



Dipl.-Ing. Dieter Brein

Telefon: +49 (0) 7244 740331
Mobil: +49 (0) 176 84387840
E-Mail: db@breinkonzept.com
Unser Zeichen: db/ Sita Fireguard-1
Datum: 22. August 2017

Brandschutztechnische Stellungnahme SitaFireguard, SitaDSS Fireguard und SitaVent Fireguard zum Nachweis der Verwendbarkeit als kleine Durchdringungen in Dächern nach DIN 18234

INHALT

1	Einleitung	2
2	Anforderungen aus der Norm DIN 18234-4 für kleine Durchdringungen	3
3	Einzelbewertungen	5
3.1	SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Kiesfang	5
3.2	SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement	6
3.3	SitaDSS Fireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Airstop	7
3.4	SitaDSS Fireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement	8
3.5	SitaVent Fireguard, mit Einlauftasse, SitaVent Systemlüfter und Regenhaube	9
4	Zusammenfassung	10

Auftraggeber: Sita Bauelemente GmbH
Ferdinand-Braun-Straße 1
33378 Rheda-Wiedenbrück

1 Einleitung

Sita Bauelemente GmbH beauftragte den Unterzeichnenden am 10.8.2017 per e-Mail, in einer brand-schutztechnischen Stellungnahme für die nachstehend bezeichneten kleinen Durchdringungen den Nachweis der Verwendbarkeit nach DIN 18234-4 zu führen.

Grundlage für diesen Nachweis sind sowohl die noch aktuelle bestehende Norm DIN 18234-4:2003-09 „Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer, Brandbeanspruchung von unten. Teil 4: Verzeichnis von Durchdringungen, Anschlüssen und Abschlüssen von Dachflächen, welche die Anforderungen nach DIN 18234-3 erfüllen“, als auch die weiteren Erkenntnisse, welche der Unterzeichnende als Obmann der Normentwicklung zu DIN 18234 und während seiner Prüftätigkeit am KIT in Karlsruhe gesammelt hat. Diese Erkenntnisse sind u.a. in die weitere Normungsarbeit eingeflossen und haben zu DIN E 18234-4:2016-12 (Titel gleichlautend wie oben) geführt.

In der hier vorgelegten Stellungnahme werden Nachweise für Dachabläufe und einen Systemlüfter geführt, welche als kleine Durchdringungen im Sinne von DIN 18234-4 zum Einbau in einschalige wärme gedämmte Stahltrapezprofil dächer nach DIN 18234 bestimmt sind:

- SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Kiesfang
- SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement
- SitaDSS Fireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Airstop
- SitaDSS Fireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement
- SitaVent Fireguard, mit Einlauftasse, SitaVent Systemlüfter und Regenhaube.

Die seitens des Auftraggebers zur Ausführung vorgesehenen Nennweiten sind DN70, DN 100, DN 125 und DN 150.

2 Anforderungen aus der Norm DIN 18234-4 für kleine Durchdringungen

Nach DIN 18234-4:2003-09 ist bei thermoplastischen Bauprodukten in der Durchdringung (z.B. Gullies oder Abwasserleitungen aus z.B. PVC, PE) die durch das im Brandfall zu erwartende Wegschmelzen der Thermoplaste in einem Halteblech freiwerdende Öffnung durch ein selbstschließendes System (z.B. Feuerschutzklappe oder eine Rohrabschottung R30 nach DIN 4102-11) zu verschließen.

Weitere Anforderungen sind in der Norm aufgeführt, zum Beispiel hinsichtlich der Verwendung von Profüllüllern, welche dort (noch) als Formstücke benannt sind. Es wird an dieser Stelle darauf verwiesen, dass bei der Entwicklung der Norm DIN 18234-4:2003-09 die Festlegungen zur Verwendung von Rohrabschottungen noch nicht auf Prüfergebnissen beruhten, sondern als Äquivalenzmaßnahme für die in Prüfungen bewährten Feuerschutzklappen anerkannt wurden, jedoch ohne spezifische Anforderungen zu nennen. Feuerschutzklappen sind heutzutage unüblich und werden allgemein durch konstruktive Lösungen unter Verwendung von Brandschutzmanschetten ersetzt.

Der im Mai 2017 nach erfolgter Einspruchsberatung zur Norm verabschiedete Entwurf DIN E 18234:2016-12 legt aufgrund von bei Prüfungen von kleinen Durchdringungen mit in die Konstruktion einbezogenen Brandschutzmanschetten und unter Verwendung des Prüfstandes von DIN 18234-3 die konstruktiven Maßnahmen bei thermoplastischen Bauprodukten in kleinen Durchdringungen fest und konkretisiert diese gegenüber den in der noch gültigen Norm genannten weiter. Wortlaut: "Bei thermoplastischen Bauprodukten in der Durchdringung (z.B. Gullies oder durch das Dach hindurchgeführte Lüftungsrohre, oder Abwasserleitungen aus z.B. PVC, PE) ist die zusätzliche, durch das im Brandfall zu erwartende Wegschmelzen der Thermoplaste in einem Halteblech freiwerdende Öffnung durch ein selbstständig schließendes System (z.B. Abschottungssystem nach Bildern 2a und 2b unter Verwendung einer Brandschutzmanschette) zu verschließen."

Hinweis: die Bilder 2a und 2b des Normentwurfs geben auf der Grundlage obengenannter Prüferfahrungen alternativ konstruktive Ausführungen mit und ohne zusätzliches Halteblech unterhalb der unteren Ebene des Stahltrapezprofils vor. Hieraus bestimmt sich die Höhenlage der Brandschutzmanschette im Aufbau: unterhalb der unteren Ebene des Stahltrapezprofils bei der Ausführung mit zusätzlichem Halteblech - wie bereits 2003 -, oder direkt unterhalb der oberen Ebene des Stahltrapezprofils bei der Ausführung ohne Halteblech (neu). Der Hinweis auf die noch in 2003 genannte Feuerschutzklappe ist entfallen.

Keine Änderungen haben sich im Hinblick auf die Notwendigkeit der Verwendung von Profüllüllern ergeben. Diese Profüllüller sind bislang in DIN 18234-3:2003-09 beschrieben. Auch hier wurde für die Neufassung konkretisiert, und es werden die Profüllüller jetzt in DIN E 18234-4:2016-12 mit folgendem Wortlaut beschrieben: „Profüllüller sind bei profilierten flächigen Baustoffen und zweischaligen Dächern grundsätzlich unmittelbar neben die Durchdringungsstelle in einer Linie quer zur Profilrichtung der Profilform folgend einzubauen. Diese Profüllüller müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen (z. B. Mineralfaser nach EN 13162, Schaumglas-Dämmstoffe nach EN 13167 oder Schüttungen aus zementgebundenen expandierten Mineralien) hergestellt sein. Die Länge der Profüllüller im Profilhohlraum muss mindestens 0,12 m in Profilrichtung betragen. Dabei müssen alle Profilhohlräume im Profilquerschnitt bis zum ersten nicht angeschnittenen Obergurt abgeschottet werden.“

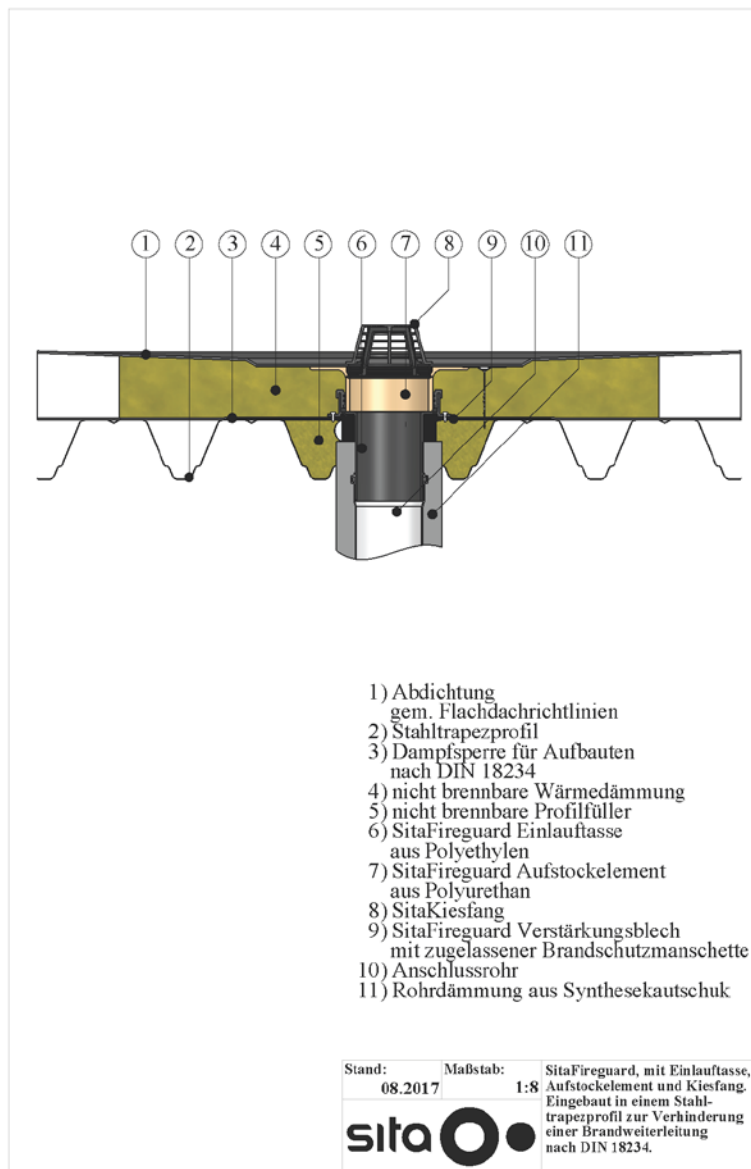
Bezüglich der Brandschutzmanschetten wurde festgelegt, dass diese „Eigenschaften aufweisen müssen, welche den für den Einbau in massive Bauteile vorgesehenen Rohrabschottungen für thermoplastische Rohrdurchführungen mit der Mindestanforderung R30 nach DIN 4102-11 bzw. EI30 nach DIN EN 13501-2 bezüglich der dort verwendeten Brandschutzmanschetten entsprechen.“ Es dürfen also nur Brandschutzmanschetten mit bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden, die für bestimmte thermoplastische Rohre geeignet sind. Falls diese Rohre in der Praxis unterhalb der Durchdringung eine Wärmedämmung aus Synthetikgummi erhalten sollen, wie dies in einigen der nachfolgend beschriebenen und bewerteten Ausführungen von SitaFireguard dargestellt ist, so sind diese dann zulässig, wenn die Zulassung der zu verwendenden Brandschutzmanschette diese Produkte mit einschließt.

Ein weiteres Element der Konstruktion ist das Verstärkungsblech auf der Oberseite der Stahltrapezprofile, welches bisher bei kleinen Durchdringungen (bis 30cm * 30 cm oder \varnothing 30 cm als Größe des Ausschnitts im Stahltrapezprofil) auch bereits nach DIN 18807-3 erforderlich war und künftig weiterhin nach DIN EN 1090-4 erforderlich sein wird. Dieses Verstärkungs oder Abdeckblech ist in der Norm und im Normentwurf mit Abmessungen vom mindestens 1m * 1 m angegeben, ist aber nach den vorgenannten Normpapieren aber auch dimensionierbar und damit auch in geringerer Abmessung zulässig. Die Festlegungen hierzu sind individuell vom Tragwerksplaner zu treffen. Als Standardabmessung wird dort mindestens 0,6 m * 0,6 m angesehen, und die Blechdicke muss mindestens dem 1 ½-fachen der Blechdicke des Stahltrapezprofils in der Fläche entsprechen und dabei mindestens 1,13 mm dick sein. Die IFBS-Richtlinie 8.01 „für die Planung und Ausführung von Dach-, Wand und Deckenkonstruktionen aus Metallprofiltafeln“ (Ausgabe 2009) gibt eine Mindestdicke von $\geq 1,25$ mm vor.

3 Einzelbewertungen

3.1 SitaFireguard, mit Einlaufasse, Aufstockelement und Kiesfang

Die im nachstehenden Bild wiedergegebene kleine Durchdringung erfüllt die im Abschnitt 2 dieser Stellungnahme wiedergegebenen und begründeten Anforderungen der DIN 18234-4 sinngemäß. Dies schließt die Nennweiten DN70, DN 100, DN 125 und DN 150 ein.



Hinweise:

Es wird darauf verwiesen, dass für die in der Legende zum Bild unter Pos. 9) dargestellte Brandschutzmanschette eine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung bei thermoplastischen Rohren mit dem Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderung R30 nach DIN 4102-11 bzw. EI30 nach DIN EN 13501-2 vorliegen muss.

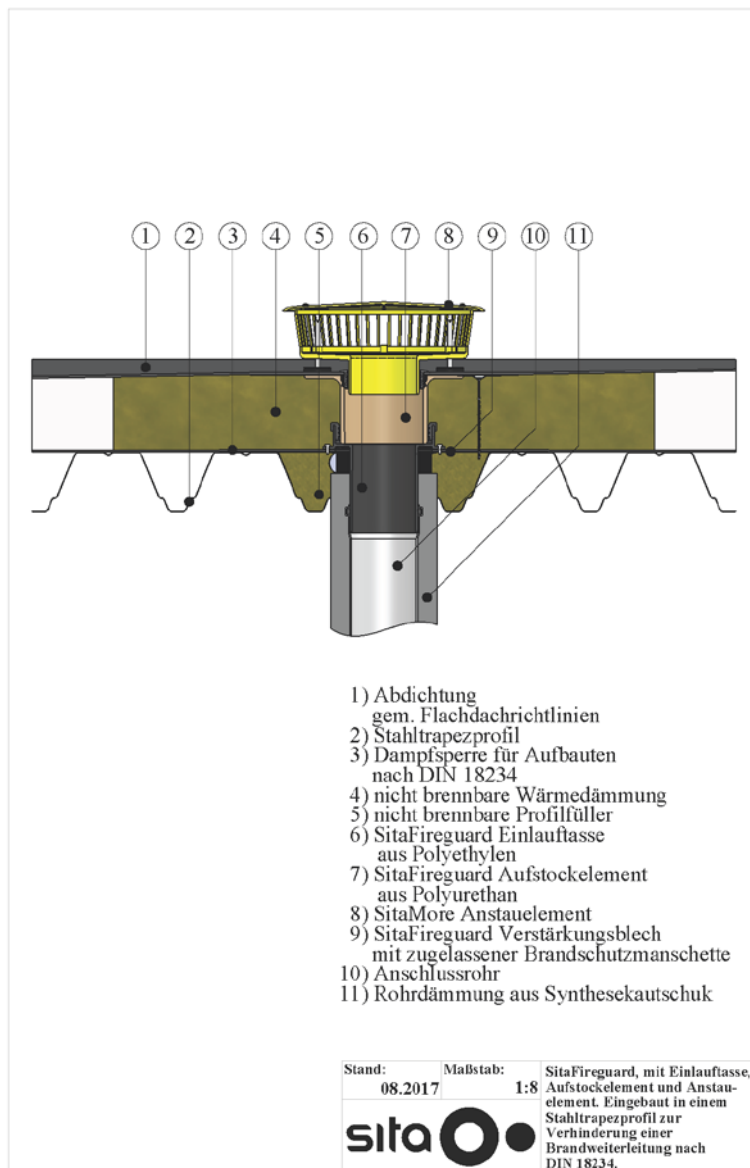
Falls diese Rohre in der Praxis unterhalb der Durchdringung eine Wärmedämmung aus Synthetikgummi entsprechend Pos. 11) der Bildlegende erhalten sollen, so muss diese auch in der Zulassung als verwendbar genannt sein.

Die in der Legende an Pos. 4) genannte Wärmedämmung deckt eine Fläche von mindestens 1m * 1 m ab.

3.2 SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaelement

Die im nachstehenden Bild wiedergegebene kleine Durchdringung erfüllt die im Abschnitt 2 dieser Stellungnahme wiedergegebenen und begründeten Anforderungen der DIN 18234-4 sinngemäß.

Dies schließt die Nennweiten DN70, DN 100, DN 125 und DN 150 ein.



Hinweise:

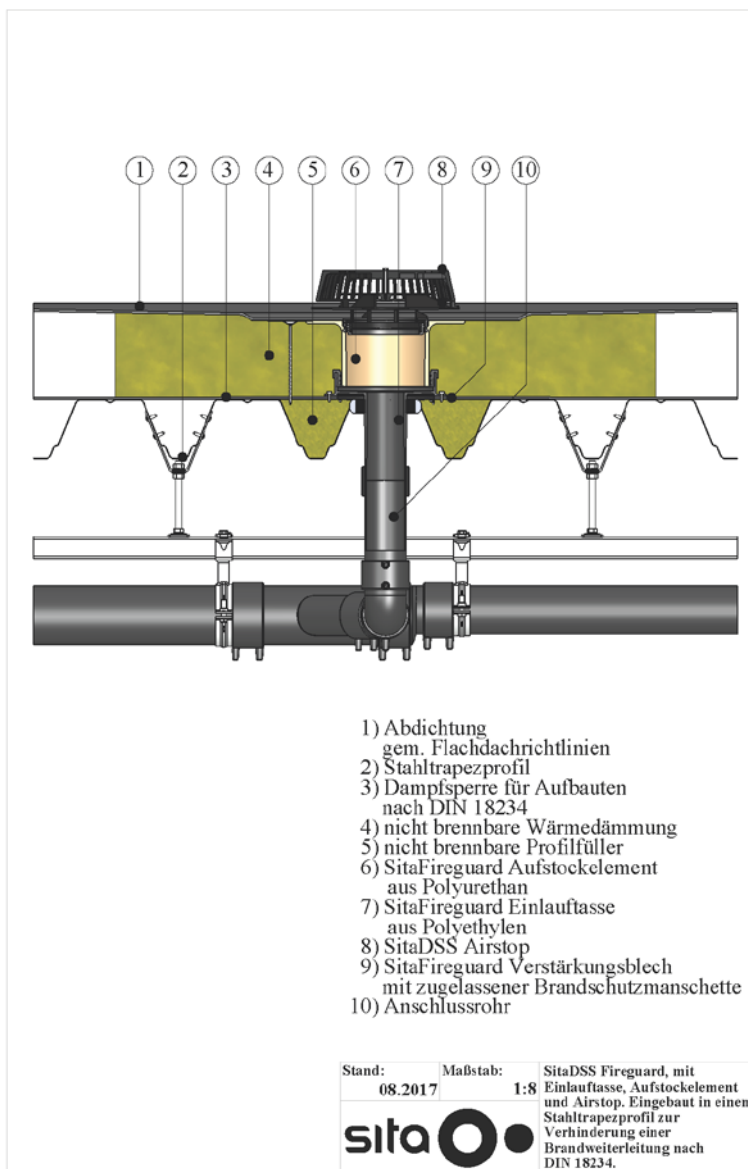
Es wird darauf verwiesen, dass für die in der Legende zum Bild unter Pos. 9) dargestellte Brandschutzmanschette eine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung bei thermoplastischen Rohren mit dem Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderung R30 nach DIN 4102-11 bzw. EI30 nach DIN EN 13501-2 vorliegen muss.

Falls diese Rohre in der Praxis unterhalb der Durchdringung eine Wärmedämmung aus Synthetikgummi entsprechend Pos. 11) der Bildlegende erhalten sollen, so muss diese auch in der Zulassung als verwendbar genannt sein.

Die in der Legende an Pos. 4) genannte Wärmedämmung deckt eine Fläche von mindestens 1m * 1 m ab.

3.3 SitaDSS Fireguard, mit Einlauf tasse, Aufstockelement und Airstop

Die im nachstehenden Bild wiedergegebene kleine Durchdringung erfüllt die im Abschnitt 2 dieser Stellungnahme wiedergegebenen und begründeten Anforderungen der DIN 18234-4 sinngemäß. Dies schließt die Nennweiten DN70, DN 100, DN 125 und DN 150 ein.



Hinweise:

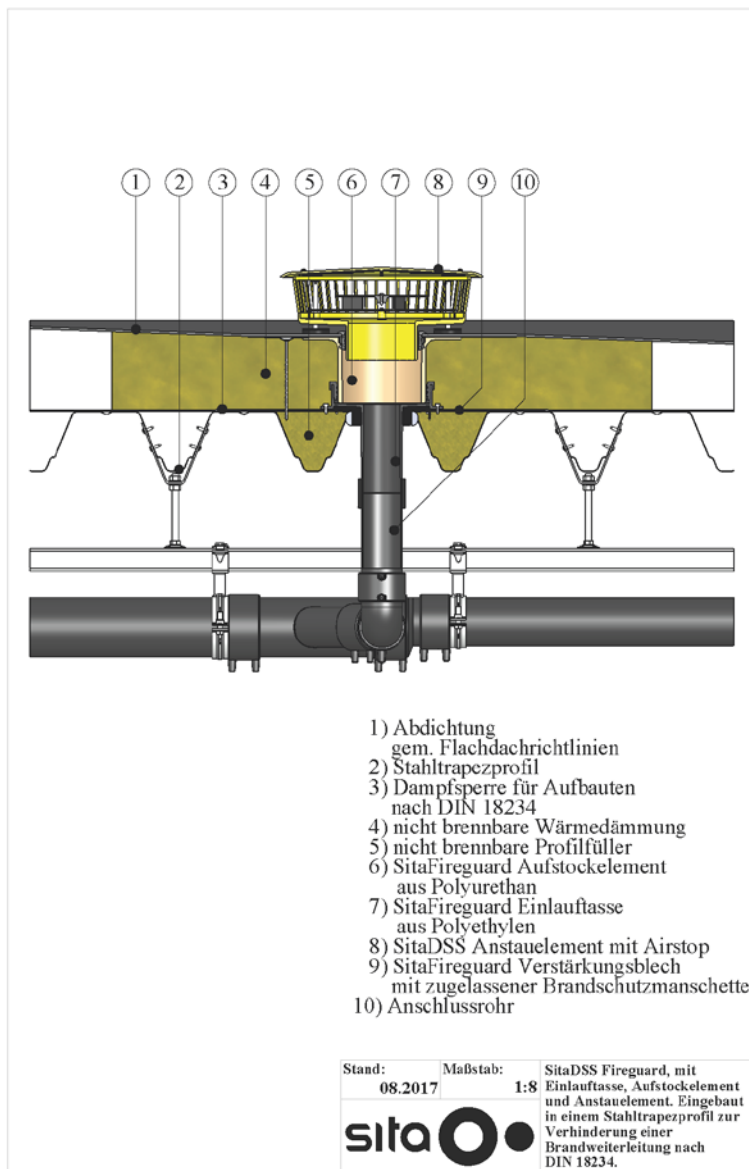
Es wird darauf verwiesen, dass für die in der Legende zum Bild unter Pos. 9) dargestellte Brandschutzmanschette eine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung bei thermoplastischen Rohren mit dem Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderung R30 nach DIN 4102-11 bzw. EI30 nach DIN EN 13501-2 vorliegen muss.

Die in der Legende an Pos. 4) genannte Wärmedämmung deckt eine Fläche von mindestens 1m * 1 m ab.

3.4 SitaDSS Fireguard, mit Einlaufftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement

Die im nachstehenden Bild wiedergegebene kleine Durchdringung erfüllt die im Abschnitt 2 dieser Stellungnahme wiedergegebenen und begründeten Anforderungen der DIN 18234-4 sinngemäß.

Dies schließt die Nennweiten DN70, DN 100, DN 125 und DN 150 ein.



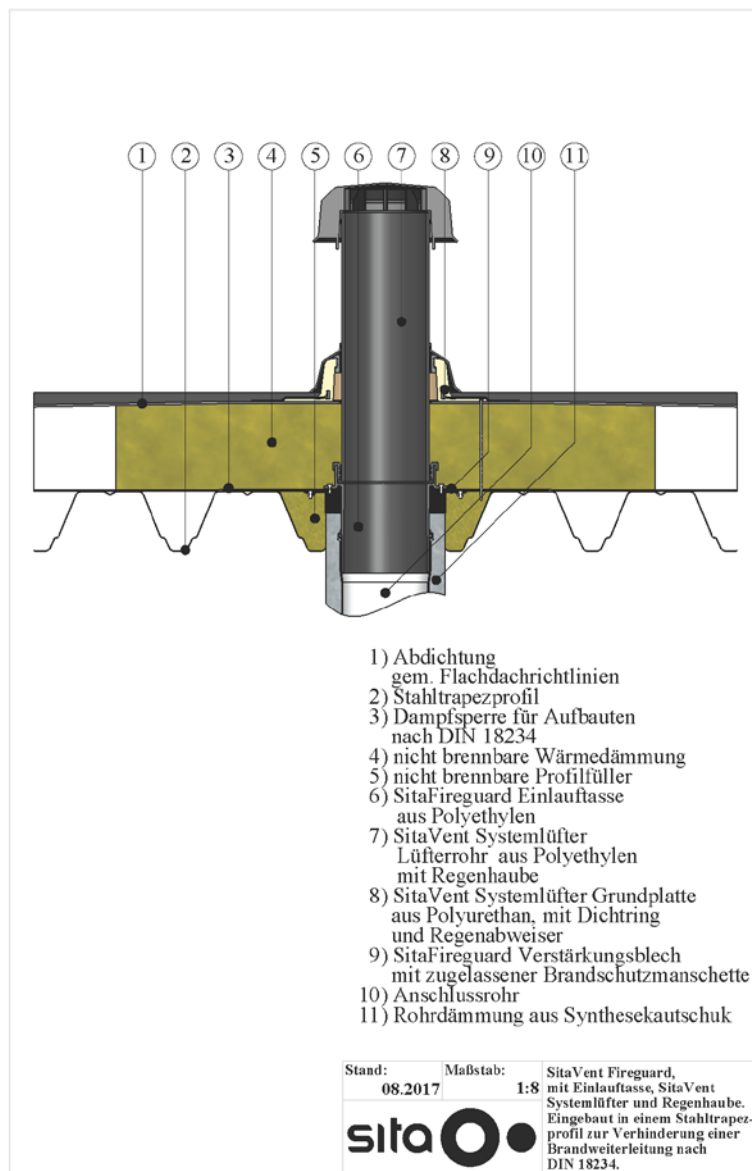
Hinweise:

Es wird darauf verwiesen, dass für die in der Legende zum Bild unter Pos. 9) dargestellte Brandschutzmanschette eine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung bei thermoplastischen Rohren mit dem Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderung R30 nach DIN 4102-11 bzw. EI30 nach DIN EN 13501-2 vorliegen muss.

Die in der Legende an Pos. 4) genannte Wärmedämmung deckt eine Fläche von mindestens 1m * 1 m ab.

3.5 SitaVent Fireguard, mit Einlauftasse, SitaVent Systemlüfter und Regenhaube

Die im nachstehenden Bild wiedergegebene kleine Durchdringung erfüllt die im Abschnitt 2 dieser Stellungnahme wiedergegebenen und begründeten Anforderungen der DIN 18234-4 sinngemäß. Dies schließt die Nennweiten DN70, DN 100, DN 125 und DN 150 ein.



Hinweise:

Es wird darauf verwiesen, dass für die in der Legende zum Bild unter Pos. 9) dargestellte Brandschutzmanschette eine bauaufsichtliche Zulassung für die Verwendung bei thermoplastischen Rohren mit dem Nachweis der Erfüllung der Mindestanforderung R30 nach DIN 4102-11 bzw. EI30 nach DIN EN 13501-2 vorliegen muss.

Falls diese Rohre in der Praxis unterhalb der Durchdringung eine Wärmedämmung aus Synthetikautschuk entsprechend Pos. 11) der Bildlegende erhalten sollen, so muss diese auch in der Zulassung als verwendbar genannt sein.

Die in der Legende an Pos. 4) genannte Wärmedämmung deckt eine Fläche von mindestens 1m * 1 m ab.

4 Zusammenfassung

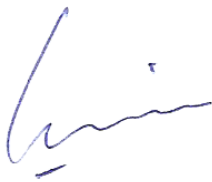
Sita Bauelemente GmbH beauftragte den Unterzeichnenden, in einer brandschutztechnischen Stellungnahme für die nachstehend bezeichneten kleinen Durchdringungen den Nachweis der Verwendbarkeit nach DIN 18234-4 zu führen.

Hierbei handelt es sich um Nachweise für Dachabläufe und einen Systemlüfter, welche als kleine Durchdringungen im Sinne von DIN 18234-4 zum Einbau in einschalige wärmegeämmte Stahltrapezprofildächer nach DIN 18234 bestimmt sind:

- SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Kiesfang
- SitaFireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement
- SitaDSS Fireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Airstop
- SitaDSS Fireguard, mit Einlauftasse, Aufstockelement und Anstaeuelement
- SitaVent Fireguard, mit Einlauftasse, SitaVent Systemlüfter und Regenhaube.

Die seitens des Auftraggebers zur Ausführung vorgesehenen Nennweiten sind DN70, DN 100, DN 125 und DN 150.

Alle im Abschnitt 3 dieser brandschutztechnischen Stellungnahme einzeln bewerteten und oben aufgeführten Konstruktionen erfüllen die im Abschnitt 2 dieser Stellungnahme wiedergegebenen und begründeten Anforderungen der DIN 18234-4 unter Einschluss der jeweiligen Hinweise zur Ausführung und Materialwahl sinngemäß.



Dipl.-Ing. D. Brein