > 90 Minuten die für die Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse „I 90“ nach DIN 4102-11:1985-12 geforderten Anforderungen eingehalten wurden (s. Prüfzeugnis Nr. 3069/0446 – MI/Rm- vom 24.06.1996),
- der konstruktive Aufbau der am 23.04.1996 geprüften „I 90“- Wand in brandschutztechnischer Hinsicht vergleichbar ist zu der im allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis (abP) Nr. P-2101/316/16-MPA BS vom 18.01.2017 aufgeführten „I 90“- Wand mit horizontalen CW- Profilen (s. Abschnitt 2.3.2 sowie Anlage 4 zum vg. abP), in die Revisionsöffnungsverschlüsse Typ „F-TEC BS 90“ eingebaut werden, wobei die „GKF- Beplankung“ der am 23.04.1996 geprüften „I 90“- Wand dicker ist als die Beplankung der „I 90“- Wand gemäß dem vg. abP ($d = 2 \times 25 \text{ mm} = 50 \text{ mm}$ anstatt $d = 2 \times 20 \text{ mm} = 40 \text{ mm}$) und somit in brandschutztechnischer Hinsicht eine Sicherheitsreserve vorliegt,
- bei der in Abschnitt 4.5.1 aufgeführten „I 90“- Wand ausschließlich Revisionsöffnungsverschlüsse „F-TEC BS 90“ eingebaut werden,
 - deren Gesamtdicke ($d = 92 \text{ mm}$) größer ist als die Gesamtdicke des Revisionsöffnungsverschlusses, der am 23.04.1996 in der MPA Braunschweig geprüft wurde,
 - für deren Außenrahmen nahezu die gleiche Baustoffe („GKF“- und „Fireboard“-Platten) verwendet werden, wie bei den am 23.04.1996 geprüften Revisionsöffnungsverschlüssen,
 - für deren Innendeckel nahezu die gleiche Baustoffe („GKFI“- und „Fireboard“-Platten sowie dieselben Mineralfaserplatten) verwendet werden, wie bei den am 23.04.1996 geprüften Revisionsöffnungsverschlüssen,
 - bei denen vorhandene Fugen zwischen dem Außenrahmen und dem Innendeckel, wie bei dem am 23.04.1996 geprüften Revisionsöffnungsverschluss, mit einem im Brandfall aufschäumenden Dämmschichtbildner verschlossen werden,
 - deren Abmessungen und Gewicht geringer ist als die Abmessungen und das Gewicht des am 23.04.1996 geprüften Revisionsöffnungsverschlusses,

- die Lasten der in Abschnitt 4.5.1 aufgeführten Revisionsöffnungsverschlüssen „F-TEC BS 90“ durch die ober- und unterhalb des Revisionsöffnungsverschluss verlaufenden CW-Profile $\geq 50 \times 50 \times 06$, die kraftschlüssig im Wandbereich befestigt sind, sowie durch die im Bereich der Revisionsöffnungsverschlüsse angeordneten Wechselprofile, die kraftschlüssig untereinander sowie mit den vg. CW- Profilen verbunden werden, in die angrenzenden Massivwände und nicht, wie bei dem 23.04.1996 geprüften Revisionsöffnungsverschluss, in die Beplankung der „I 90“- Wand abgeleitet werden,
- die in Abschnitt 4.5.1 beschriebene Fugenausführung in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu der geprüften Verspachtelung ist und
- der in Abschnitt 4 wahlweise ohne Mineralwolle- Hinterlegung ausgeführte Wandanschluss in brandschutztechnischer Hinsicht gleichwertig zu der in ganzer Beplankungsdicke ausgeführten Verfüllung mit Gipsspachtel ist.

5 Zusammenfassende brandschutztechnische Bewertung

Auf der Grundlage des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2101/316/17-MPA BS vom 18.01.2017, den Prüfberichten, die in Abschnitt 2 angegeben sind sowie weiterer vorliegender Prüferfahrungen an unterschiedlichen Ausführungen von einseitig beplankten Installationsschachtwänden der Knauf Gips KG, Iphofen, bestehen seitens der MPA Braunschweig in brandschutztechnischer Hinsicht keine Bedenken, dass bei den in dieser gutachterlichen Stellungnahme beschriebenen und dargestellten, einseitig beplankten Installationsschachtwänden mit eingebauten Revisionsöffnungsverschlüssen die Leistungskriterien von DIN 4102-11:1985-12 bei einseitigen Brandbeanspruchung von der Schachtinnenseite nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) gemäß DIN 4102-2 : 1977-09 hinsichtlich

- der Tragfähigkeit (unter Eigengewicht),
- des Raumabschlusses sowie
- der zulässigen Temperaturerhöhungen über die Anfangstemperatur

über eine Feuerwiderstandsdauer von mindestens 30 Minuten (Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-11:1985-12) bzw. von mindestens 90 Minuten (Installationsschachtwände der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12) eingehalten werden, da die in Abschnitt 4 beschriebenen Installationsschachtwände gegenüber dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis Nr. P-2101/316/17-MPA BS vom 18.01.2017 brandschutztechnisch

keine wesentliche Abweichung zu den nachgewiesenen Konstruktionen aufweisen und durch die vg. zusätzlichen brandschutztechnischen Nachweise brandschutztechnisch bewertet werden können bzw. für die Konstruktionsdetails jeweils entsprechende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen werden.

Die in dieser gutachterlichen Stellungnahme beschriebenen und dargestellten einseitig beplankten Installationsschachtwänden mit eingebauten Revisionsöffnungsverschlüssen stellen jeweils keine wesentliche Abweichung gegenüber den klassifizierten Konstruktionen gemäß allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2101/316/17-MPA BS vom 18.01.2017 in Verbindung mit den weiteren brandschutztechnischen Nachweisen gemäß Abschnitt 2 dar.

Darüber hinaus gehende Anforderungen, die sich aus den bauaufsichtlichen Vorgaben an die Ausbildung der einseitig beplankten Installationsschachtwänden mit eingebauten Revisionsöffnungsverschlüssen ergeben (z. B. Anforderungen an die Brennbarkeit etc.) sind bei der Ausführung zusätzlich zu berücksichtigen.

6 Besondere Hinweise

- 6.1 Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die Installationsschachtwände gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben - z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä.
- 6.2 Seitens der MPA Braunschweig kann in Übereinstimmung mit dem Inhaber des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses empfohlen werden, das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-2101/316/17-MPA BS als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises zu verwenden, da die beschriebenen und dargestellten Abweichungen von dem vg. Nachweis brandschutztechnisch als „nicht wesentlich“ bewertet werden. Die Ausstellung einer Übereinstimmungserklärung für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche“ Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß dem vg. brandschutztechnischen Nachweis handelt) obliegt dem ausführenden Unternehmen/Anwender des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses.
- 6.3 Die vg. brandschutztechnische Beurteilung gilt nur, wenn die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die jeweilige Installationsschachtwand aufweisen.

- 6.4 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der MPA Braunschweig möglich.
- 6.5 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.
- 6.6 Die Gültigkeitsdauer dieser gutachterlichen Stellungnahme endet mit der Gültigkeitsdauer des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-2101/316/16, spätestens jedoch am 31.01.2022.

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

Mit freundlichen Grüßen

i. A.
DRR Dr.-Ing. Blume
Fachbereichsleiter



i. A.
Dipl.-Ing. Rabbe
Sachbearbeiter

Bauvorhaben	Schön Klinik
	Bad Aibling
	Bad Aibling
Bauunternehmer	TM Ausbau GmbH
	Boschstraße 2a
	Puchheim
Datum	19.04.2017

Bauvorhaben Schön Klinik
1. Installationsschachtwand „I90“ – CW 75- Profile vertikal
 Bad Aibling

1	2	3	4			5	6		zulässige		Feuer- wider- stands- klasse
Anschluss an angrenzende Massivbauteile sowie Dichtungstreifen	Profile	Befestigung der Profile an Decke, Wand und Boden	Gipsplatten		Befestigung der Gipsplatten mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 [Nenndurchmesser x Nennlänge]	Dämmung		Wand- höhe h [mm]	Wand- breite b [mm]		
			Typ	Dicke [mm]		Fugen- versatz [mm]	Bezeich- nung			min D/ min p [mm]/ [kg/ m³]	
gem. Abschnitt 4: im Bereich der Beplankung: dicht verschlossen mit Fugenspachtel nach DIN EN 13963	≥ CW 75/50/06 a ≤ 625 mm vertikal angeordnet,	Metalldübel gemäß Abschnitt 4 und 4.1.1.4 a ≤ 700 mm	Knauf Fireboard	2 x 20	Horizontal- fugen: a ≥ 500 Vertikal- fugen: a ≥ 625	1. Lage (innere Lage) TN 3,5 x 35 mm a ≤ 750 mm 2. Lage (äußere Lage) TN 3,5 x 55 mm a ≤ 250 mm	ohne	≤ 4000	un- begrenzt	190	
im Bereich der Profile: wahlweise Dichtstreifen aus nichtbrennbarer Mineralwolle	≥ UW 75/40/06 horizontal verlegt										

Zulässige Revisionsöffnungsverschlüsse: Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ mit den Abmessungen (Innendeckel)

- b x h = 300 mm x 300 mm,
- b x h = 400 mm x 400 mm und
- b x h = 500 mm x 500 mm.

Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12 Zusammenstellung der wichtigsten Konstruktionsparameter der Installationsschachtwand	Anlage 1 zur gutachterlichen Stellungnahme Nr. (2400/276/17) - CR vom 31.01.2017
---	---

2. Installationsschachtwand „I90“ – CW 50- Doppelprofile vertikal

1	2	3	4			5	6			Feuer- wider- stands- klasse
Anschluss an angrenzende Massivbauteile sowie Dichtungstreifen	Profile	Befestigung der Profile an Decke, Wand und Boden	Gipsplatten			Befestigung der Gipsplatten mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 [Nenndurchmesser x Nennlänge]	Dämmung			zulässige
			Typ	Dicke [mm]	Fugen- versatz [mm]		Bezeich- nung	min D/ min p [mm]/ [kg/ m²]	Wand- höhe h [mm]	
gem. Abschnitt 4: im Bereich der Beplankung: dicht geschlossen mit Fugenspachtel nach DIN EN 13963	≥ CW 50/50/06 Doppel- Profil, (Blechschauben 3,5 x 9,5mm mit a ≤ 500 mm), vertikal angeordnet, a ≤ 625 mm	Metalldübel gem. Abschnitt 4 und 4.2.1.5 a ≤ 525 mm	GKF bzw. DF	1. Lage (innere Lage) 1 x 25 2. Lage (äußere Lage) 1 x 18	Horizontal- fugen: a ≥ 0 Vertikal- fugen: a ≥ 625	1. Lage (innere Lage) TN 3,5 x 35 mm a ≤ 250 mm 2. Lage (äußere Lage) TN 3,5 x 55 mm a ≤ 250 mm	Mineral- wolle nach DIN EN 13162 gem. Abschnitt 4.2.1.4: - nicht- brennbar - Schmelz- punkt ≥ 1000°C	40/40	≤ 4000	un- begrenzt
im Bereich der Profile: wahlweise Dichtstreifen aus nichtbrennbarer Mineralwolle	≥ UW 50/40/06 horizontal verlegt	Metalldübel gem. Abschnitt 4 und 4.2.1.5 a ≤ 1000 mm mit CW verkrümpert	Knauf Fireboard	1 x 30	Horizontal- fugen hinterlegt mit 30 mm GKF/DF oder mit CW 50/50/ 06	TN 3,5 x 45 mm a ≤ 250 mm		40/40	≤ 3000	un- begrenzt

Zulässige Revisionsöffnungsverschlüsse: Typ „F-TEC F 90“ und „F-TEC BS 90“ mit den Abmessungen (Innendeckel)

- b x h = 300 mm x 300 mm,
- b x h = 400 mm x 400 mm und
- b x h = 500 mm x 500 mm.

Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung

der Feuerwiderstandsklasse I 30 nach DIN 4102-11:1985-12

Zusammenstellung der wichtigsten Konstruktionsparameter der Installationsschachtwand

Anlage 2 zur
gutachterlichen Stellungnahme
Nr. (2400/276/17) - CR
vom 31.01.2017

3. Installationsschachtwand „I90“ – ohne CW - Profile

Bad Aibling

1	2	3	4		5	6		Feuer- wider- stands- klasse	
Anschluss an angrenzende Massivbauteile	Profile	Befestigung UW- Profile an Wand und CW- Profil am Boden	Gipsplatten		Befestigung der Gipsplatten mit Schnellbauschrauben nach DIN 18182 [Nenndurchmesser x Nennlänge]	Dämmung			zulässige
			Typ	Dicke [mm]		Fugen- versatz [mm]	Bezeich- nung		
gem. Abschnitt 4: im Bereich der Beplankung: dicht geschlossen mit Fugenspachtel nach DIN EN 13963 im Bereich der Profile: wahlweise Dichtstreifen aus nichtbrennbarer Mineralwolle	L- Profile ≥ 50x35x0,7 mm vertikal angeordnet im Bereich der „Reviklappe“: s. Abschnitt 4.3.1.5	Metalldübel gem. Abschnitt 4 und 4.3.1.4 ≥ 6 x 35mm a ≤ 500 mm	2 x 25	Horizontal- fugen: a ≥ 325 Vertikal- fugen: _	1. Lage (innere Lage) TN 3,5 x 35 mm a ≤ 300 mm 2. Lage (äußere Lage) TN 3,5 x 70 mm a ≤ 200 mm	ohne	≤ 4000 ≤ 2000	190	

Zulässige Revisionsöffnungsverschlüsse: Typ „F-TEC BS 90“ mit den Abmessungen (Innendeckel)

- b x h = 300 mm x 300 mm und
- b x h = 400 mm x 400 mm.

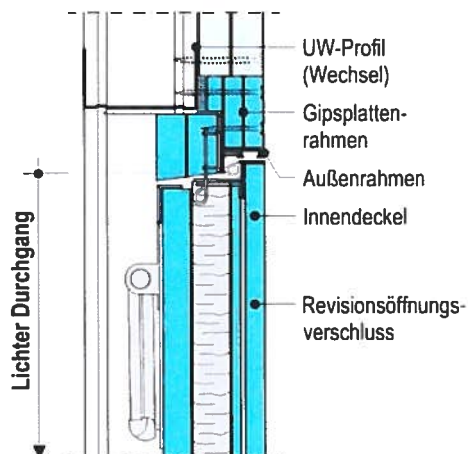
Installationsschachtwand ohne Metalländerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung

der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12

Zusammenstellung der wichtigsten Konstruktionsparameter der Installationsschachtwand

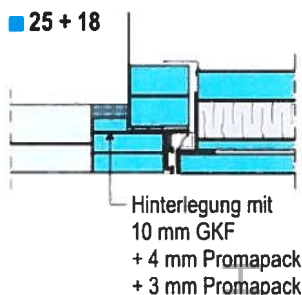
Anlage 3 zur
gutachterlichen Stellungnahme
Nr. (2400/276/17) - CR
vom 31.01.2017

Einbau in Installationsschacht I 90 Vertikalschnitt – z. B. Ausführung 2x 20 mm

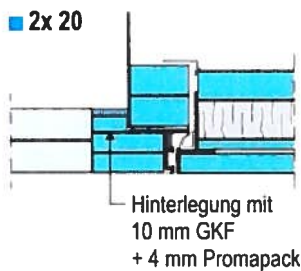


Beplankungen

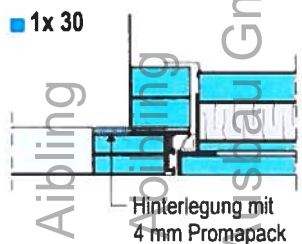
■ 25 + 18



■ 2x 20



■ 1x 30



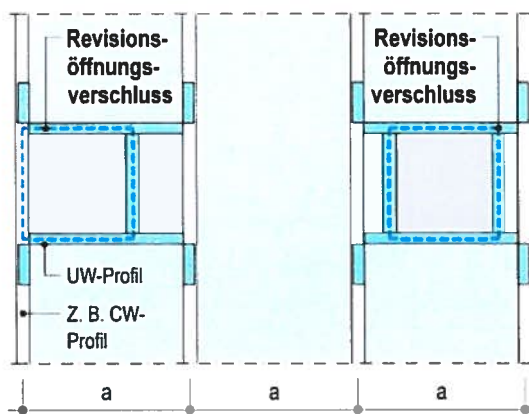
Einbau in Installationsschacht I 90 Ansichten der möglichen Auswechslungen

Zusätzliche Unterkonstruktion

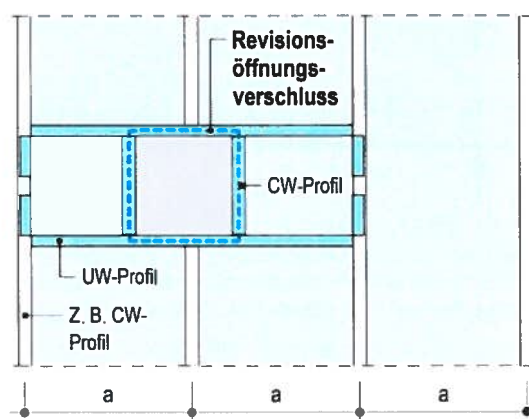
Je nach Ausführung und Einbausituation der Revisionsöffnungsverschluss sind Wechsel/Rahmen aus Profilen erforderlich.

Vertikale Unterkonstruktion

■ Ständerachsabstand -a- durchlaufend



■ Ständerachsabstand -a- unterbrochen



Maße in mm

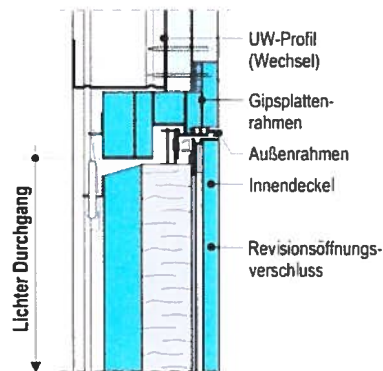
Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung

der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12

Einbaudetails des Revisionsöffnungsverschluss „F-TEC F 90“

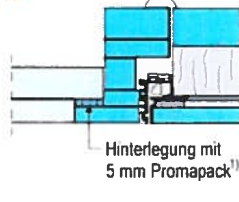
Anlage 4 zur
gutachterlichen
Stellungnahme
Nr. (2400/276/17) - CR
vom 31.01.2017

Einbau in Installationsschacht I 90
Vertikalschnitt – z. B. Ausführung 2x 20 mm

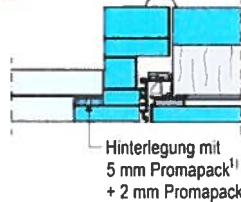


Beplankungen

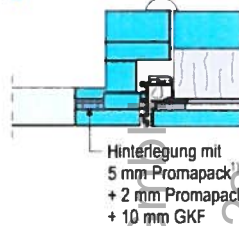
■ 25 + 18



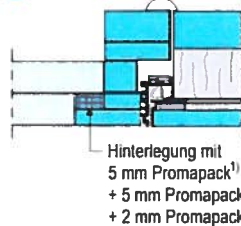
■ 2x 20



■ 1x 30



■ 2x 25



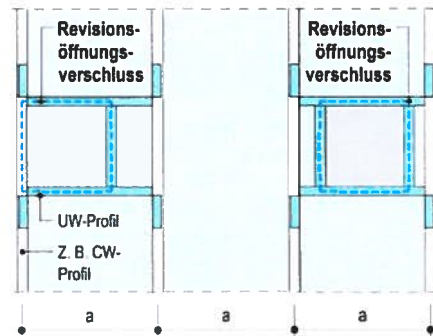
¹) Hinterlegung mit 5 mm Promapack ab Werk fest montiert

Einbau in Installationsschacht I 90
Ansichten der möglichen Auswechslungen

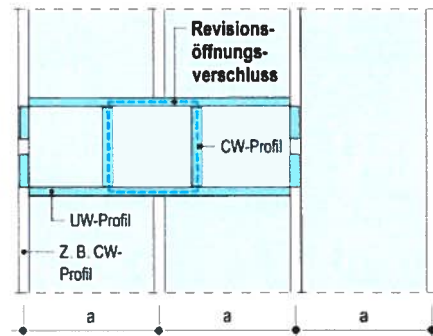
Zusätzliche Unterkonstruktion
 Je nach Ausführung und Einbausituation der Revisionsöffnungsverschluss sind Wechsel/Rahmen aus Profilen erforderlich.

Vertikale Unterkonstruktion

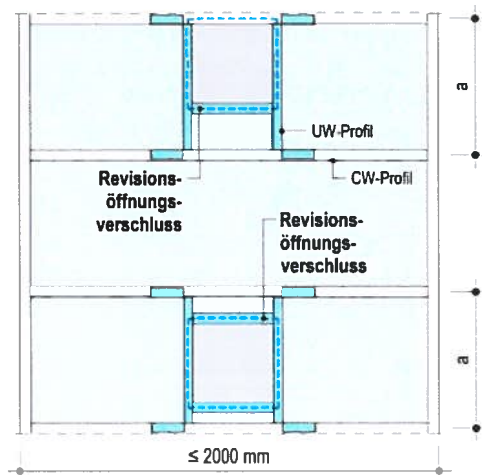
■ Ständerachsabstand -a- durchlaufend



■ Ständerachsabstand -a- unterbrochen



Horizontale Unterkonstruktion im Bereich des Revisionsöffnungsverschlusses



Maße in mm

Installationsschachtwand mit Metallständerunterkonstruktion und einer einseitigen Beplankung
 der Feuerwiderstandsklasse I 90 nach DIN 4102-11:1985-12
 Einbaudetails des Revisionsöffnungsverschlusses „F-TEC BS 90“

Anlage 5 zur
 gutachterlichen
 Stellungnahme
 Nr. (2400/276/17) - CR
 vom 31.01.2017