

# Hochbau Brandschutz Technik



# 05

- 01 TRAGWERKE / DECKEN / DÄCHER / WÄNDE
- 02 FUGENANWENDUNGEN
- 03 KABEL- KOMBIABSCHOTTUNGEN
- 04 ROHRABSCHOTTUNGEN
- 05 **LÜFTUNGSANLAGEN**
- 06 SONDERANWENDUNGEN

HBT TECHNIK 05

# Hochbau Brandschutz Technik



HBT SEMINAR

## DER WEG ZUM SICHEREN BAUTECHNISCHEN BRANDSCHUTZ

Seit dem Jahr 2004 finden jährlich unsere 2-tägigen Seminare zum Thema Brandschutz statt. Wir wollen damit die Sicherheit in der Planung, Ausführung und Abnahme für die am Bau beteiligten, wie Planer, Bauleiter, ausführende Firma und technische Berater unserer Handelspartner erreichen.

Die Seminarinhalte und Termine können Sie unserer Webseite unter Seminare entnehmen. Die Teilnehmerzahl unserer Seminare ist jeweils auf 25 Personen begrenzt.

**WIR FREUEN UNS AUF IHRE TEILNAHME!**

## HBT HOCHBAU BRANDSCHUTZ TECHNIK

In diesem Themenkatalog finden Sie technische Vorgaben für:

- › die ISITHERM- Lüftungsbausteine zur Be- und Entlüftung von Räumen, Installationsschächten, Installationskanälen in leichten Trennwänden und Massivwänden.
- › den sach- und fachgerechten Einbau von Brandschutzklappen in Wänden und Decken unter Verwendung des HBT-Brandschutzmörtel M3 als nichttragendes Schott oder den HBT-Brandschutzmörtel M8 als tragendes Mörtelschott
- › Bekleidung von Stahlblechlüftungsleitungen mit den leichten und hochdämmenden ISIBOARD-Brandschutzplatten

Weitere Brandschutzkonstruktionen entnehmen Sie in den Themenkatalogen.



Tragwerke



Fugensysteme



Schottsysteme



Rohrschottsysteme



Lüftungssysteme



Sonderanwendungen

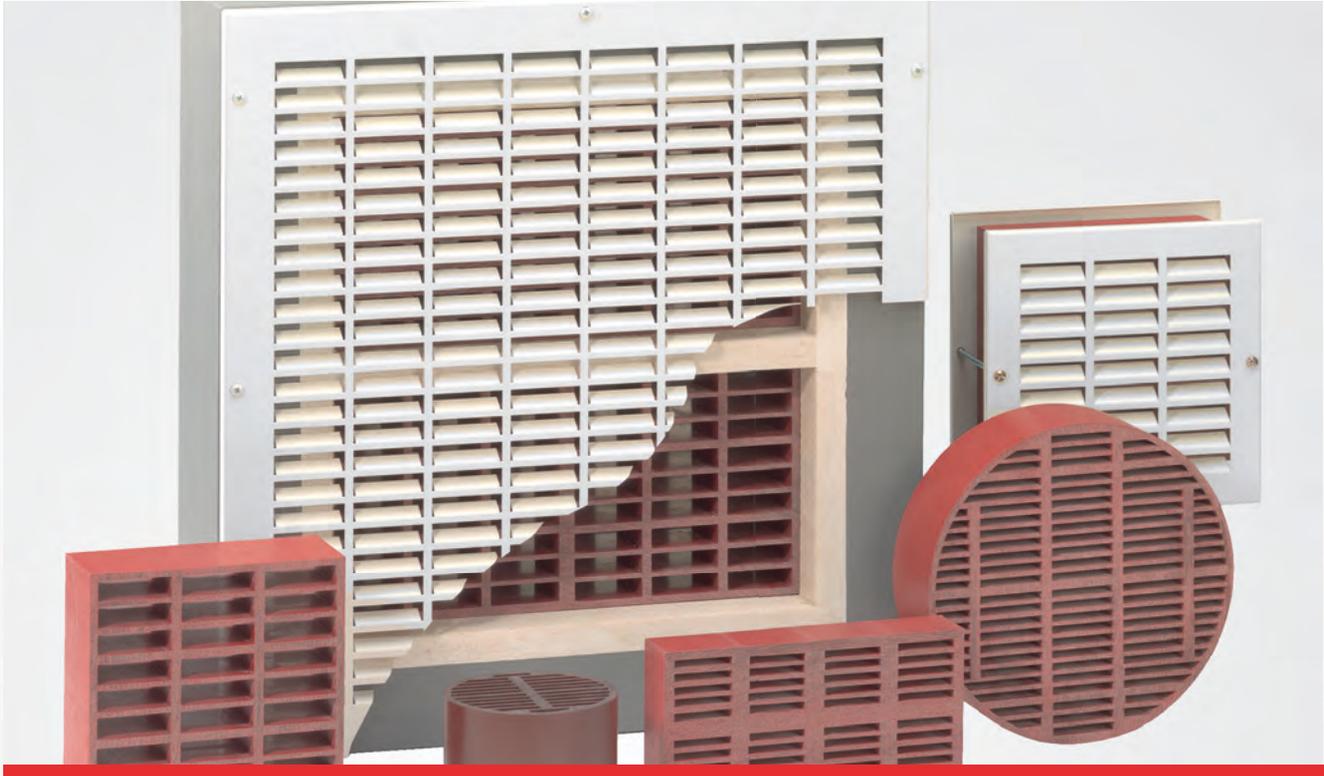
Im Downloadbereich unserer Webseite [www.hbt-brandschutz.de](http://www.hbt-brandschutz.de) finden Sie weitere Unterlagen, wie Ausschreibungstexte, Prüfzeugnisse/Zulassungen, Sicherheitsdatenblätter, Übereinstimmungserklärungen und vieles mehr.

Technische Fragen beantwortet Ihnen gern unsere Anwendungstechnik unter der Rufnummer +49 5684 9988-0 oder per E-Mail unter [info@hbt-brandschutz.de](mailto:info@hbt-brandschutz.de) und auch im Onlinechat. Sie erreichen uns täglich in der Zeit, Montag-Donnerstag von 8,00 h – 17,00 h und Freitag von 8,00 h – 15,00 h. Für Ihre persönliche Beratung steht Ihnen gern der für Sie zuständige Außendienstmitarbeiter zur Verfügung. Fordern Sie ihn an.

## INHALTSVERZEICHNIS

	<b>5.000 - ISITHERM LÜFTUNGSBAUSTEINE PX-G</b>	<b>3</b>
	Lüftungsbausteine Technische Daten	<b>4-5</b>
<b>L 5.100</b>	Einbau in Massiv- und leichte Trennwände	<b>6-8</b>
	Kombinationsbeispiele	<b>9</b>
<hr/>		
	<b>6.000 - BRANDSCHUTZKLAPPEN</b>	<b>10</b>
	Einbau in Massivbauteile und leichte Trennwände	<b>11-12</b>
	Einbau in Massivwände bis Größe 2.300 x 2.300 mm	<b>13</b>
<b>L 6.100</b>	Einbau in Decken, begehbar	<b>13</b>
	Einbau in Decken, belastbar/befahrbar	<b>13-14</b>
	Einbau in Decken mit Aufkantungen	<b>14</b>
	Mörtelverarbeitung M3 und M8	<b>15</b>
<hr/>		
<b>L 7.200</b>	<b>7.000 - LÜFTUNGSLEITUNGEN</b>	<b>16</b>
	Stahlblech-Luftkanalbekleidung	<b>17-25</b>
	<b>IHRE NOTIZEN</b>	<b>26-27</b>

## ISITHERM-LÜFTUNGSBAUSTEINE PX-G

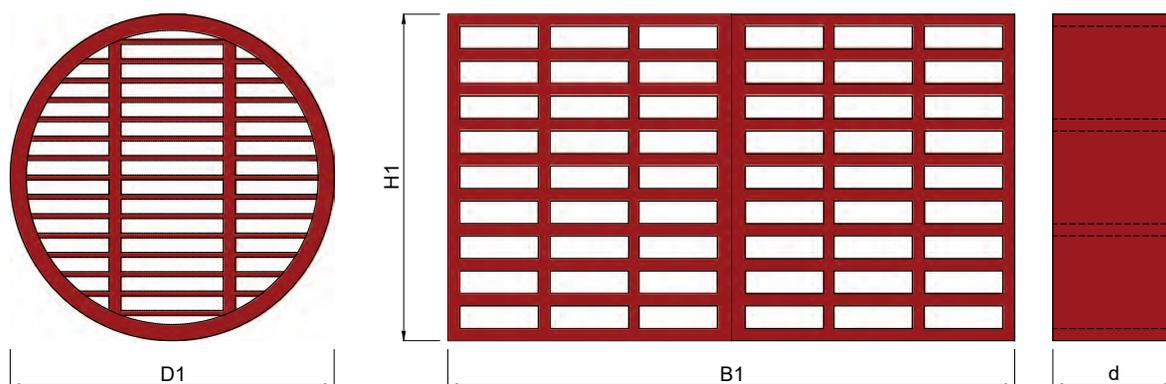


ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G können zur Be- und Entlüftung von Räumen in Massiwände, leichte Trennwände, Schachtwände und Installationskanäle eingebaut werden. Die Richtung einer Brandbeanspruchung spielt keine Rolle. Im Brandfall schäumen die Lüftungsbausteine auf und verschließen die Querschnittsfläche. Eine Kombination von mehreren Steinen neben- und übereinander ist mit den entsprechenden Einbaurahmen möglich.

Die ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G sind wartungsfrei. Zur erforderlichen äußeren Abdeckung stehen Lüftungsgitter oder auch Lüftungsjalousien zur Verfügung.

TECHNISCHE DATEN

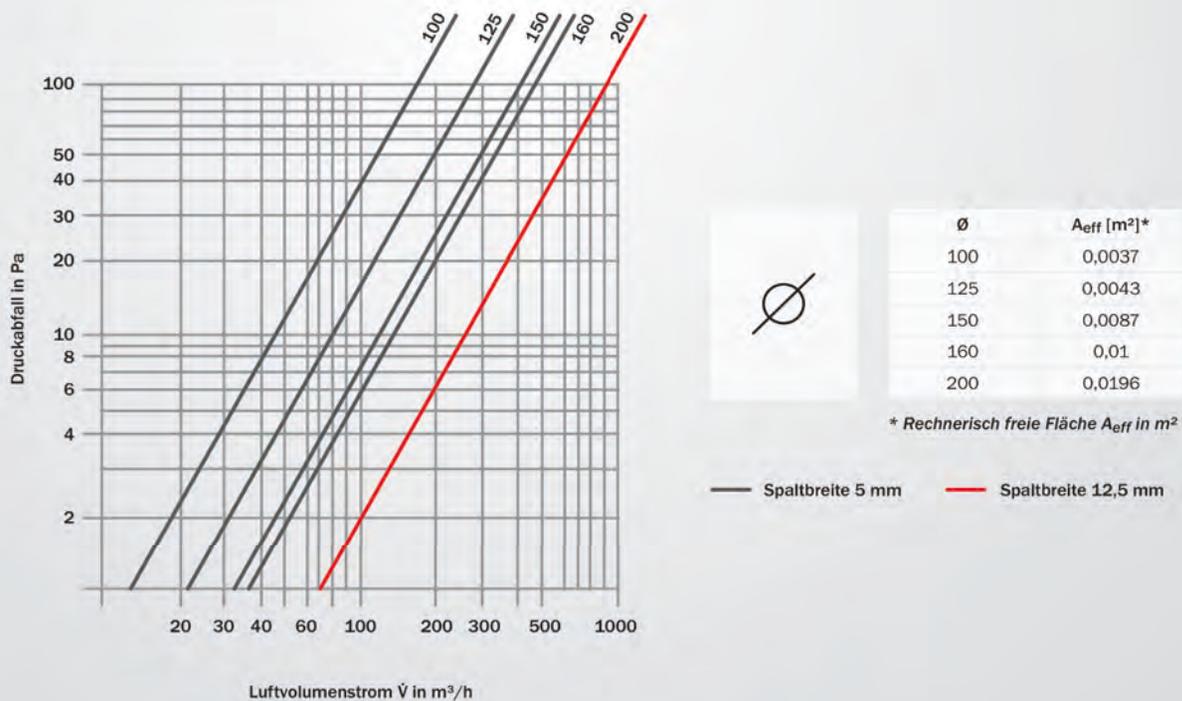
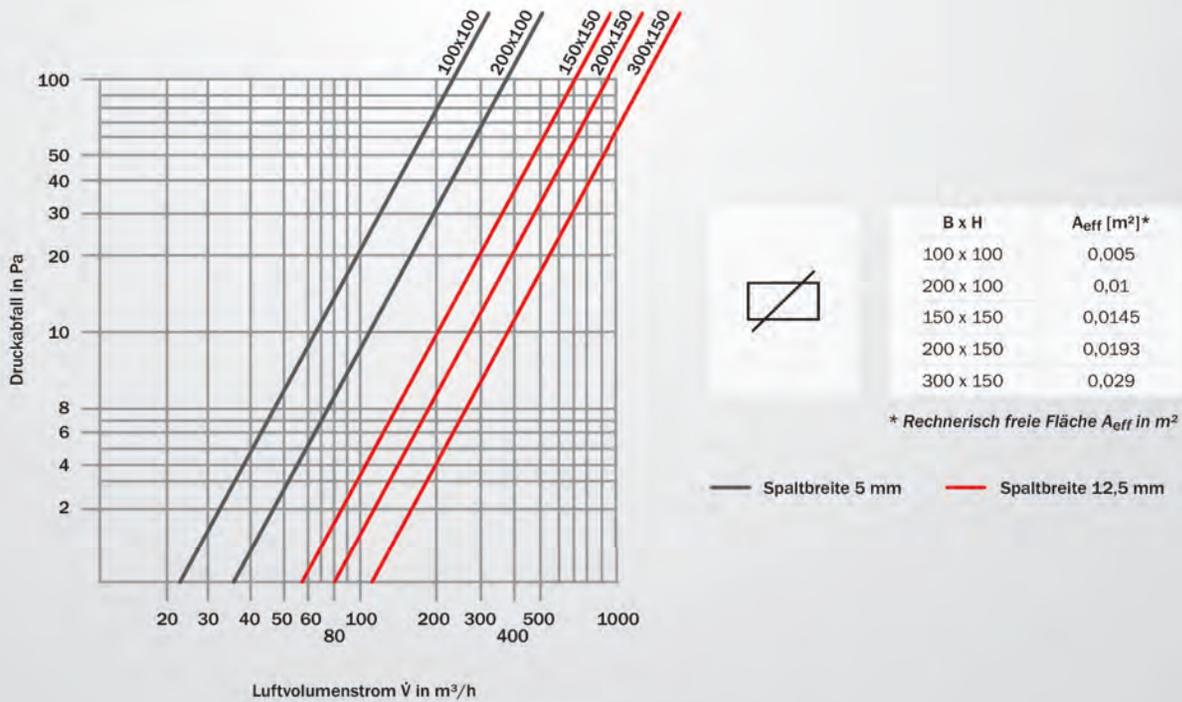
FEUERWIDERSTANDSKLASSE	ZULÄSSIGER EINBAU IN BAUTEILE GLEICHE FEUERWIDERSTANDSKLASSE	LÜFTUNGSBAUSTEIN D = DICKE IN MM
F30	Leichte Trennwände, Schachtwände Installationsschächte und Installationskanäle Massivwände aus Mauerwerk, Porenbeton und Vollbeton	35
F90	Massivwände aus Mauerwerk Porenbetonwände Vollbetonwände	60
F90	Leichte Trennwände, Schachtwände, Installationskanäle und Installationsschächte	75
F120	Massivwände aus Mauerwerk F120 Porenbetonwände Vollbetonwände	75



GRÖSSE	AUSSENMASS			GRÖSSE DER EINBAUÖFFNUNG			SPALTMASS		GITTERAUSSENMASS IN MM		
	D <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	B <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	5 mm	12,5 mm	B <sub>3</sub>	H <sub>3</sub>	
Ø - D											
100	100	-	-	103	-	-	•		184	184	
125	124	-	-	127	-	-	•		184	184	
150	150	-	-	153	-	-	•		235	235	
160	159	-	-	162	-	-	•		235	235	
200	201	-	-	204	-	-	•		286	286	
<b>B x H</b>											
100 x 100	-	93	93	-	96	96	•		184	184	
200 x 100	-	186	93	-	189	189	•		286	134	
150 x 150	-	150	150	-	153	153		•	235	235	
200 x 150	-	200	150	-	203	203		•	286	184	
300 x 150	-	300	150	-	303	303		•	388	184	

## TECHNISCHE DATEN

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-19.18-1648  
Feuerwiderstandsklasse F30 - F120 nach DIN 4102 Teil 2



## EINBAU IN MASSIVWÄNDE

Der Einbau der ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G hat entsprechend den Details der folgenden Seiten zu erfolgen. Es können einzelne Lüftungsbausteine in Massivwände ohne Einbaurahmen verbaut werden. Werden umlaufende Fugen mit einem Spaltmaß von  $\leq 2,5$  mm erzeugt, muss dieser nicht verfüllt werden. Sollen die Lüftungsbausteine in Massivwände eingemörtelt werden, sollte das Spaltmaß  $\geq 13$  mm betragen, damit eine vollständige und dichte Verfüllung mit dem HBT-Brandschutzmörtel M3 erreicht wird. Bei Mauerwerkswänden sind die Öffnungen der Steine im Leibungsbereich mit dem Mörtel zu verschließen. Sollen mehrere Lüftungsbausteine neben- und oder übereinander angeordnet werden, müssen Einbaurahmen verwendet werden. Die maximale Größe, einschließlich Einbaurahmen beträgt 980 x 530 mm. Einbau wie vor beschrieben.

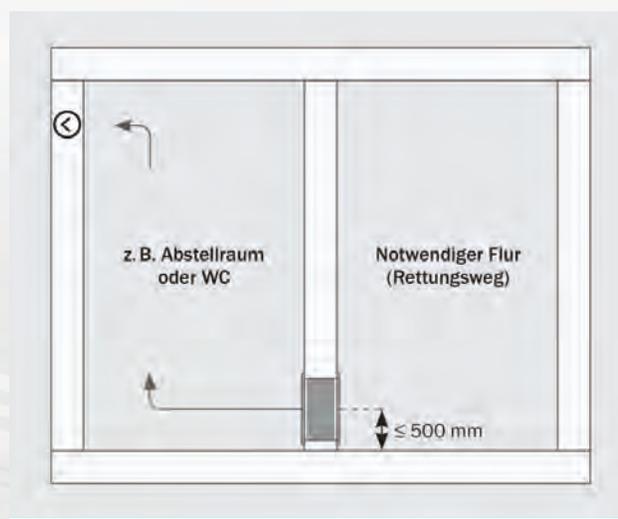
## EINBAU IN LEICHTE TRENNWÄNDE

Bei dem Einbau einzelner ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G in leichte Trennwände müssen die Leibungen mit Brandschutzplatten,  $d \geq 20$  mm ausgebildet werden. Die Fuge zwischen den Platten der leichten Trennwand und der Leibungsplatte muss vollständig mit Fugenfüller verschlossen werden. Sollen mehrere Lüftungsbausteine neben- und oder übereinander angeordnet werden, müssen Einbaurahmen verwendet werden. Die maximale Größe, einschließlich Einbaurahmen beträgt 980 x 530 mm. Einbau wie vor beschrieben.

## EINBAU IN WÄNDE VON NOTWENDIGEN FLUREN /RETTUNGSWEGE

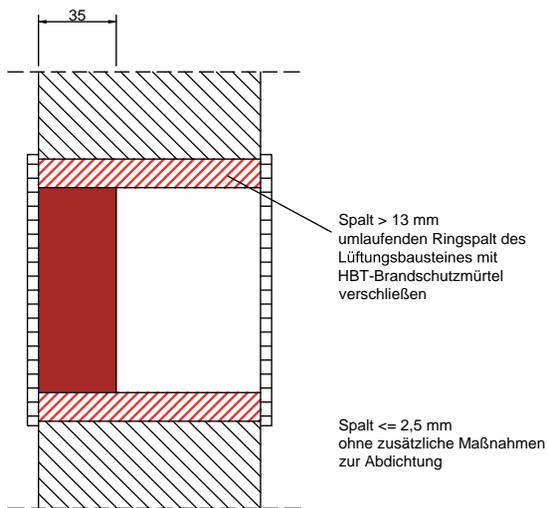
Der Einbau in diese Wände hat in der zuvor beschriebenen Art zu erfolgen. Die flurseitigen Öffnungen müssen sich im unteren Wandbereich (max. 500 mm mittig OKF) befinden. Über die Zulässigkeit der Verwendung, insbesondere der Anordnung und Größe, entscheidet die zuständige Bauaufsichtsbehörde.

Durch die flurseitige Anordnung einer Abdeckjalousie anstatt eines Lüftungsgitters kann bei mechanischer Lüftungsanlage mit Unterdruck eine eventuelle Rauchübertragung in notwendige Flure/Rettungswege verhindert werden.

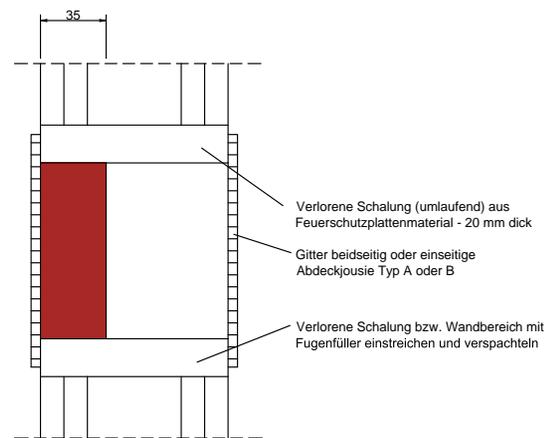


## EINBAU

Einbau der ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G in Massiwänden und leichten Trennwänden mit 90 und 120 Minuten Feuerwiderstandsdauer



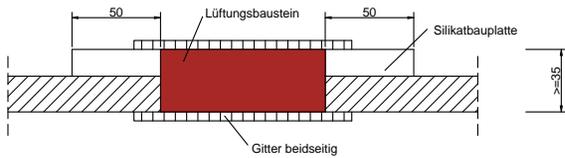
Massivwand F90 / F120



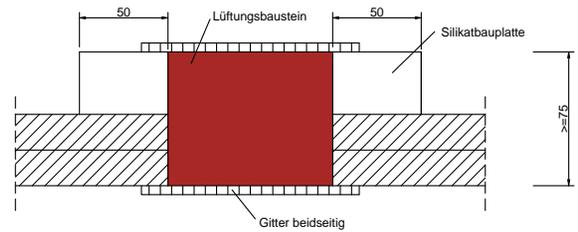
Leichte Trennwand F90

## EINBAU

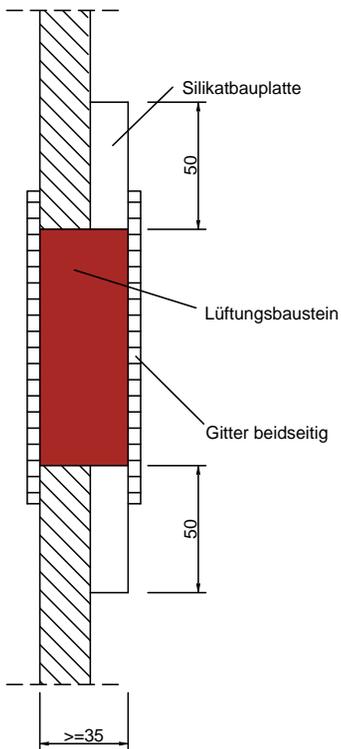
Horizontaler und vertikaler Einbau der ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G in Installationskanälen und Schachtwänden mit 30 und 90 Minuten Feuerwiderstandsdauer



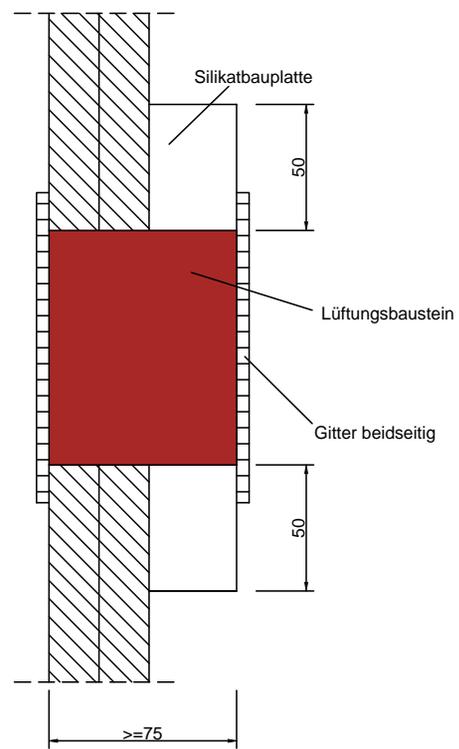
F30



F90



F30

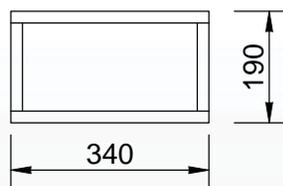


F90

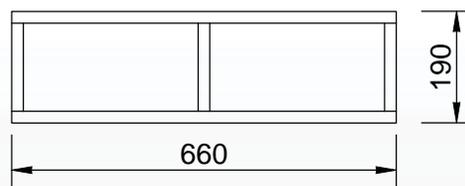
## KOMBINATIONENBEISPIELE

Die ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G können neben- und übereinander angeordnet werden. Die Lagesicherung wird mit Einbaurahmen aus Silikat-Bauplatten erreicht. Die maximale Größe ist begrenzt, Breite 980 mm, Höhe 530 mm. Kombinationsbeispiele mit dem ISITHERM-Lüftungsbausteine PX-G – 300 x 150 mm

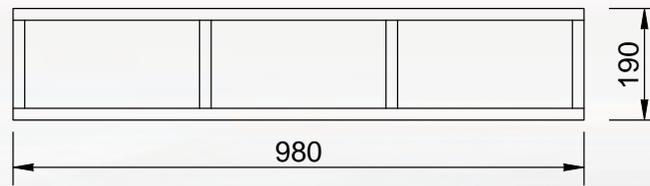
1x LB 300 x 150 mm



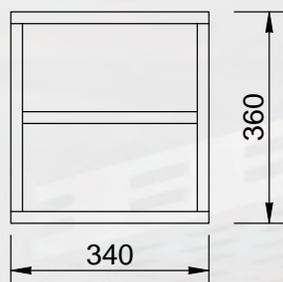
2x LB 300 x 150 mm



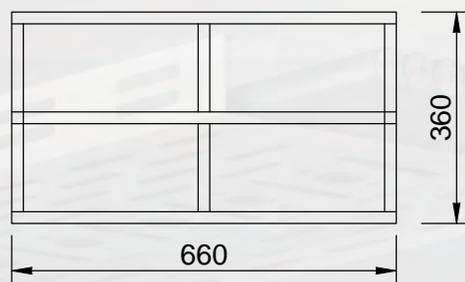
3x LB 300 x 150 mm



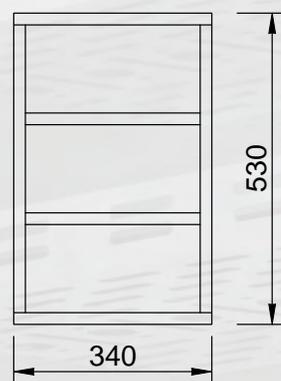
2x LB 300 x 150 mm



4x LB 300 x 150 mm



3x LB 300 x 150 mm



## BRANDSCHUTZKLAPPEN

Das Verpressen von Brandschutzklappen erfolgt idealerweise mit HBT Brandschutzmörtel M3. Der HBT Brandschutzmörtel M3 zeichnet sich durch seine hohe Haftfähigkeit und Stand- und Druckfestigkeit von 14,73N/mm<sup>2</sup> aus. Prüfbericht MPA DD Nr. 06-6-4014/6



### LEGENDE

1. Brandschutzklappe EI 30/60/90/120
2. Stahlblech-Luftkanal
3. HBT Brandschutzmörtel M3
4. Massivbauteil, Wand oder Decke
5. Leichte Trennwand
6. CW-Profil
7. UA-Profil

## BRANDSCHUTZKLAPPEN

Die Bau- und Prüfordnung für Brandschutzklappen nach DIN EN 1366-2 bietet heute verschiedene Möglichkeiten die Öffnungen zwischen Brandschutzklappen und Wänden / Decken brandschutztechnisch zu verschließen. Maßgebend für den Einbau der Brandschutzklappen sind die Zulassungen oder Leistungserklärungen der Hersteller. Abweichend davon haben wir mit bestandener Brandprüfung vom 22.10.2018 bei der MPA Dresden, Prüfbericht Nr. 20180076 vom 28.01.2019 jetzt die Möglichkeit Öffnungen in Massiwänden ab einer Wanddicke 115 mm bis zu einer Größe von (Breite x Höhe) von 2.300 x 2.300 mm unter Verwendung des HBT-Brandschutzmörtel M3 monolitisch zu verschließen. Es wurden bei der Brandprüfung die Brandschutzklappen der Hersteller Strulik, Wildeboer, Trox, Pichler und rf verwendet.

Der Verschluss mit den HBT-Brandschutzmörteln M3 bietet viele Vorteile:

- › Keine Schalung erforderlich
- › Keine Bewehrung oder Maueranker erforderlich
- › Formstabile Lagesicherung der Brandschutzklappen
- › Dauerhafter Bauteilverschluss
- › Erhöhter Schallschutz
- › Beständig gegen Luftfeuchtigkeit / Nässe / Wasser

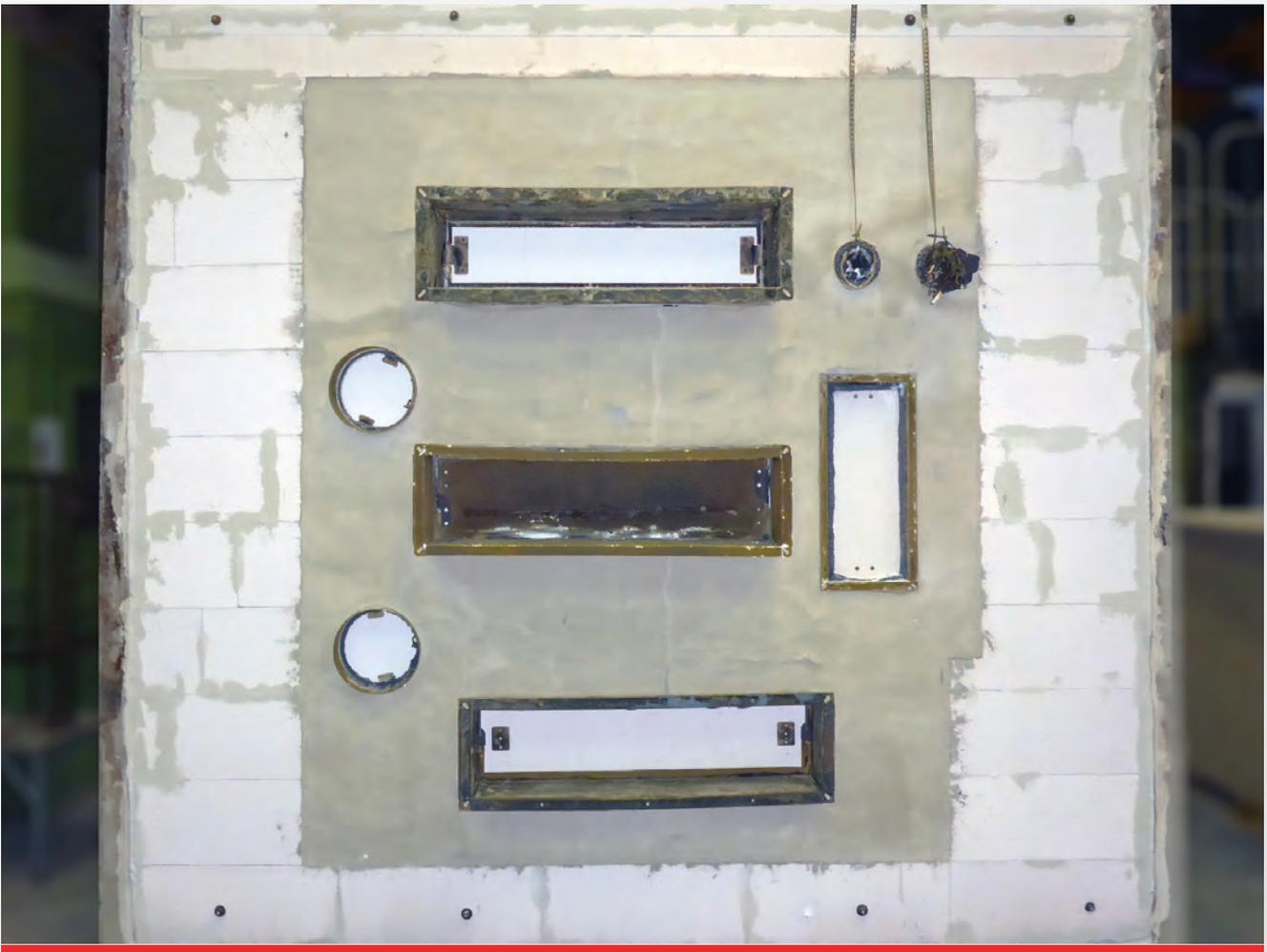
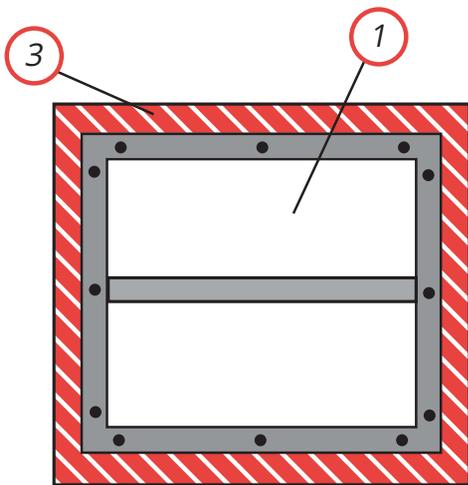
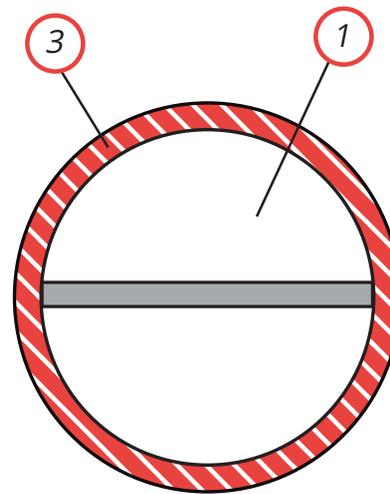


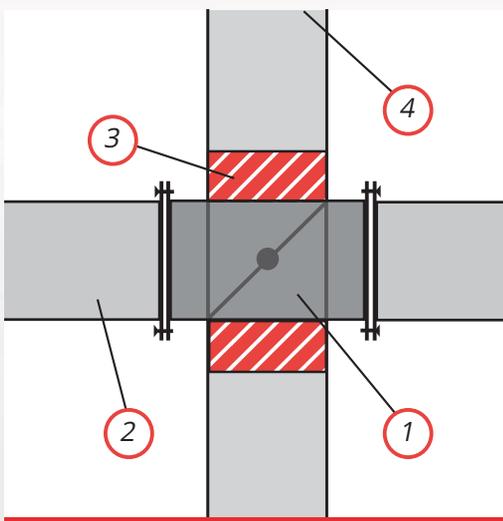
Bild von der beflamten Wandseite nach bestandener Prüfung in der 95. Minute



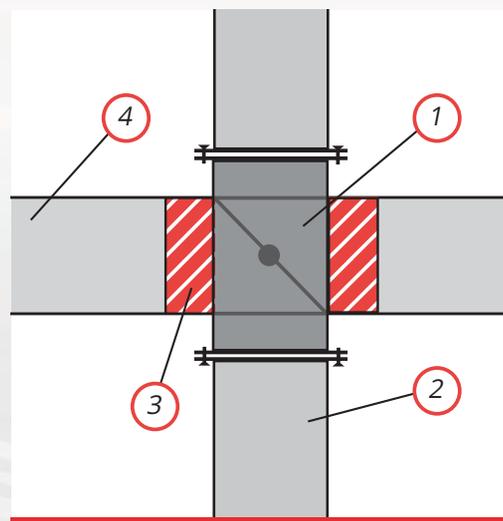
Rechteckige Brandschutzklappe



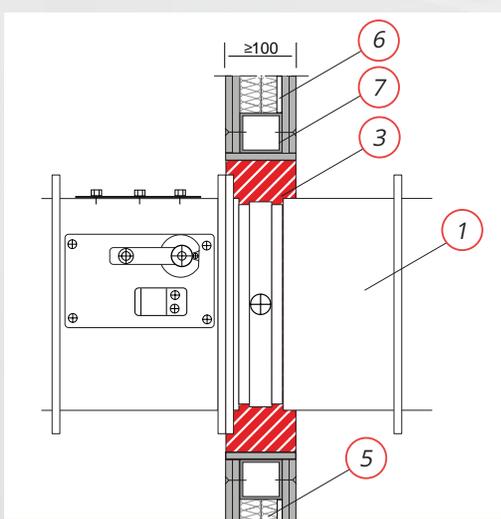
Runde Brandschutzklappe



Massivwand



Massivdecke



leichte Trennwand

## HINWEIS

Schematische Darstellung zur Anordnung der Brandschutzklappen in Wänden und Decken.

Werden mehrere Brandschutzklappen nebeneinander oder übereinander angeordnet, so sind die Abstände untereinander der Zulassung/ETA des Herstellers zu entnehmen.

## ABSCHOTTUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN IN WÄNDEN

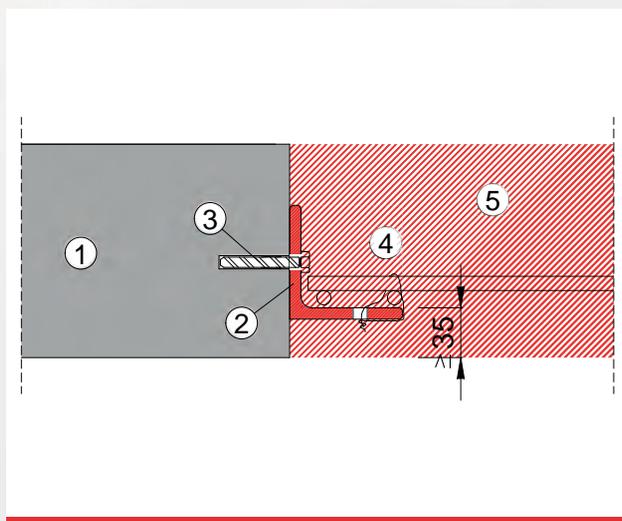
Die Abschottung von Brandschutzklappen in Wänden kann bis zu einer Schottbreite und Höhe von 2.300 mm mit dem HBT-Brandschutzmörtel M3 erfolgen. Eine Bewehrung in Form von Mauerankern oder Stahlgewebe ist nicht erforderlich. Der Mörtel ist selbsttragend. Die Oberfläche der Mörtelschottung kann beliebig beschichtet werden.

## ABSCHOTTUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN IN DECKEN

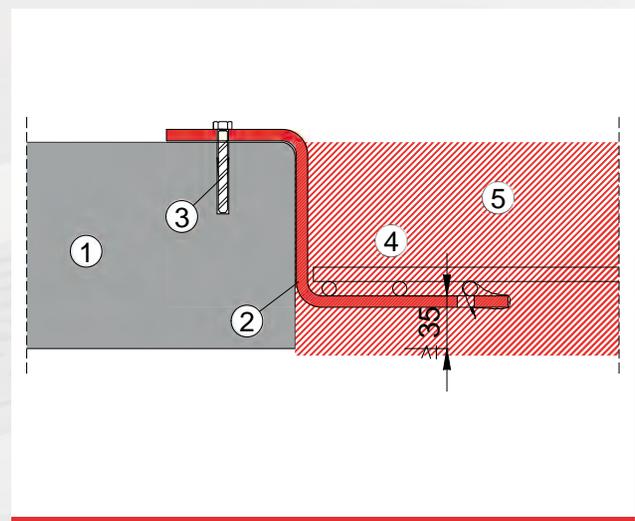
Die Abschottung von Brandschutzklappen in Decken kann bis zu einer umlaufenden Spaltbreite von 400 mm ebenfalls mit dem HBT-Brandschutzmörtel M3 erfolgen. Die Dicke der Decke muss > 150 mm betragen. Schottungen in dieser Größe können begangen werden.

Ist das Spaltmaß zwischen Brandschutzklappe und Decke größer 400 mm ist der HBT-Brandschutzmörtel M8 (Feinbeton) zu verwenden. Es ist eine Stahlbewehrung erforderlich. Dazu können Wurzeleisen in die Betondecke eingebracht werden. Die Wurzeleisen und die darauf liegenden Baustahlbewehrung ist mit einem Abstand von mindestens 35 mm zur Unterseite der Betondecke anzuordnen, damit die Vorgaben nach DIN 4102-4, Abs. 3.4.2, Tabelle 9 erfüllt werden. Dicke der Wurzeleisen und der Baustahlbewehrung nach Statik.

An Stelle von Wurzeleisen können auch die HBT-Stahlbewehrungsanker verwendet werden. Diese sind mittels Metallspreizdübel und Schrauben in die Decke zu befestigen. Die Abstände der Anker untereinander hat nach der statischen Berechnung zu erfolgen. Dies gilt auch für die Baustahlbewehrung. Die statische Berechnung erfolgt durch uns.



Detail mit Stahlbewehrungsanker Typ 1 - W



Detail mit Stahlbewehrungsanker Typ 2 - Z

## LEGENDE

1. Massivdecke
2. Stahlbewehrungsanker Typ 1 - W oder Typ 2 - Z, nach Statik
3. Metallspreizdübel mit Schraube oder Betonschraube, nach Statik
4. Bewehrungsstahl nach Statik
5. HBT-Brandschutzmörtel M8 (Feinbeton)

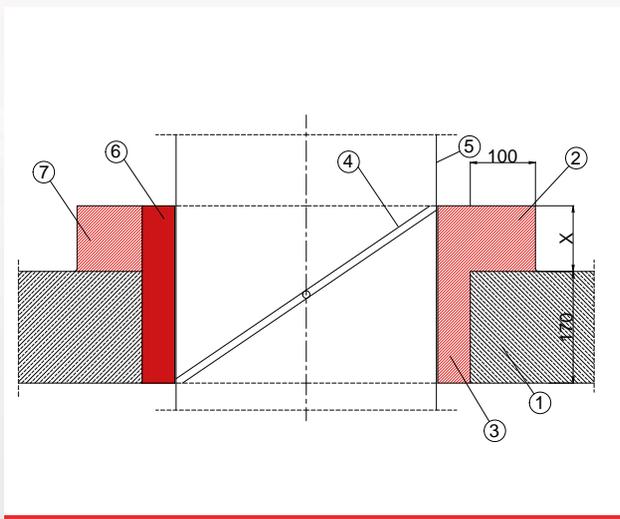
## ABSCHOTTUNG VON BRANDSCHUTZKLAPPEN IN WÄNDEN

Die Abschottung von Brandschutzklappen in Wänden kann bis zu einer Schottbreite und Höhe von 2.300 mm mit dem HBT-Brandschutzmörtel M3 erfolgen. Eine Bewehrung in Form von Mauerankern oder Stahlgewebe ist nicht erforderlich. Der Mörtel ist selbsttragend. Die Oberfläche der Mörtelschottung kann beliebig beschichtet werden.

## BEFAHRBARE ABSCHOTTUNG

Die HBT-Stahlbewehrungsanker Typ 1- W und Typ 2 - Z können auch für befahrbare Schottungen verwendet werden. Die Dimensionierung der Anker und der notwendigen Baustahlbewehrung erfolgt nach statischer Berechnung.

Ist es aus dem Betrieb der baulichen Anlage erforderlich oberhalb der Decke einen „ANFAHRSCHUTZ“ zur Brandschutzklappe oder eine Dichtigkeit gegen Wasser und sonstigen Flüssigkeiten zu erreichen können oberhalb der Decke Aufkantungen entsprechend der nachstehenden Detailzeichnung hergestellt werden. Zur Dichtigkeit des HBT-Brandschutzmörtels M8 ist ein Dichtungsmittel dem Anmachwasser beizugeben. Fragen Sie weiteres dazu bei unserer Technik an.



## LEGENDE

1. Massivdecke
2. Aufkantung mit HBT-Brandschutzmörtel M8
3. Deckenverschluss mit HBT-Brandschutzmörtel M8 (Feinbeton)
4. Brandschutzklappe
5. Stahlblechluftkanal
6. Deckenverschluss mit HBT-Brandschutzmörtel M3
7. Aufkantung mit HBT Brandschutzmörtel M8 (Feinbeton)

Die Oberflächen der Aufkantungen können beliebig gestaltet werden. Das Brandverhalten der Abschottungen aus den HBT-Brandschutzmörteln M3 und M8 wird durch brennbare Beschichtungen mit Schichtdicken > 500 µm nicht beeinträchtigt.

## MÖRTELVERFÜLLUNG MIT HBT-BRANDSCHUTZMÖRTEL M3

Vor dem Verfüllen der Öffnungen zwischen Brandschutzklappe und Wand, bzw. Decke sind die Leibungsflächen zu entstauben, lose Bestandteile sind zu entfernen. Mauerwerkswände sind vorzunässen. Wände aus Beton-, Porenbeton und Blähtonwände (LIAPOR) dürfen nicht vorgemisst werden. Bei der Verfüllung von Öffnungen in Wänden ist keine Schalung und Bewehrung erforderlich. Sehen Sie dazu den Prüf-/Klassifizierungsbericht der MPA Dresden.

In Decken können Öffnungen um die Brandschutzklappen bis 80 mm Breite bei der Verarbeitungs des HBT-Brandschutzmörtels M3 mittel Mischpumpen (Putzmeister P 12) oder Mörtelpumpen (Strobel Strobot) ohne Schalung verpresst werden.

## MÖRTELVERFÜLLUNG MIT HBT-BRANDSCHUTZMÖRTEL M8

Vor dem Verfüllen der Öffnungen zwischen Brandschutzklappe und Decke sind die Leibungsflächen zu entstauben, lose Bestandteile sind zu entfernen. Die Leibungsflächen der Betondecken sind vorzunässen. Es ist eine Schalung erforderlich. Der HBT-Brandschutzmörtel M8 (Feinbeton) ist nach dem einbringen zu verdichten.

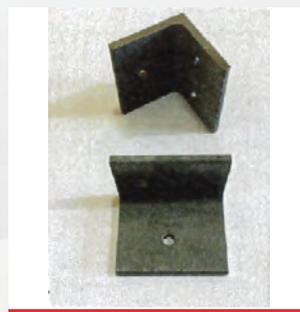
## SYSTEMKOMPONENTEN



1



2



3



4

BEZEICHNUNG	ART.-NR.
1. Brandschutzmörtel M3, 25 kg Sack [VE 42 Sack Palette]	2000003-2
2. Brandschutzmörtel M8, 25 kg Sack [VE 42 Sack Palette]	2000015
3. Stahlbewehrungsanker Typ 1 W	2011000
4. Stahlbewehrungsanker Typ 2 Z	363357487

## ISIBOARD STAHLBLECHLUFTKANALBEKLEIDUNG

Stahlblechluftkanalbekleidung EI90 nach DIN EN1366 mit ISIBOARD Brandschutzplatten Typ L



Stahlblechluftkanalbekleidung mit ISIBOARD Brandschutzplatten Typ L

### LEGENDE

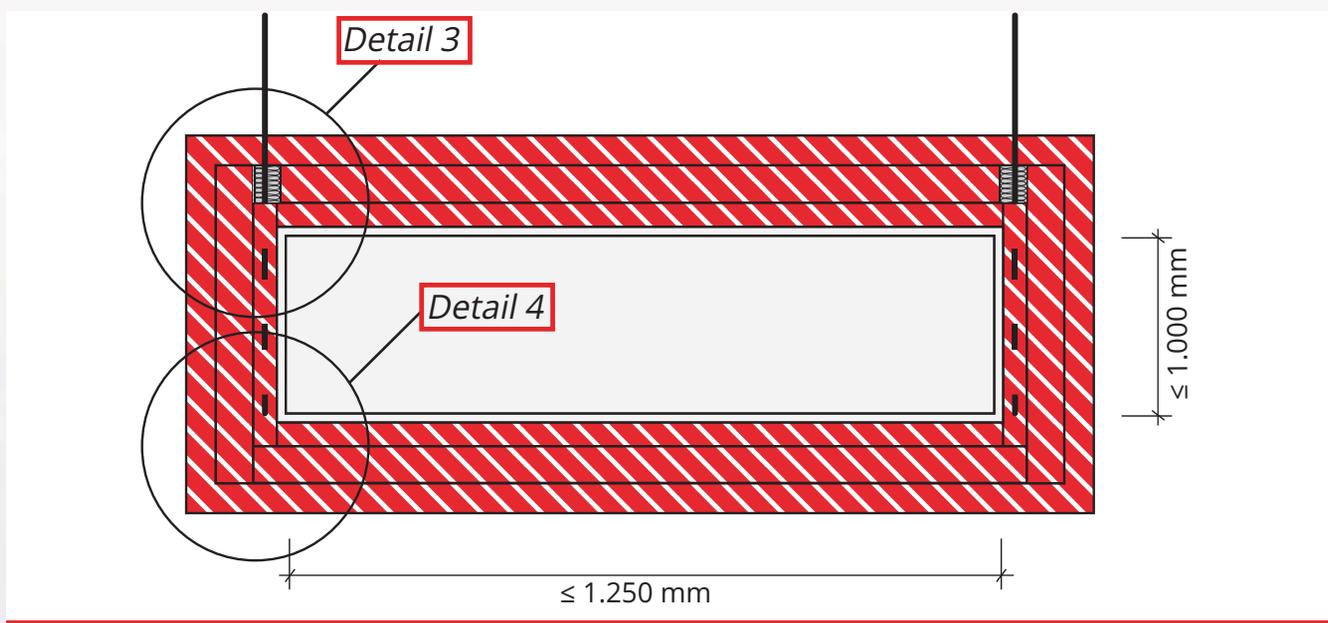
1. Stahlblech-Luftkanal nach EN 1507 Querschnitt <math><1250 \times 1000\text{mm}</math> (Breite x Höhe)
2. HBT ISIBOARD Brandschutzplatte Typ L,  $d=55\text{mm}$ ,  $13,74\text{kg/m}^2$
3. HBT ISIBOARD Plattenstreifen,  $d=30\text{mm}$ ,  $b=100\text{mm}$
4. HBT ISIBOARD Plattenstreifen,  $d=35\text{mm}$ ,  $b=100\text{mm}$
5. Spax-Schrauben  $5 \times 120\text{mm}$ , Abstand  $a \leq 280\text{mm}$
6. Spax-Schrauben  $5 \times 100\text{mm}$ , Abstand  $a \leq 280\text{mm}$
7. Spax-Schrauben  $5 \times 80\text{mm}$ , Abstand  $a \leq 280\text{mm}$
8. Schnellbauschrauben  $3,9 \times 45\text{mm}$ , Abstand  $a \leq 250\text{mm}$
9. Tragschiene U-Profil  $50 \times 30 \times 4\text{mm}$ , Abstand  $a \leq 1200\text{mm}$
10. Gewindestab nach Bemessung, siehe Tabelle
11. Kompensator, Typ WSK-600 oder gleichwertig
12. ISILIT Leitungsbandage NBR
13. Massivwand  $\geq 100\text{mm}$
14. Leichte Trennwand EI90 nach EN 1363-1, bzw. DIN 4102-2 /-4
15. Montageschiene  $25 \times 25 \times 4\text{mm}$
16. Stahlkopfplatte  $65 \times 65 \times 6\text{mm}$
17. Maschinenschraube  $M6 \times 50\text{mm}$  und Metallspreizdübel M6
18. Blechschraube  $3,2 \times 20\text{mm}$
19. Maschinenschraube  $M6 \times 60$  und Metallspreizdübel M6

## DETAIL 1 + 2

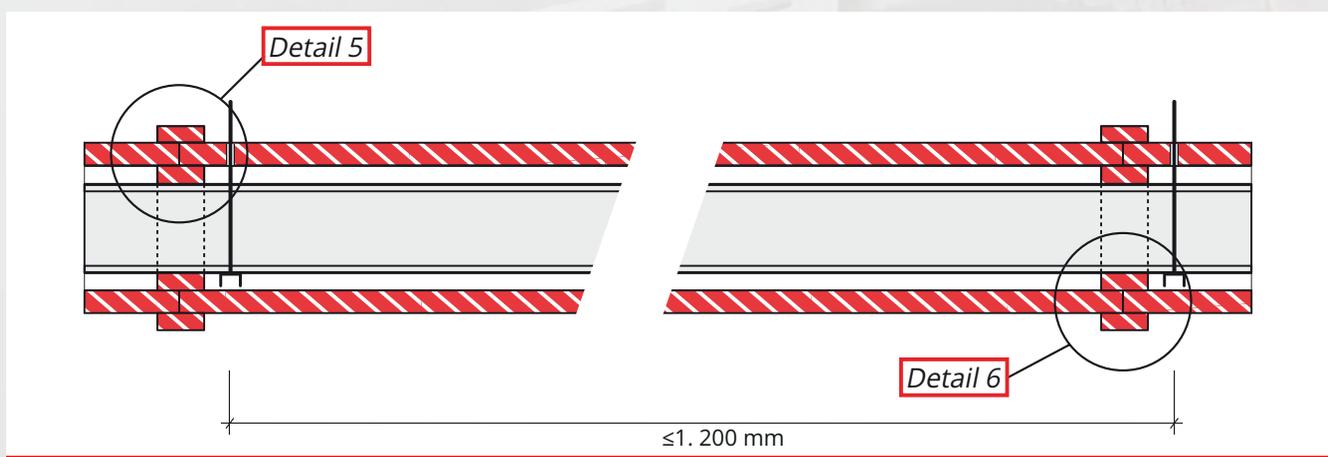
Die Ummantelung der Stahlblechlüftungsleitungen -inkl. der Abhänger- wird aus 55 mm (2) dicken ISIBOARD Brandschutzplatten Typ L, mit einem Raumgewicht von lediglich 250kg/m<sup>3</sup> hergestellt.

Um die Stahlblechlüftungsleitung wird umlaufend ein 100 mm breiter Streifen aus ISIBOARD Plattenstreifen; dreisetig mit 35mm (4) sowie unten mit 30 mm (3), angeordnet. Dieser Streifen dient als Abstandhalter zwischen der Stahlblechleitung und der Ummantelung. Der Abstandhalter ist immer unter einem Stoß zweier ISIBOARD Brandschutzplatten anzuordnen. Die Verbindung der einzelnen ISIBOARD Formstücke erfolgt im Stumpfstoß. Über dieser Stoßverbindung ist ebenfalls ein 100 mm breiter Abdeckstreifen mit ISIBOARD 30mm (3) umlaufend anzuordnen. Die Eckverbindungen der Ummantelung sind stumpf gestoßen und miteinander verschraubt. Unmittelbar an der Stahlblechlüftungsleitung wird die Abhängekonstruktion (Traverse mit Gewindestange) angeordnet, so dass die Stahlblechlüftungsleitung direkt auf der Traverse aufliegt (innenliegende Abhängung).

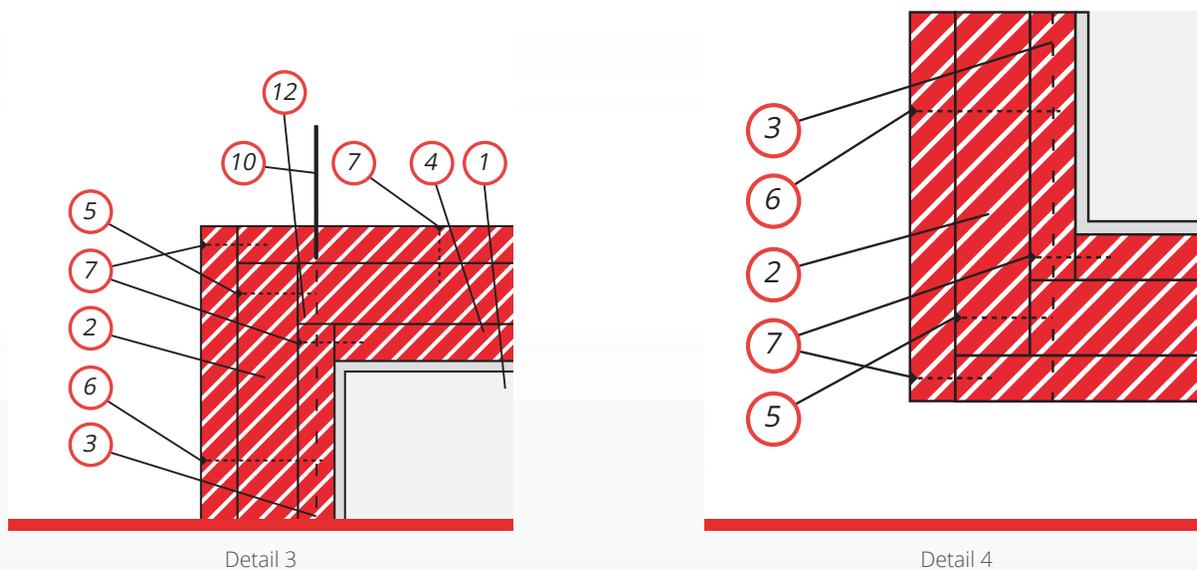
Die verbleibenden Öffnungen in der Ummantelung, durch die die Abhänger ausgeführt werden, sind mit ISILIT Rohrbandage NBR (12) zu stopfen.



Detail 1, Kanalquerschnitt



Detail 2 (Kanallängsschnitt) Die Formstücke können in Längen von ≤1200mm hergestellt werden.



Detail 3

Detail 4

## ABHÄNGUNG

Die Abhängung der Stahlblechlüftungsleitungen erfolgt über Gewindestangen und Traversen. Die Abhängung wird als innenliegende Abhängung ausgeführt, d.h. die Anhängerkonstruktion wird im Bereich der Lüftungsleitung mit ummantelt. Der Abstand zwischen der Gewindestange und der Stahlblechlüftungsleitung darf 10 mm nicht überschreiten.

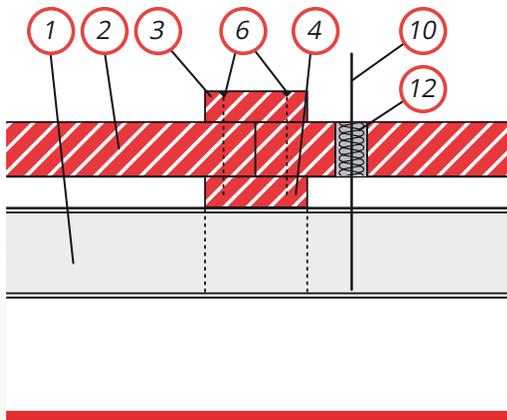
Die Befestigung der Abhängekonstruktionen muss an Massivdecken der Feuerwiderstandsklasse mind. F 90 erfolgen. Die Befestigung der einzelnen Abhänger muss mit Stahlspreizdübeln den Angaben allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassungen oder einer europäisch technisch Zulassung entsprechen, an der Massivdecke ausgeführt werden.

Dübel, deren brandschutztechnische Eignung bauaufsichtlich nachgewiesen ist, sind wie dort gefordert einzubauen und zu belasten. Alternativ hierzu dürfen Dübel verwendet werden, für die durch Brandversuche nachgewiesen ist, dass sie die aus der statischen Berechnung resultierenden Ausziehkräfte für eine Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten aufnehmen können. Dübel ohne brandschutztechnischen Nachweis müssen mindestens die Größe M8 besitzen und doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid gefordert, mindestens jedoch 60 mm tief eingebaut werden. Die rechnerische Zugbelastung je Dübel darf 500 N nicht übersteigen (Vergleich DIN 4102-4: 1994-03; Abschnitt 8.5.7.5). Die Befestigung der Abhängungen ist so zu dimensionieren, dass die rechnerische Zugspannung der Gewindestangen nicht größer ist als  $6 \text{ N/mm}^2$  und die rechnerische Scherspannung nicht größer als  $10 \text{ N/mm}^2$  gemäß Tabelle 109 von DIN 4102-4 ist.

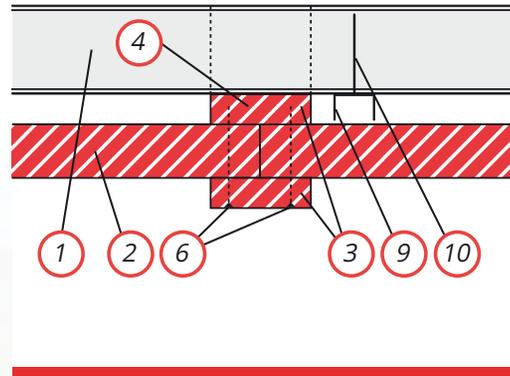
Die Abhängehöhe darf bei ungeschützten Abhängern nicht mehr als 1,50 m betragen. Für Abhängerhöhen >1,50 m ist eine Bekleidung der Abhänger vorzunehmen.

Der Abstand zwischen zwei Abhängungen darf 1200 mm nicht überschreiten.

Alternativ können zu den angegebenen Tragschienen aus U-Stahl 50/30/4 mm (9) auch andere Profile mit einer Höhe von 30 mm und gleichen statischen Kennwerten verwendet werden.



Detail 5

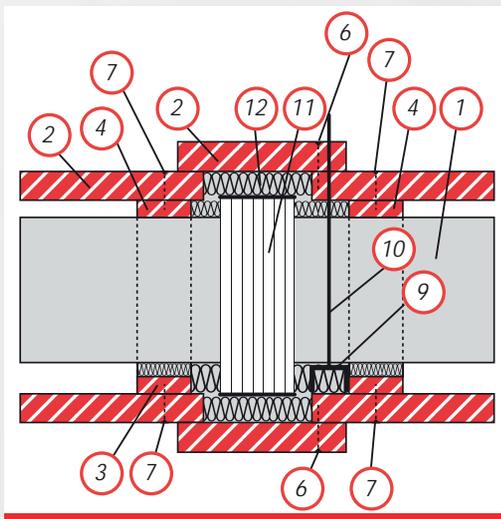


Detail 6

## KOMPENSATOREN

Bei der Installation der Lüftungsleitungen sind zum Ausgleich von Leitungsdehnungen der Stahlblechkanäle Kompensatoren des Typs „WSK-600“ (Hersteller Strulik) anzuordnen. Der Kompensator muss hinsichtlich der Dichtheit den lufttechnischen Anforderungen entsprechen.

Bei Leitungen mit einer Länge > 5 m zwischen klassifizierten Wänden ist der Einbau eines Kompensators vorzusehen. Der maximale Abstand der Kompensatoren untereinander darf 10 m nicht überschreiten. Bei Richtungsänderungen der Leitung ist zu prüfen, ob ggf. in kürzeren Abständen als nach DIN 4102-4 verlangt, entsprechend Dehnungsmöglichkeiten bzw. Kompensatoren anzuordnen sind.



Detail 7

## WAND- UND DECKENDURCHFÜHRUNGEN

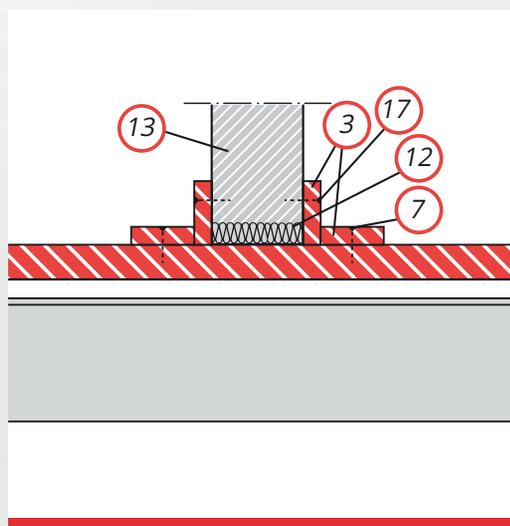
Die Lüftungsleitungen dürfen durch leichte Trennwände nach DIN 4102-4, Tab. 48 (Mindestdicke 100 mm), Wände (Mindestdicke 100 mm) aus Mauerziegel, aus Beton bzw. Stahlbeton oder Porenbeton-Bauplatten, Decken (Mindestdicke 150 mm) aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton entsprechend der Feuerwiderstandsklasse der Lüftungsleitung durchgeführt werden. Waagerechte Lüftungsleitungen, die durch Wände mit Feuerwiderstand geführt werden, sind in der Wanddurchführung entsprechend den Details 8 - 11 auszuführen.

Bei der Durchführung der Lüftungsleitung durch leichte Trennwände in Metallständerbauart ist das Ständerwerk durch zusätzlich anzuordnende Wandstiele und durch Riegel so zu ergänzen, dass diese die Laibung der Wandöffnung für die vorgesehene Durchführung der Lüftungsleitung bilden.

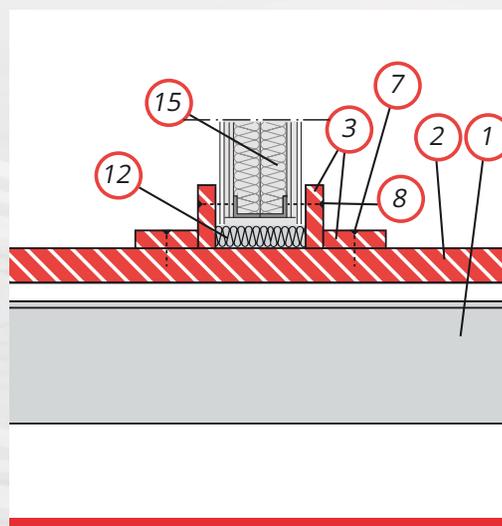
Die erste Abhängung der Lüftungsleitung nach der Wanddurchführung ist in einem Abstand von  $\leq 500$  mm vorzunehmen. Soll unmittelbar hinter der leichten Trennwand ein Kompensator installiert werden, so ist die erste Anhängung in einem Abstand von 800 mm anzuordnen.

Senkrechte Lüftungsleitungen sind bei Geschosshöhen  $\leq 5$  m geschossweise auf Massivdecken aufzulagern. Hierzu werden an beiden Längsseiten der Stahlblechlüftungsleitung Winkeleisen aufgeschraubt, welche über die angeschweißten Lochbleche mit der Decke verschraubt werden, entsprechend Detail 16. Die weitere konstruktive Ausführung der Ummantelung und der Deckendurchführung erfolgt gemäß den Details 16 und 17.

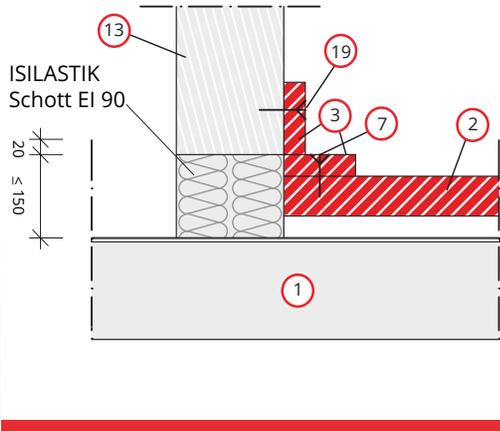
Um eine Beschädigung der Ummantelung durch Knicken senkrechter Lüftungsleitungen zu vermeiden, darf das Verhältnis zwischen beanspruchter Lüftungsleitung in der Raumeinheit und der kleinsten Abmessung über der Außenseite der Lüftungsleitung 8:1 nicht überschreiten, außer es sind zusätzliche Halterungen vorhanden. Wenn zusätzliche Halterungen vorhanden sind, darf das Verhältnis des Abstands zwischen den zusätzlichen Halterungen oder des Abstands zwischen den Halterungen und der Tragekonstruktion zur kleinsten Außenabmessung über die Außenseite der Lüftungsleitung 8:1 nicht überschreiten.



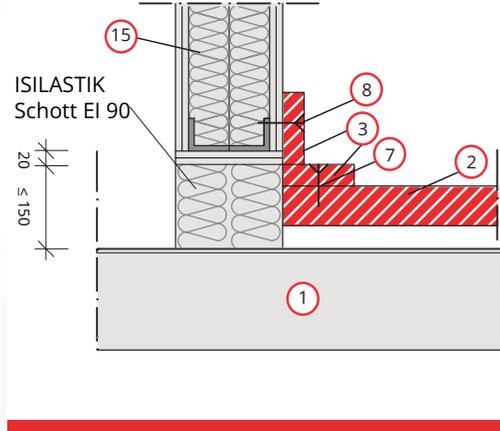
Detail 8



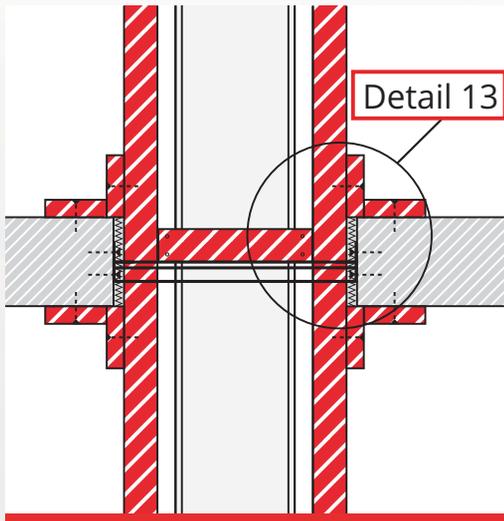
Detail 9



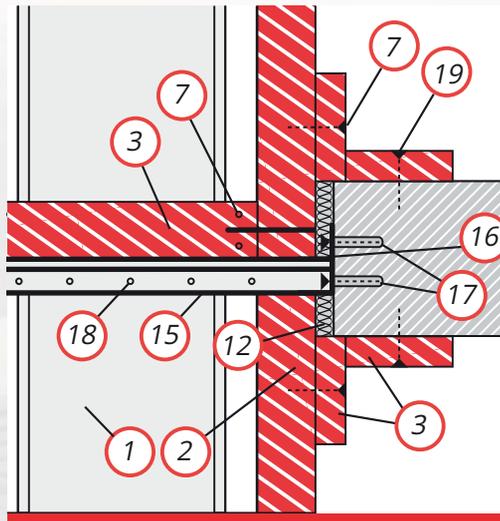
Detail 10



Detail 11



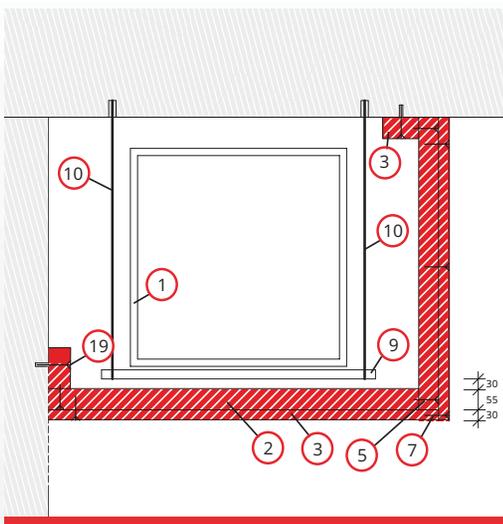
Detail 12



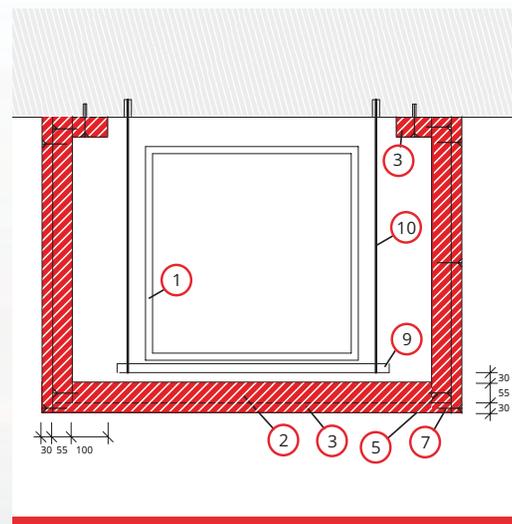
Detail 13

## ZWEI-, DREISEITIGE LUFTKANALBEKLEIDUNG (HORIZONTAL)

Stahlblechlufkanalbekleidungen können bis zu einem Querschnitt von  $\leq 600 \times 600$  mm unter Einbeziehung von Massivbauteilen wie Wänden oder Decken bekleidet werden. Die Massivbauteile müssen dazu mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90 (EI90/REI90) entsprechen. Am Massivbauteil werden zunächst ISIBOARD Plattenstreifen,  $b=100$ mm,  $d= 55$ mm (2), mittels Fischer FNA Ankern bei Decken, oder Metallspreizdübeln und Schrauben bei Wänden befestigt. An diese Plattenstreifen wird danach die Kanalbekleidung angebracht, dabei ist darauf zu achten, dass zwischen dem Blechkanal und der Plattenbekleidung ein Abstand von  $\geq 100$  mm eingehalten wird.



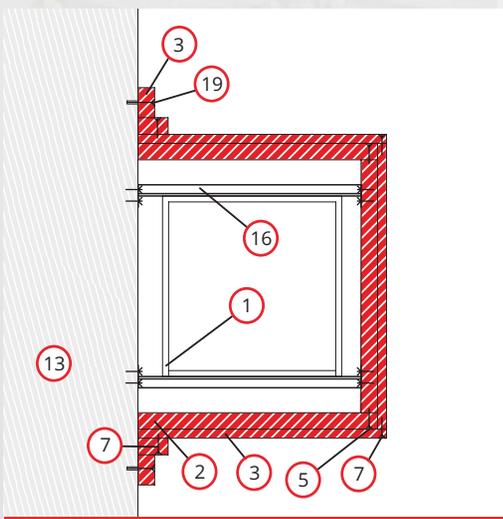
Detail 14



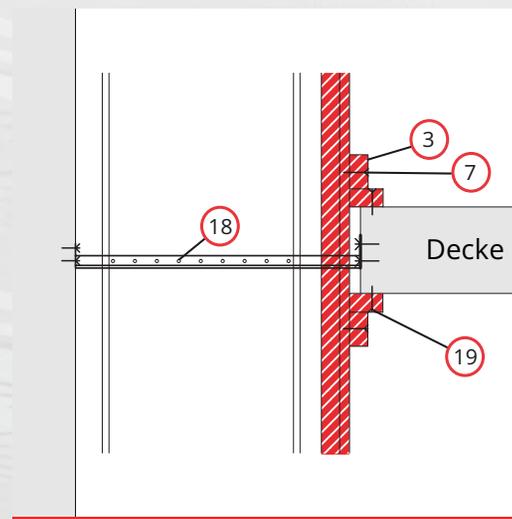
Detail 15

## DREISEITIGE LUFTKANALBEKLEIDUNG (VERTIKAL)

Stahlblechlufkanalbekleidungen können bis zu einem Querschnitt von  $\leq 600 \times 600$  mm unter Einbeziehung von Massivbauteilen wie Wänden oder Decken bekleidet werden. Die Massivbauteile müssen dazu mindestens der Feuerwiderstandsklasse F90 (EI90/REI90) entsprechen. Am Massivbauteil werden zunächst ISIBOARD Plattenstreifen,  $b=100$ mm,  $d= 55$ mm (2), mittels Fischer FNA Ankern bei Decken, oder Metallspreizdübeln und Schrauben bei Wänden befestigt. An diese Plattenstreifen wird danach die Kanalbekleidung angebracht, dabei ist darauf zu achten, dass zwischen dem Blechkanal und der Plattenbekleidung ein Abstand von  $\geq 100$  mm eingehalten wird. Die Lastabtragung hat analog Detail 12 und 13 zu erfolgen.



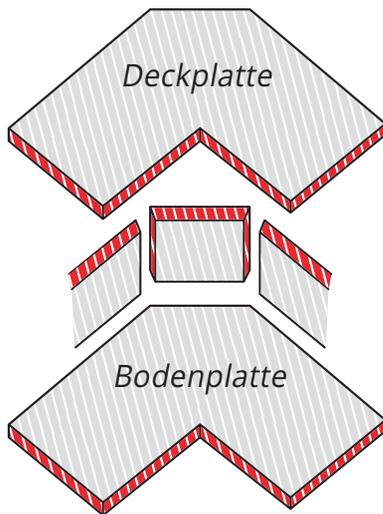
Detail 16



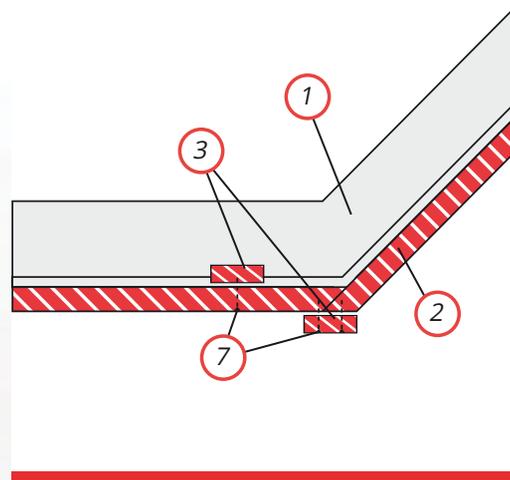
Detail 17

## FORMSTÜCKE

Die Formstücke, Bodenplatte und Deckplatte sind aus jeweils einem Stück herzustellen. Die dicht gestoßenen Platten sind an den Eckpunkten zu verschrauben. Die Plattenstücke sind passgenau zuzuschneiden. Eine Verspachtelung von Fugen als Ersatz für Platten ist nicht zulässig.



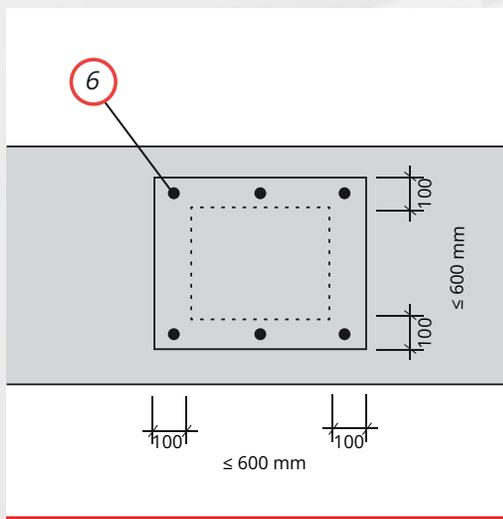
Detail 18



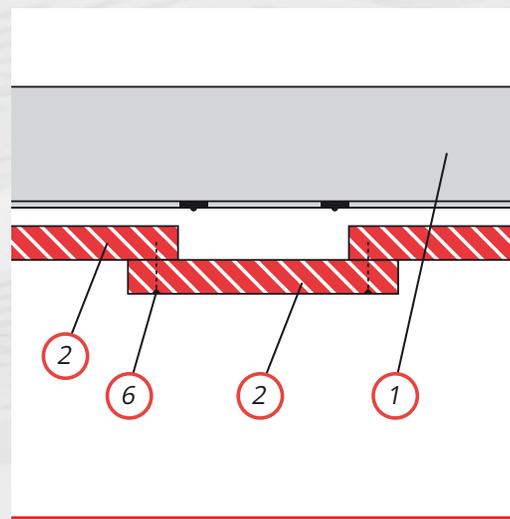
Detail 19

## REVISIONSÖFFNUNG

Revisionsöffnungen bis zu einer Größe von 600 x 600 mm können in die Kanalbekleidung integriert werden. Dazu wird in die Bekleidungsplatten ein Ausschnitt in der gewünschten Größe vorgenommen. Auf diesen Ausschnitt wird eine allseitig 100mm größere Abdeckplatte (Deckel) aufgelegt. Die Befestigung der Abdeckplatte erfolgt mit Spax-Schrauben 5x100mm (5) in die Bekleidungsplatte, Schraubabstand  $\leq 280$ mm.



Detail 20



Detail 21

## GEWINDESTÄBE - BEMESSUNG

Gewindestab Querschnitt	Nennspannungsquerschnitt	Kanalfläche Querschnitt	Kanalgewicht	Bekleidungs-gewicht	N / Gewindestab	Traversen Abstand	Gewichtsaufnahme je Abhängung
in mm	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>	kg/m <sup>2</sup>		mm	kg
M 8	36,6	≤60.000	8,2	14,5	219,6	1.200	44,70
M 10	58,0	≤160.000	8,2	14,5	348,0	1.200	70,95
M 12	84,3	≤420.000	8,2	14,5	505,8	1.200	103,12
M 14	115,0	≤810.000	8,2	14,5	690,0	1.200	140,67
M 16	157,0	≤1.250.000	8,2	14,5	942,0	1.200	192,05

## KANALGEWICHTE

### GESAMTGEWICHT IN KG STAHLBLECH-LUFTKANAL INKL. PLATTENBEKLEIDUNG BEI EINER LÄNGE VON 1220MM

Höhe / Breite in mm	<200	<300	<400	<500	<600	<700	<800	<900	<1000	<1100	<1250
≤200	35,8	43,4	51,1	58,7	66,3	73,9	81,5	89,1	96,7	104,3	115,7
≤300	43,4	50,4	58,0	65,6	73,2	80,8	88,5	98,1	103,7	111,3	122,7
≤400	51,1	58,0	65,0	72,6	80,2	87,8	95,4	103,0	110,6	118,2	129,7
≤500	58,7	65,6	72,6	79,5	87,2	94,8	102,4	110,0	117,6	125,2	136,6
≤600	66,3	73,2	80,2	87,2	94,1	101,7	109,3	116,9	124,6	132,2	143,6
≤700	73,9	80,8	87,8	94,8	101,7	108,7	116,3	123,9	131,5	139,1	150,5
≤800	81,5	88,5	95,4	102,4	109,3	116,3	123,3	130,9	138,5	146,1	157,5
≤900	89,1	96,1	103,0	110,0	116,6	123,9	130,9	137,8	145,4	153,0	164,5
≤1000	96,7	103,7	110,6	117,6	124,6	131,5	138,5	145,4	152,4	160,0	171,4

## VORTEILE

- › Geringes Bekleidungs-gewicht von nur 14,5 kg/m<sup>2</sup>
- › Innenliegende Abhängungen
- › Vorhandene Abhänger können ggf. verwendet werden
- › Montage direkt unter der Decke möglich
- › Montage direkt an der Wand möglich
- › Montage von den Seiten möglich
- › Platten werden nur stumpf gestossen
- › Keine Verklebung der Platten untereinander
- › Leichte Verschraubung der Platten ohne vorbohren
- › Schraubabstände nur alle ≤280mm
- › Plattenverarbeitung mit Holzbearbeitungswerkzeugen

## SYSTEMKOMPONENTEN



1



2

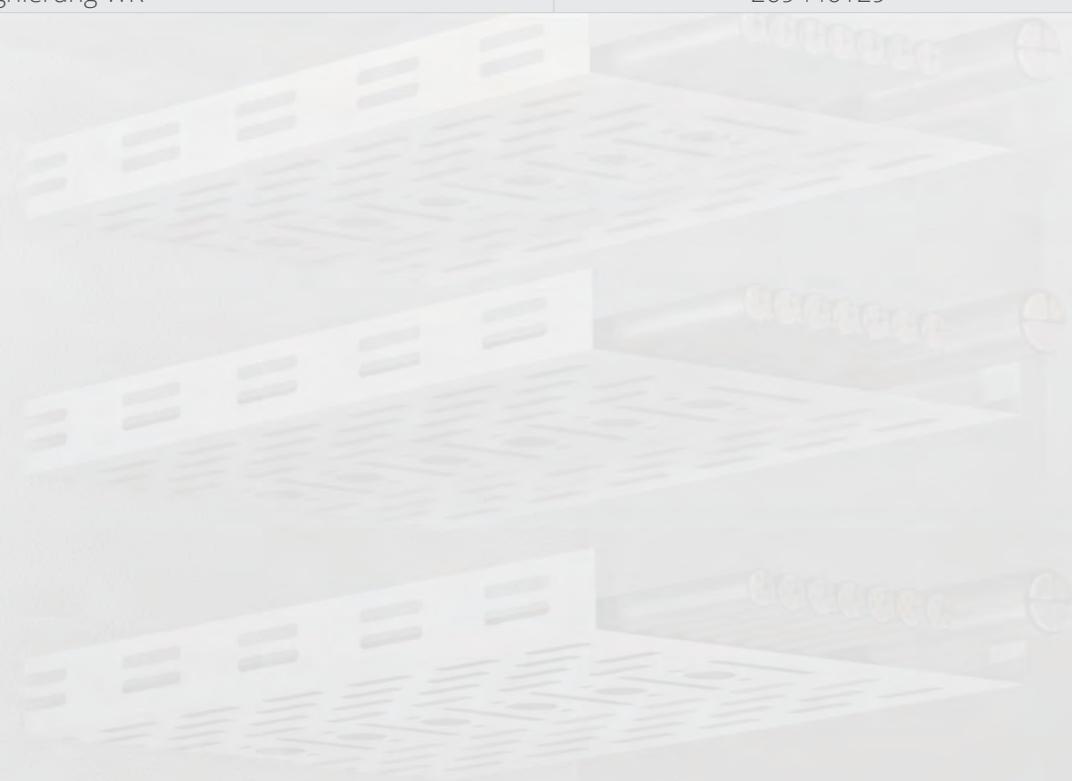


3

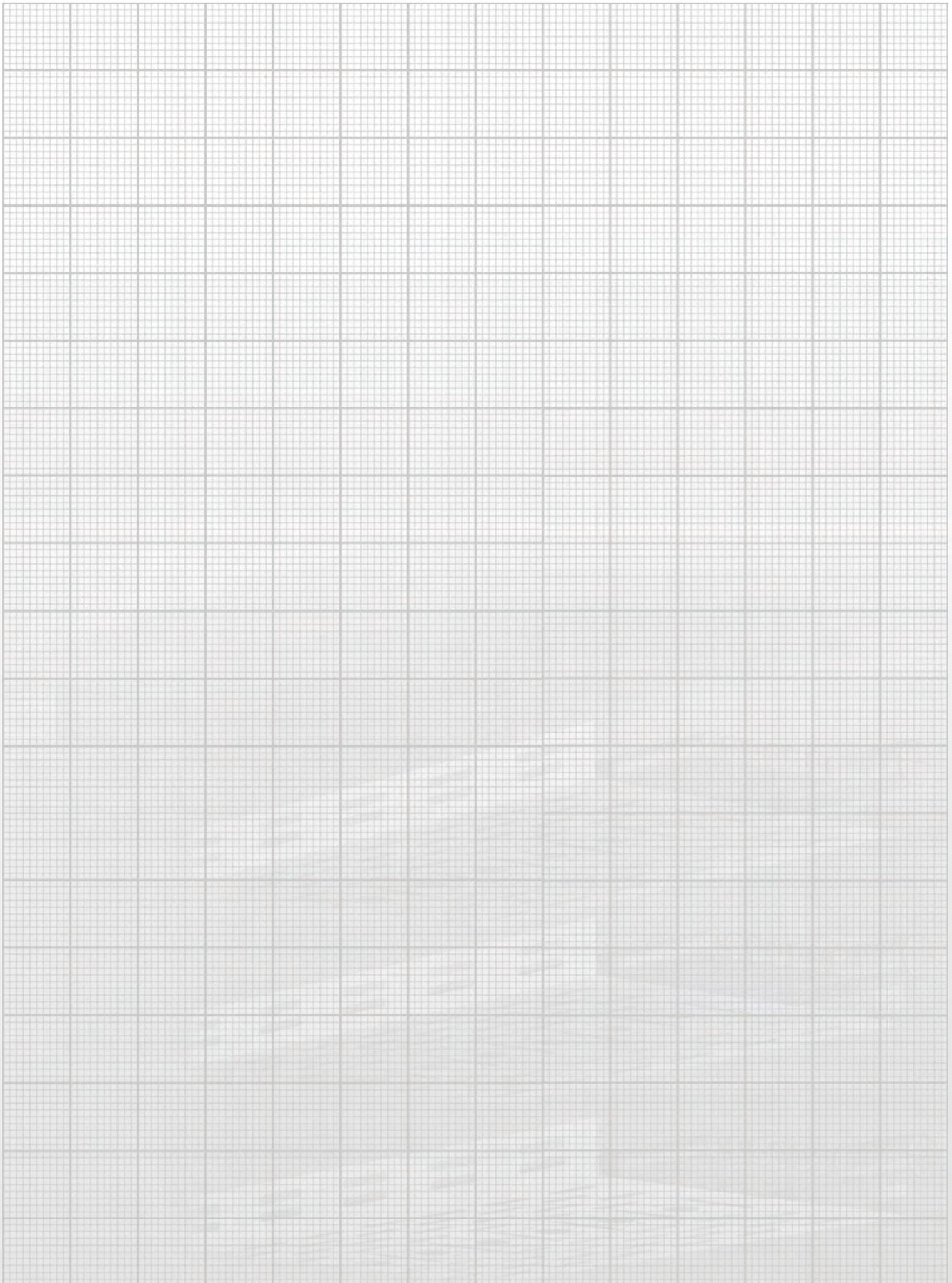


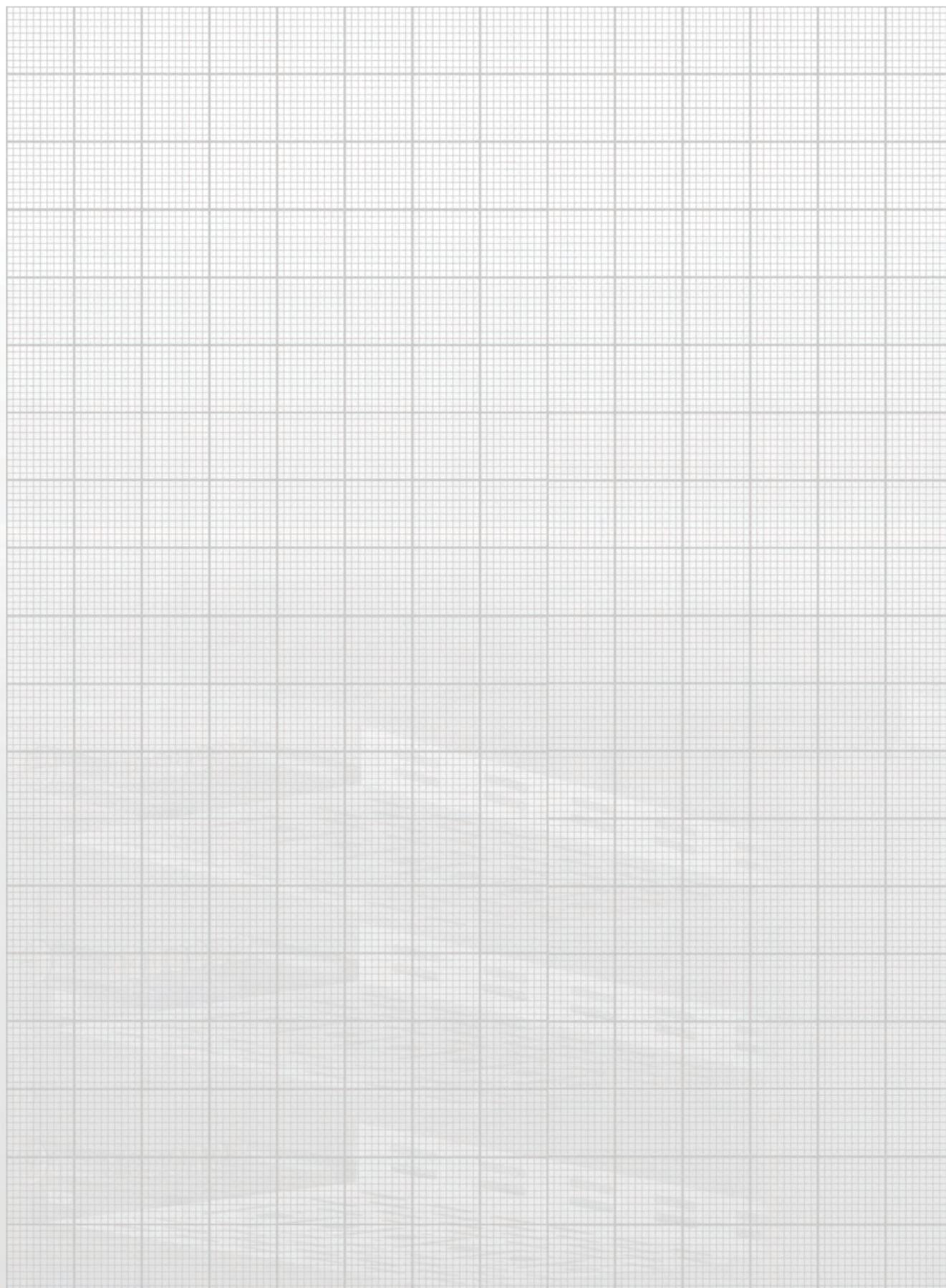
4

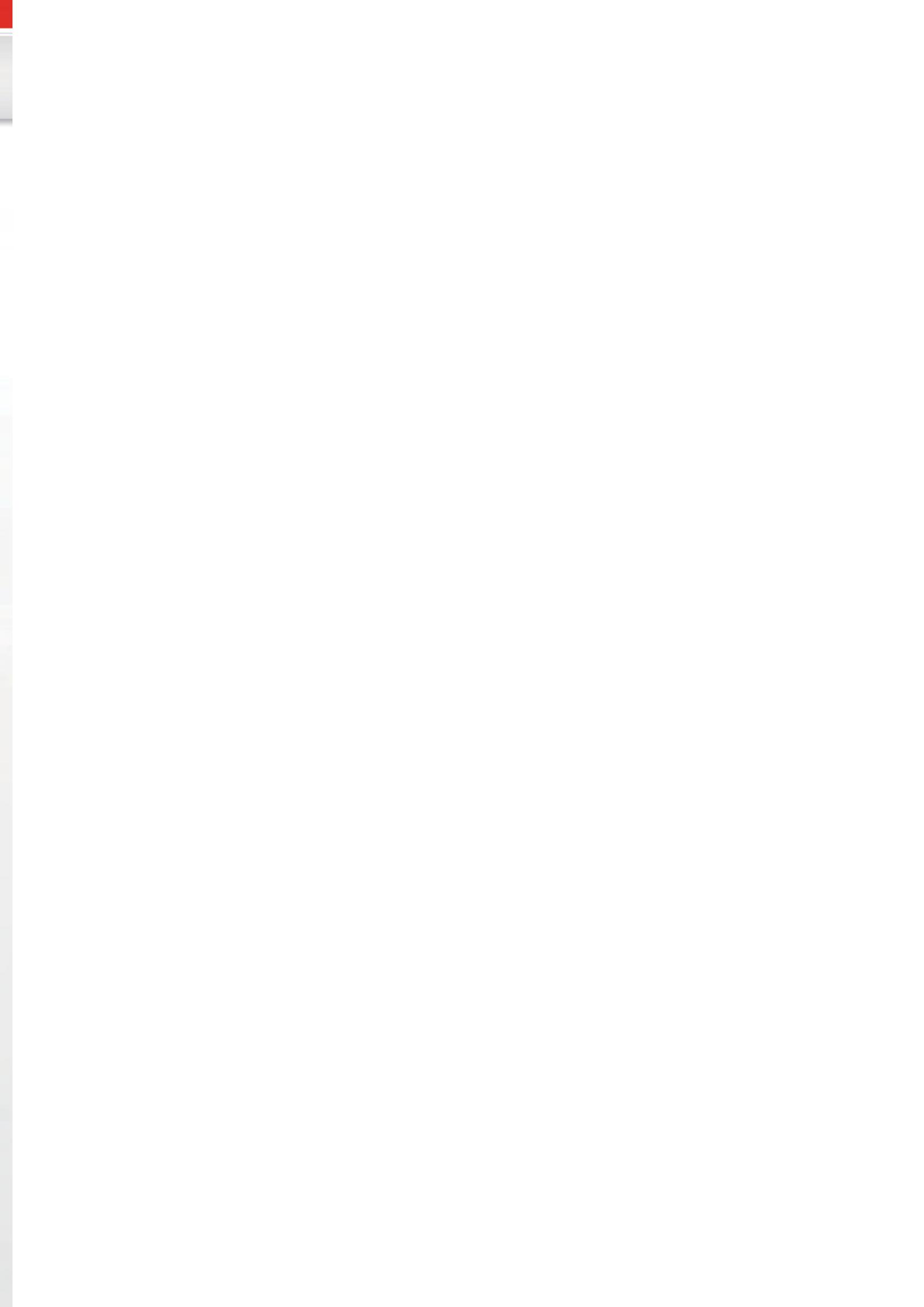
BEZEICHNUNG	ART.-NR.
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 22mm	7000001
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 25mm	7000002
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 30mm	7000003
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 35mm	7000004
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 40mm	7000005
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 45mm	7000006
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 50mm	7000007
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 55mm	7000008
1. ISIBOARD Brandschutzplatte 60mm	7000009
2. ISIFEST Brandschutzkleber SB	363357053
3. ISIPLAN Fertigspachtel innen	269446041
4. ISIBOARD Imprägnierung WR	269446129











---

# LÜFTUNGSANLAGEN

---

## KONTAKT

**HBT Hochbau-Brandschutz-Technik GmbH**

Neue Bahnhofstraße 46  
34621 Frielendorf

Fon: 05684-99880  
Fax: 05684-998888

[info@hbt-brandschutz.de](mailto:info@hbt-brandschutz.de)  
[www.hbt-brandschutz.de](http://www.hbt-brandschutz.de)