

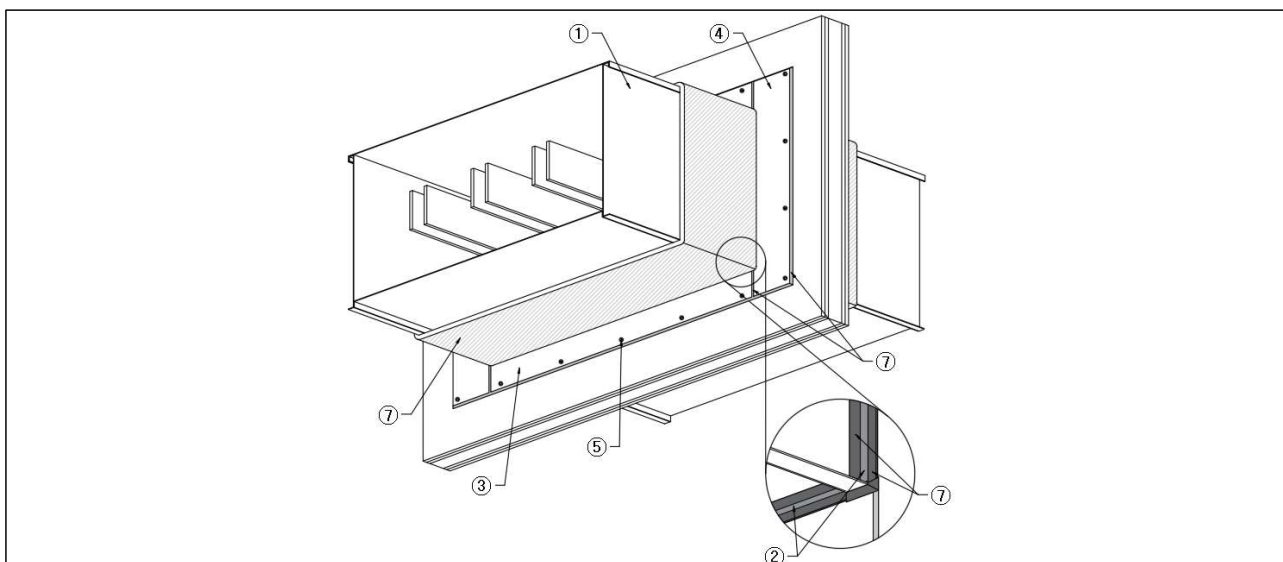
# 건축자재등[내화채움구조] 세부인정내용

## [Firezero BusDuct HB MAT B(수직부재)]

### 1. 내화채움구조 설계도서

#### 1.1 구조설명도

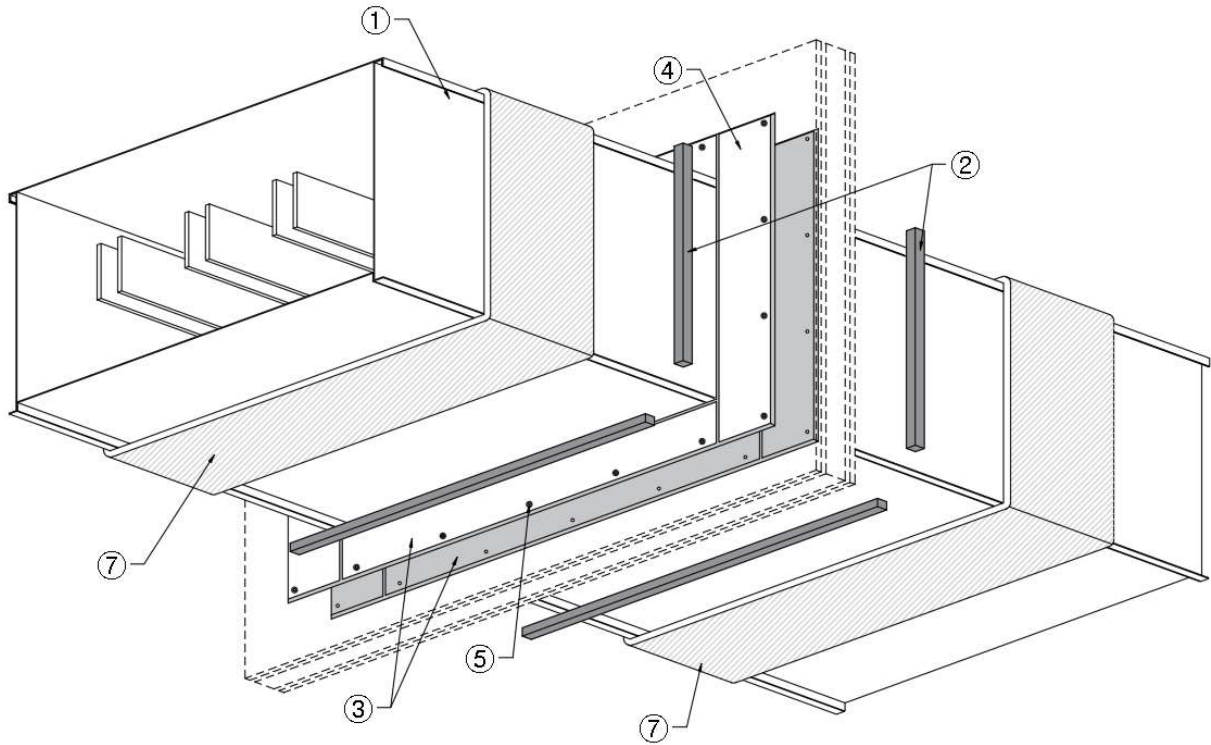
| 내화 성능  | 지지 구조                 | 관통부 크기                  | 관통부-관통재 간격                    | 관통재                                   | 구 조                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 차열 2시간 | 내화구조 벽체 (콘크리트, 스티드 등) | 1,750mm 이하 × 1,000mm 이하 | 16 ~ 150mm 이하 × 16 ~ 100mm 이하 | BusDuct (가로 1,450mm 이하 × 높이 800mm 이하) | <b>차열재</b><br>【폭 400mm이상, 두께 25mm이상, 밀도 95kg/m <sup>3</sup> 】 +<br><b>방화폼</b><br>【겉보기밀도 0.2g/cm <sup>3</sup> 이상, 두께 35t이상】 +<br><b>방화앵글</b><br>【- 상/하<br>· 부착면: 가로 1,450mm이상, 세로 150mm이상, 두께 9mm이상<br>· 삽입면: 가로 1,450mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상<br>-좌/우<br>· 부착면: 가로 1,120mm이상, 세로 200mm이상, 두께 9mm이상<br>· 삽입면: 가로 1,000mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상】 |



\*관통부 : 1,750mm × 1,000mm

|        |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 관통재  | · Bus Duct (가로 1,450mm, 세로 800mm)                                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |
| ② 방화폼  | · 실리콘 폼 (겉보기밀도 0.2g/cm <sup>3</sup> 이상, 두께 35t이상)                                                                                                                                                                    |                                                                                                      |
| 방화앵글   | ③ 상/하                                                                                                                                                                                                                | · 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,450mm이상, 세로 150mm이상, 두께 : 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,450mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상) |
|        | ④ 좌/우                                                                                                                                                                                                                | · 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,120mm이상, 세로 200mm이상, 두께 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,000mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상 )  |
| ⑤ 고정 못 | · 직결피스(M14 × 75mm이상) 또는 타정 못(머리지름 6.8mm × 20mm 이상)                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |
| ⑥ 차열재  | · 세라믹섬유블랭킷 (폭 400mm이상, 두께 25mm이상, 밀도 95kg/m <sup>3</sup> ), 은박포장)                                                                                                                                                    |                                                                                                      |
| ⑦ 실란트  | · KS인증 건축용 실링재 : KS F 4910 G형<br>· 방화앵글과 벽체 간 틈새 : 두께 8.8mm(건조 전) 및 8.53(건조 후) 이상<br>· 방화폼과 관통재 간 틈새 : 두께 10mm(건조 전) 및 9.7(건조 후) 이상<br>· 방화폼과 방화앵글 간 틈새 / 방화폼 간 틈새 : Overlap 15mm 이상, 두께 3mm(건조 전) 및 2.91mm(건조 후) 이상 |                                                                                                      |

## 1.2 구성도

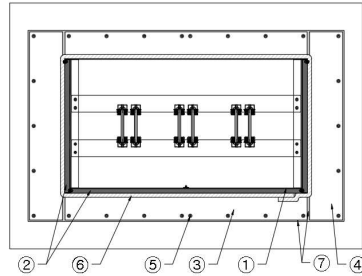


\*관통부 : 1,750mm × 1,000mm

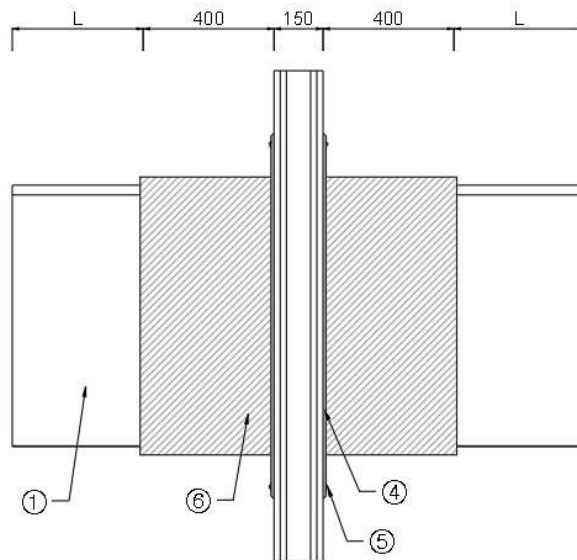
|        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 관통재  |       | • Bus Duct (가로 1,450mm, 세로 800mm)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ② 방화폼  |       | • 실리콘 폼 (겉보기밀도 0.2g/cm <sup>3</sup> 이상, 두께 35t이상)                                                                                                                                                                                                                                        |
| 방화앵글   | ③ 상/하 | • 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,450mm이상, 세로 150mm이상, 두께 : 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,450mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상)                                                                                                                                                                                     |
|        | ④ 좌/우 | • 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,120mm이상, 세로 200mm이상, 두께 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,000mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상 )                                                                                                                                                                                      |
| ⑤ 고정 못 |       | • 직결피스(M14 × 75mm이상) 또는 타정 못(머리지름 6.8mm × 20mm 이상)                                                                                                                                                                                                                                       |
| ⑥ 차열재  |       | • 세라믹섬유블랭킷 (폭 400mm이상, 두께 25mm이상, 밀도 95kg/m <sup>3</sup> ), 은박포장)                                                                                                                                                                                                                        |
| ⑦ 실란트  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• KS인증 건축용 실링재 : KS F 4910 G형</li> <li>• 방화앵글과 벽체 간 틈새 : 두께 8.8mm(건조 전) 및 8.53(건조 후) 이상</li> <li>• 방화폼과 관통재 간 틈새 : 두께 10mm(건조 전) 및 9.7(건조 후) 이상</li> <li>• 방화폼과 방화앵글 간 틈새 / 방화폼 간 틈새 : Overlap 15mm 이상, 두께 3mm(건조 전) 및 2.91mm(건조 후) 이상</li> </ul> |

### 1.3 입면도 및 상세도

#### 1.3.1 정면도 및 우측면도



(정면도)

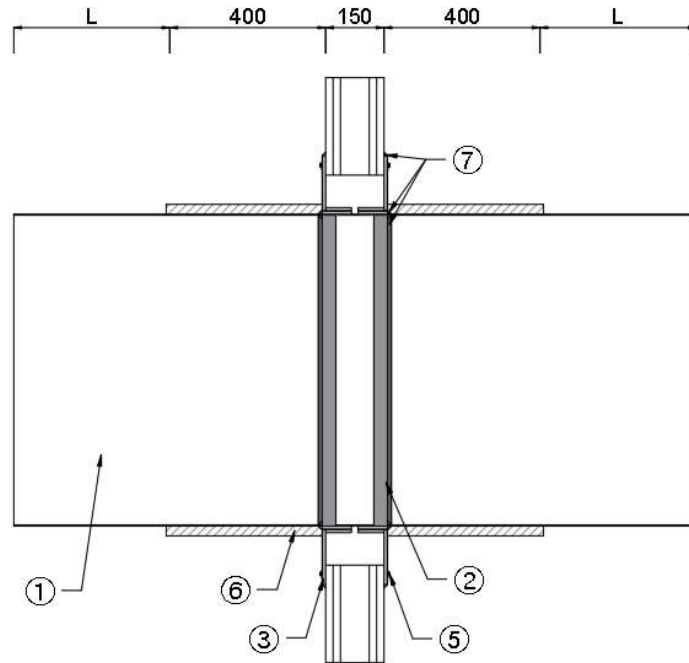


(우측면도)

\*관통부 : 1,750mm × 1,000mm

|        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 관통재  |       | · Bus Duct (가로 1,450mm, 세로 800mm)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ② 방화폼  |       | · 실리콘 폼 (겉보기밀도 0.2g/cm <sup>3</sup> 이상, 두께 35t이상)                                                                                                                                                                                                                                        |
| 방화앵글   | ③ 상/하 | · 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,450mm이상, 세로 150mm이상, 두께 : 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,450mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상)                                                                                                                                                                                     |
|        | ④ 좌/우 | · 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,120mm이상, 세로 200mm이상, 두께 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,000mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상 )                                                                                                                                                                                      |
| ⑤ 고정 못 |       | · 직결피스(M14 × 75mm이상) 또는 타정 못(머리지름 6.8mm × 20mm 이상)                                                                                                                                                                                                                                       |
| ⑥ 차열재  |       | · 세라믹섬유블랭킷 (폭 400mm이상, 두께 25mm이상, 밀도 95kg/m <sup>3</sup> , 은박포장)                                                                                                                                                                                                                         |
| ⑦ 실란트  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>· KS인증 건축용 실링재 : KS F 4910 G형</li> <li>· 방화앵글과 벽체 간 틈새 : 두께 8.8mm(건조 전) 및 8.53(건조 후) 이상</li> <li>· 방화폼과 관통재 간 틈새 : 두께 10mm(건조 전) 및 9.7(건조 후) 이상</li> <li>· 방화폼과 방화앵글 간 틈새 / 방화폼 간 틈새 : Overlap 15mm 이상, 두께 3mm(건조 전) 및 2.91mm(건조 후) 이상</li> </ul> |

### 1.3.2 수직 단면도 (A-A)



수직 단면도 (A-A)

\*관통부 : 1,750mm × 1,000mm

|        |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 관통재  |       | • Bus Duct (가로 1,450mm, 세로 800mm)                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ② 방화폼  |       | • 실리콘 폼 (겉보기밀도 0.2g/cm <sup>3</sup> 이상, 두께 35t이상)                                                                                                                                                                                                                                        |
| 방화앵글   | ③ 상/하 | • 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,450mm이상, 세로 150mm이상, 두께 : 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,450mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상)                                                                                                                                                                                     |
|        | ④ 좌/우 | • 아연도금강판 + 발포재 (부착면: 가로 1,120mm이상, 세로 200mm이상, 두께 9mm이상 + 삽입면: 가로 1,000mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상 )                                                                                                                                                                                      |
| ⑤ 고정 못 |       | • 직결피스(M14 × 75mm이상) 또는 타정 못(머리지름 6.8mm × 20mm 이상)                                                                                                                                                                                                                                       |
| ⑥ 차열재  |       | • 세라믹섬유블랭킷 (폭 400mm이상, 두께 25mm이상, 밀도 95kg/m <sup>3</sup> ), 은박포장)                                                                                                                                                                                                                        |
| ⑦ 실란트  |       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• KS인증 건축용 실링제 : KS F 4910 G형</li> <li>• 방화앵글과 벽체 간 틈새 : 두께 8.8mm(건조 전) 및 8.53(건조 후) 이상</li> <li>• 방화폼과 관통재 간 틈새 : 두께 10mm(건조 전) 및 9.7(건조 후) 이상</li> <li>• 방화폼과 방화앵글 간 틈새 / 방화폼 간 틈새 : Overlap 15mm 이상, 두께 3mm(건조 전) 및 2.91mm(건조 후) 이상</li> </ul> |

## 2. 시방서

### 2.1 적용 범위

- 1) 이 시방서는 부스덕트 설비관통부의 시공에 적용한다.
- 2) 내화채움구조의 주요 자재는 현장 입고 시 인수검사를 진행하고 확인된 자재를 시공에 적용하여야 한다.

### 2.2 용어의 정의

- 1) 방화폼: 실리콘 재질의 스폰지형의 부드러운 방화 밀폐 소재로 관통재와 관통부 틈새를 충전하는 자재.
- 2) 방화앵글: 아연도금강판에 발포재가 부착된 제품으로 부스덕트의 외부에 시공하여 화염 확산을 차단함.
- 3) 고정 못: 방화앵글을 벽체에 고정하는 직결피스 또는 타정 못 등.
- 4) 차열재: 화재 시 부스덕트를 통해 전달되는 고온의 열에 견디는 제품으로 화재 이면으로 전달되는 열로 인한 2차 화재를 예방하는 차열 내화채움재.
- 5) 실란트: 접합부나 이음매에 충전하여 기밀성을 부여하는 자재.

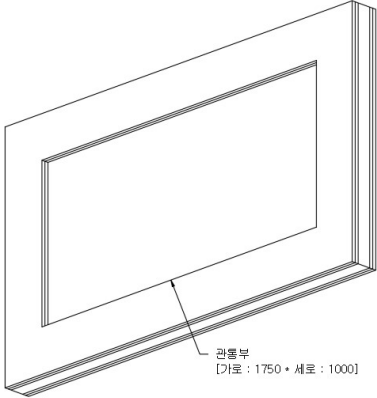
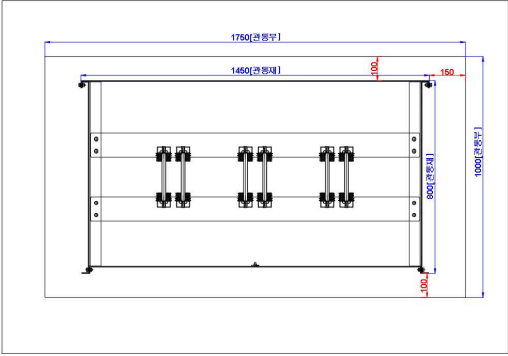
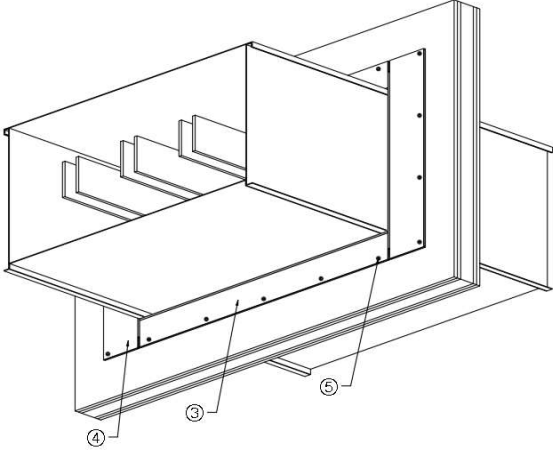
### 2.3 시공 전 협의

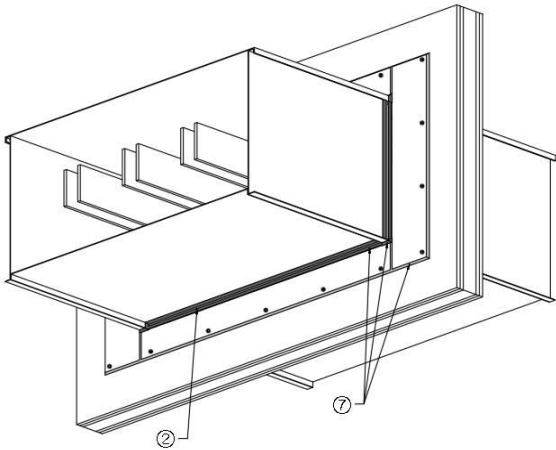
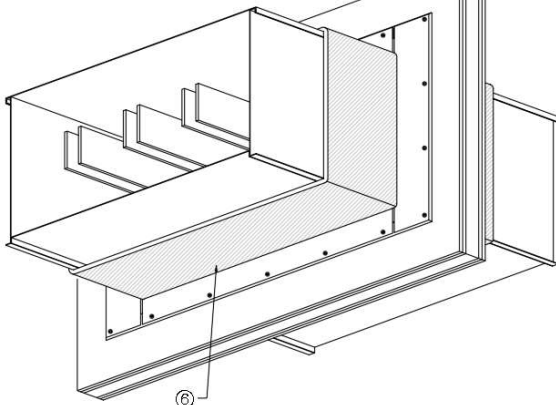
- 1) 내화채움구조 시방서를 충분히 검토하고 현장 여건에 맞는 내화채움구조를 적용한다.
- 2) 내화채움구조 시방에 따른 취급 및 주의 사항을 반드시 확인한다.

### 2.4 시공 전 유의사항

- 1) 부스덕트 설비관통부의 크기와 형태에 따라 적절한 규격의 내화채움구조를 선택한다.
- 2) 부스덕트 설비관통부의 내화채움재 작업 전 다음 조치를 취해야 한다.
  - (1) 관통부 표면에 낀 먼지, 흙, 기름, 방수재, 수분 등의 이물질이 있으면 청소한다.
  - (2) 작업 전 오염 등 손상이 예상되는 기기, 부스덕트 등에 대하여 마스킹 테이프로 보호조치 후 시공한다.
  - (3) 시공에 필요한 모든 공기구, 기계 및 자재를 사용이 용이하도록 설치한다.
- 3) 기타 현장여건이 특수하거나, 시공방법 문의가 필요한 경우 제조사에 기술 지원을 요청한다.

## 2.5 시공 순서도

| No.               | 설치 조감도                                                                              | 내 용                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 〈 방화구획 실내면과 옥외면 〉 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                          |
| 1                 |    | <p>[관통부 타공]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벽체에 라인테이프를 활용하여 관통부(가로 1,750mm×세로 1,000mm 이하) 마킹한다.</li> <li>- 컷팅기를 사용하여 부스덕트가 관통되기 위한 벽체를 타공한다.</li> </ul>                     |
| 2                 |  | <p>[관통재 시공]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 관통부를 기준으로 상하 편측 100mm 이하, 좌우 편측 150mm 이하로 ① 관통재 (가로 1,450mm, 세로 800mm)를 설치한다.</li> </ul>                                        |
| 3                 |  | <p>[방화앵글 시공]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ③ 상·하 방화앵글은 ⑤ 고정 못(직결피스 또는 타정 못)을 이용하여 235mm이하 간격으로, ④ 좌·우 방화앵글 ⑤ 고정 못(직결피스 또는 타정 못)을 이용하여 270mm 이하 간격으로 벽체에 고정시킨다.</li> </ul> |

|   |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 |   | <p>[방화폼 시공]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ② 방화폼을 ① 관통재와 ③,④ 방화앵글 간 틈새에 밀실하게 충전한다.</li> <li>- ⑦ 실란트(③,④ 방화앵글과 벽체 간 틈새 : 두께 8.8mm(건조 전) 및 8.53mm(건조 후) 이상, ① 관통재와 ② 방화폼 간 틈새 : 두께 10mm(건조 전) 및 9.7mm(건조 후) 이상, ③,④ 방화앵글과 ② 방화폼 간 틈새 / ② 방화폼 간 틈새 / ③,④ 방화앵글 간 틈새 / ② 방화폼 간 틈새 : Overlap 15mm 이상, 두께 3mm(건조 전) 및 9.7mm(건조 후) 이상)로 마감한다.</li> </ul> |
| 5 |  | <p>[차열재 시공]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ① 관통재에 ⑥ 차열재(폭 400mm이상, 두께 25mm 이상, 밀도 95kg/m<sup>3</sup> 이상, 은박포장)를 감싸고, 철사를 이용하여 150mm 이하 간격으로 고정한다.</li> </ul>                                                                                                                                                                                     |

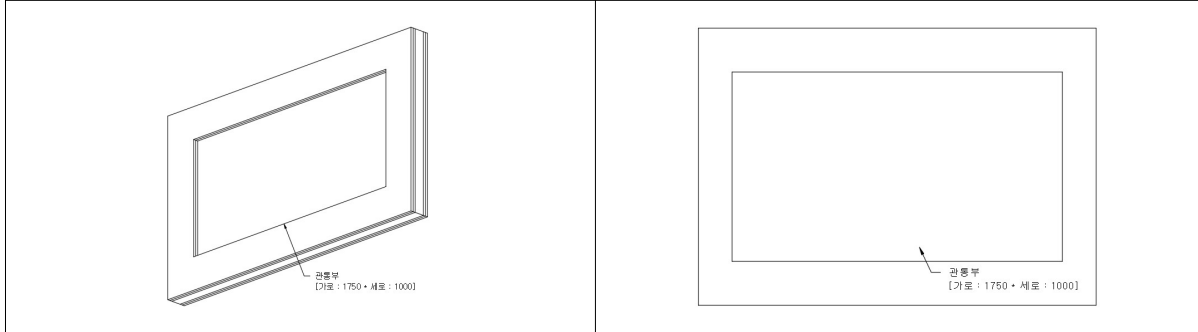
※ 본 내화채움구조는 대칭구조로 옥외면과 실내면을 동일하게 시공한다.

## 2.6 시공 방법

### 2.6.1 방화구획 옥외면과 실내면

#### 1) 벽체 타공

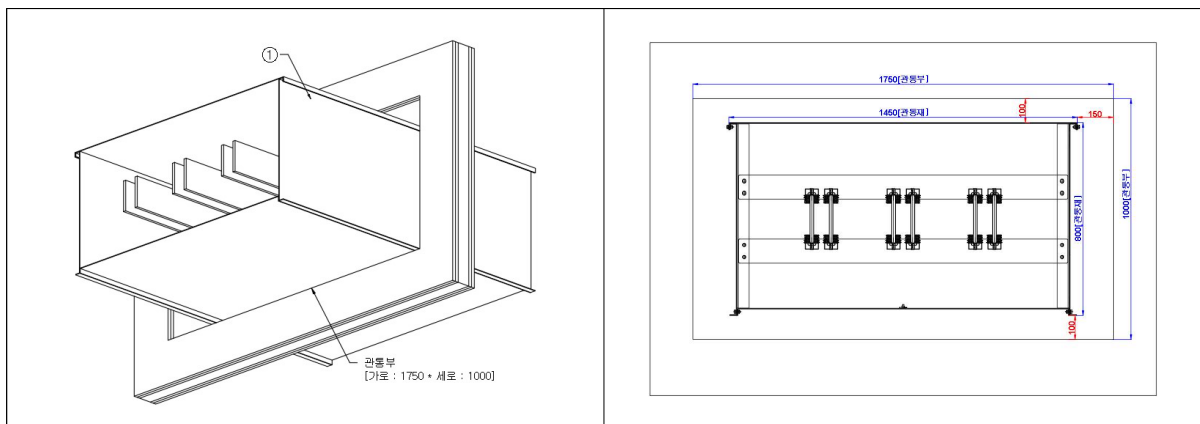
가) 벽체 크기가 관통부를 가로 1007mm × 세로 250mm 사이즈 크기로 타공한다.



#### 2) 관통재 설치

가) 관통부 표면에 낀 먼지, 흙, 기름, 방수재, 수분 등 이물질이 없도록 청소한다.

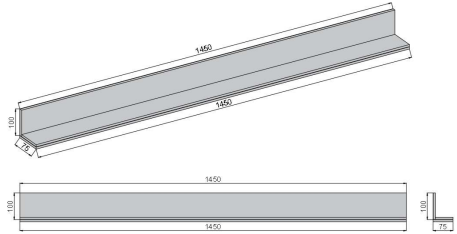
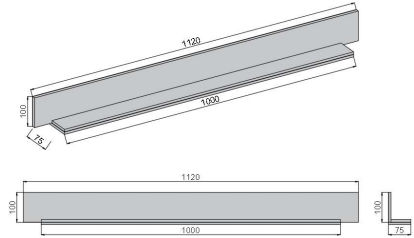
나) 관통재를 기준으로 상하 편측 100mm 이하, 좌우 편측 150mm 이하로 ① 관통재 (가로 1,450mm, 세로 800mm)를 설치한다.



### 3) 방화앵글 시공

가) 방화앵글 {③ 상·하 [아연도금강판 + 발포재(부착면: 가로 1,450mm이상 (725mm×2), 세로 150mm이상, 두께 9mm이상(아연도금강판 1.0mm + 발포재 8mm이상) + 삽입면: 가로 1,450mm이상 (725mm×2), 세로 75mm이상, 두께 17mm이상(아연도금강판 1.0mm + 발포재 16mm이상)] 및 ④ 좌·우 [아연도금강판 + 발포재(부착면: 가로 1,120mm이상, 세로 200mm이상, 두께 : 9mm이상(아연도금강판 1.0mm + 발포재 8mm이상) + 삽입면: 가로 1,000mm이상, 세로 75mm이상, 두께 17mm이상(아연도금강판 1.0mm + 발포재 16mm이상))}의 치수 및 발포재 부착 상태를 확인한다.

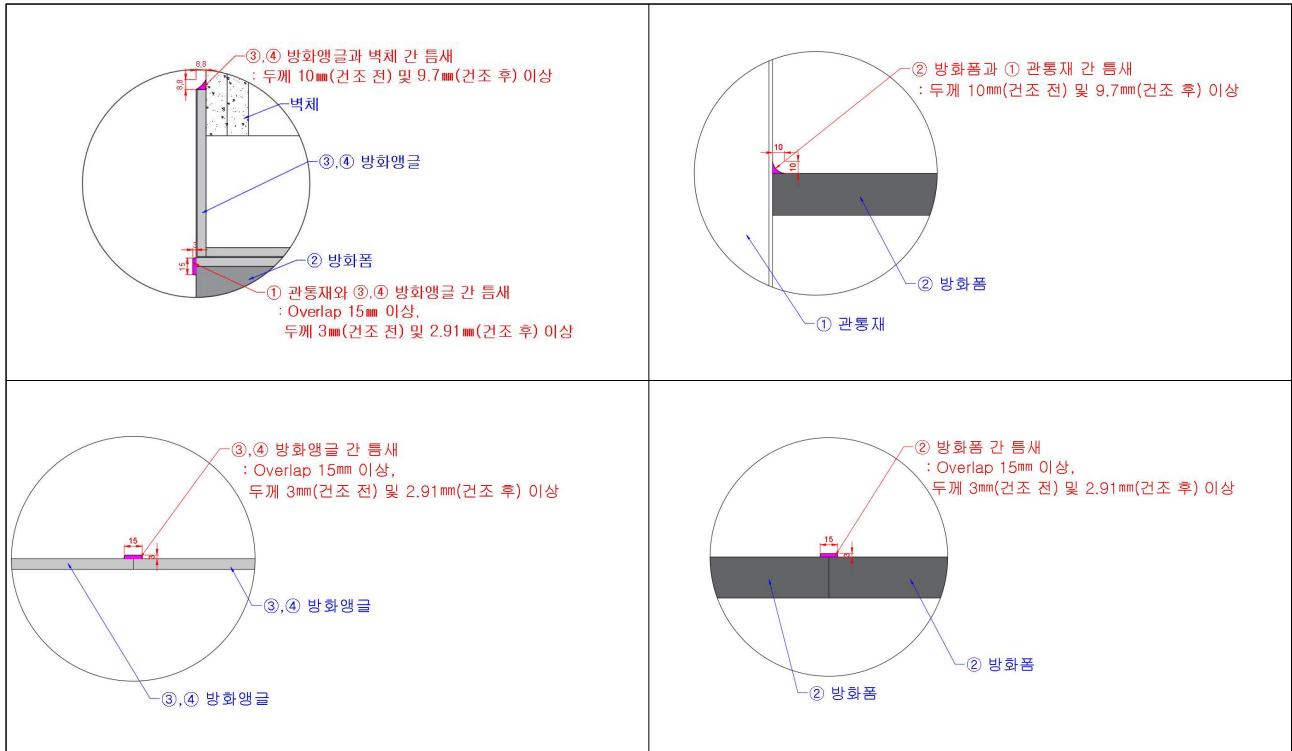
나) ③ 상·하 방화앵글은 ⑤ 고정 못 (직결피스(M14 × 75mm) 또는 타정 못(머리지름 6.8 × 20mm) 동등 이상)을 이용하여 235mm 이하 간격으로 ④ 좌·우 방화앵글은 ⑤ 고정 못 (직결피스(M14 × 75mm) 또는 타정 못(머리지름 6.8 × 20mm) 동등 이상)을 이용하여 270mm 이하 간격으로 바닥에 고정시킨다.

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| <p>③ 방화앵글 상/하</p>                                                                   |                                                                                      |
|  |  |
| <p>④ 방화앵글 좌/우</p>                                                                   |                                                                                      |

#### 4) 방화폼 시공

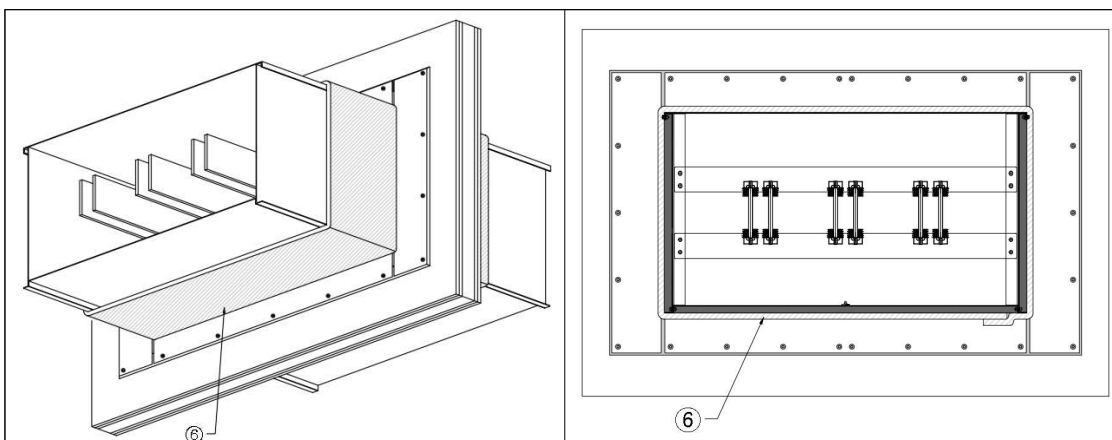
가) ② 방화폼을 ① 관통재와 ③,④ 방화앵글 간 틈새에 밀실하게 충전한다.

나) ⑦ 실란트(③,④ 방화앵글과 벽체 간 틈새 : 두께 8.8mm(건조 전) 및 8.53mm(건조 후) 이상, ① 관통재와 ② 방화폼 간 틈새 : 두께 10mm(건조 전) 및 9.7mm(건조 후) 이상, ③,④ 방화앵글과 ② 방화폼 간 틈새 / ② 방화폼 간 틈새 / ③,④ 방화앵글 간 틈새 / ② 방화폼 간 틈새 : Overlap 15mm 이상, 두께 3mm(건조 전) 및 2.91mm(건조 후) 이상)로 마감한다.



#### 5) 차열재 시공

가) ① 관통재에 ⑥ 차열재(폭 400mm이상, 두께 25mm 이상, 밀도 95kg/m<sup>3</sup> 이상, 은박포장)를 감싸고, 철사를 이용하여 150mm 이하 간격으로 고정한다.



※ 본 내화채움구조는 대칭구조로 옥외면과 실내면을 동일하게 시공한다.

## 2.7 보관·취급 및 안전관리

### 2.7.1 보관

- 1) 제품 보관 장소는 다습한 곳이나 눈, 비가 직접 닿는 곳을 피하며 환기가 잘 되는 곳에 각재 또는 깔판을 놓고 적재 보관한다.

### 2.7.2 취급 및 안전관리

- 1) 운반 및 시공 시 제품 표면에 흙, 비틀림 등이 발생되지 않도록 운반하며 제품모서리 및 끝부분이 파손되지 않도록 유의하여 취급하고 시공 시 포장재를 개방하여야 한다.

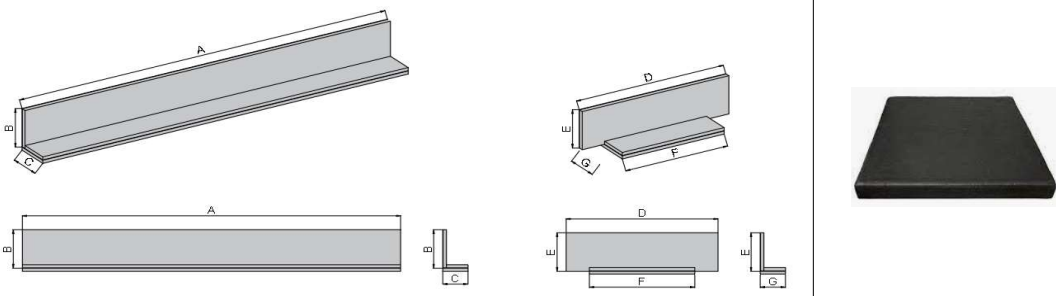
### 2.7.3 현장 품질관리

#### 1) 검사

방화앵글 등 주요자재에 대하여 품질시험은 기준에 따라 실시하거나, 납품업체의 제품검사 성적서를 활용한다.

- 2) 내화채움구조 부스덕트 설비관통부의 경우 구성 재료는 반드시 인정된 제품만을 사용하여야 한다. 인정받는 내화채움구조 및 규격대로 시공하여야 한다.

## 2.8 인정구조의 사용 범위 (예)

|                              |                                                                                    |           |        |           |           |        |           |           |        |           |           |        |                     |        |            |        |        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|-----------|--------|---------------------|--------|------------|--------|--------|
| 형 상                          |  |           |        |           |           |        |           |           |        |           |           |        |                     |        |            |        |        |
| BusDuct<br>규격<br>(가로×<br>높이) | 방화앵글의 발포재 규격<br>(mm) (이상)                                                          |           |        |           |           |        |           |           |        |           |           |        | 방화폼 규격<br>(mm) (이상) |        |            |        |        |
|                              | 상 · 하                                                                              |           |        |           |           |        | 좌 · 우     |           |        |           |           |        | 부스덕트<br>상하          |        | 부스덕트<br>좌우 |        | 두<br>께 |
|                              | 부착면                                                                                |           |        | 삽입면       |           |        | 부착면       |           |        | 삽입면       |           |        |                     |        |            |        |        |
|                              | 가로<br>(A)                                                                          | 세로<br>(B) | 두<br>께 | 가로<br>(A) | 세로<br>(C) | 두<br>께 | 가로<br>(D) | 세로<br>(E) | 두<br>께 | 가로<br>(F) | 세로<br>(G) | 두<br>께 | 가로                  | 세<br>로 | 가<br>로     | 세<br>로 |        |
| 650×400                      | 650                                                                                | 150       | 9      | 650       | 75        | 17     | 720       | 200       | 9      | 600       | 75        | 17     | 650                 | 40     | 400        | 40     | 35     |
| 650×470                      | 650                                                                                |           |        | 650       |           |        | 790       |           |        | 670       |           |        | 650                 |        | 470        |        |        |
| 850×500                      | 850                                                                                |           |        | 850       |           |        | 820       |           |        | 700       |           |        | 850                 |        | 500        |        |        |
| 850×570                      | 850                                                                                |           |        | 850       |           |        | 890       |           |        | 770       |           |        | 850                 |        | 570        |        |        |
| 970×550                      | 970                                                                                |           |        | 970       |           |        | 870       |           |        | 750       |           |        | 970                 |        | 550        |        |        |
| 970×600                      | 970                                                                                |           |        | 970       |           |        | 920       |           |        | 800       |           |        | 970                 |        | 600        |        |        |
| 1250×700                     | 1,250                                                                              |           |        | 1,250     |           |        | 1,020     |           |        | 900       |           |        | 1,250               |        | 700        |        |        |
| 1250×770                     | 1,250                                                                              |           |        | 1,250     |           |        | 1,090     |           |        | 970       |           |        | 1,250               |        | 770        |        |        |
| 1450×750                     | 1,450                                                                              |           |        | 1,450     |           |        | 1,070     |           |        | 950       |           |        | 1,450               |        | 750        |        |        |
| 1,450×800                    | 1,450                                                                              |           |        | 1,450     |           |        | 1,120     |           |        | 1,000     |           |        | 1,450               |        | 800        |        |        |

※ 관통부 : 관통재 SIZE + 상하 편측 100mm / 좌우 편측 150mm

※ 차열재 : 폭 400mm이상, 두께 25mm이상 시공

### 3. 품질관리 설명서

내화채움구조로 인정받은 자는 「건축자재등 품질인정 및 관리기준」 제15조 규정에 따라 다음과 같이 자체품질관리를 실시하여야 한다.

#### 3.1 적용 범위

이 규격은 건축자재등 품질인정 및 관리기준에 따라 당사에서 생산하는 내화채움구조에 대하여 규정한다.

#### 3.2 품 질

| No | 품질 항목                      |                       |       |     |         | 품 질 기 준                           |                |
|----|----------------------------|-----------------------|-------|-----|---------|-----------------------------------|----------------|
| 1  | 겉 모 양                      |                       |       |     |         | 해로운 이물질, 오염, 찢어짐, 갈라짐 등의 결함이 없을 것 |                |
| 2  | 치수<br>(mm)<br>구성자재         | 방화<br>앵글              | 상하    | 부착면 | 가로 (mm) | 1,450 이상                          |                |
|    |                            |                       |       |     | 세로 (mm) | 150 이상                            |                |
|    |                            |                       |       |     | 두께 (mm) | 9 이상                              |                |
|    |                            |                       |       | 삽입면 | 가로 (mm) | 1,450 이상                          |                |
|    |                            |                       |       |     | 세로 (mm) | 75 이상                             |                |
|    |                            |                       |       |     | 두께 (mm) | 17 이상                             |                |
|    |                            |                       | 좌우    | 부착면 | 가로 (mm) | 1,120 이상                          |                |
|    |                            |                       |       |     | 세로 (mm) | 200 이상                            |                |
|    |                            |                       |       |     | 두께 (mm) | 9 이상                              |                |
|    |                            |                       |       | 삽입면 | 가로 (mm) | 1,000 이상                          |                |
|    |                            | 세로 (mm)               | 75 이상 |     |         |                                   |                |
|    |                            | 두께 (mm)               | 17 이상 |     |         |                                   |                |
|    |                            | 가스유해성시험               |       |     |         |                                   | 평균행동정지시간 9분 이상 |
|    |                            | 팽창력(배) <sup>주1)</sup> |       |     |         |                                   | 10배 이상         |
|    |                            | 차열재                   |       |     |         | 폭 (mm)                            | 400 이상         |
|    |                            |                       |       |     |         | 두께 (mm)                           | 25 이상          |
|    |                            | 방화폼                   |       |     |         | 두께 (mm)                           | 35 이상          |
|    |                            |                       |       |     |         | 겉보기 밀도 (g/cm³)                    | 0.2 이상         |
|    |                            |                       |       |     |         | 난연성 시험 (UL-94)                    | V-0 등급         |
| 3  | 내화채움구조 성능시험 <sup>주2)</sup> |                       |       |     |         | 차열 2시간                            |                |

주<sup>1)</sup> 팽창력 시험은 자체 품질 기준 및 품질 지침서에 명시된 시험방법으로 정해진 주기에 따라 실시하여 관리한다.

주<sup>2)</sup> 내화채움구조 성능시험은 외부공인시험기관에서 건축자재 등 품질 인정 및 관리 기준에 의해 정해진 주기(5년)에 따라 실시하는 시험성적서로 관리한다.

### 3.3 내화채움구조의 구성재료

구  
성  
도

① 관통재  
[가로 1,450mm, 세로 800mm]

② 방화폼  
[두께 35mm, 겉보기 밀도 0.2g/cm³]

③, ④ 방화앵글  
[상하(부착면-가로 : 1,450mm, 세로 : 150mm, 두께 9.0 mm)  
삽입면-가로 : 1,450mm, 세로 75mm, 두께 : 17.0 mm)  
좌우(부착면-가로 : 1,120mm, 세로 : 200mm, 두께 : 9.0 mm)  
삽입면-가로 : 1,000mm, 세로 75mm, 두께 : 17.0 mm]

⑤ 고정못  
[직결피스(M14×75mm) 또는 타정 못 (머리지름 6.8mm×20mm)]

⑥ 차열재  
[폭 400mm, 두께 25mm]

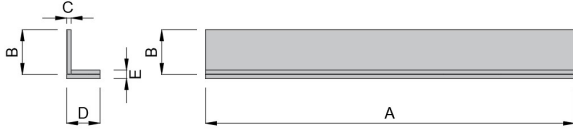
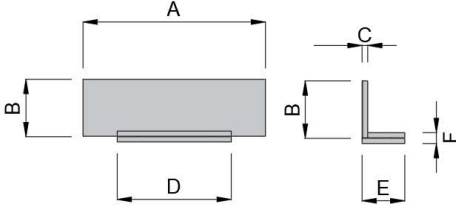
⑦ 실란트

구  
성  
자  
재

| 구성 자재명 | 재료의 설명 및 용도                                                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 관통재  | 자동화 기계 설비를 갖는 신설 공장, 전력 수요가 큰 고층 빌딩 등의 옥내 배선으로 사용                                  |
| ② 방화폼  | 부스덕트 관통부위를 밀폐하여 화염의 확산을 방지하는 자재.                                                   |
| 방화앵글   | 아연도금강판에 발포재가 부착된 제품으로 관통재의 외부에 시공하여 화염 확산을 차단함.                                    |
| ⑤ 고정못  | 방화앵글을 벽체에 고정하는 자재로, 직결피스(경량벽체 또는 ALC에 고정), 타정 못 (콘크리트부재 등 직결피스 사용이 어려운 부재에 고정) 등   |
| ⑥ 차열재  | 화재 시 부스덕트를 통해 전달되는 고온의 열에 견디는 제품으로 화재 이면으로 전달되는 열로 인한 2차 화재를 예방하는 차열 내화 채움재로 사용 된다 |
| ⑦ 실란트  | 건축물의 각종 부자재간의 접합부나 이음매에 충전하여 이음매의 기밀성을 부여하는 자재.                                    |

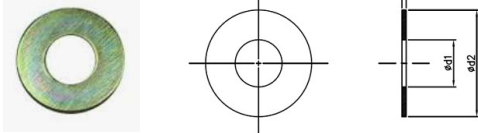
### 3.4 재료 설명서

#### 3.4.1 방화앵글

| 품질 항목                |                        |                          | 품질 기준                                                                                                                                |          | 시험 방법                     |                                    |
|----------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|------------------------------------|
| 아연도금강판               | 재질                     |                          | 아연도금강판(KS D 3506 SGCC)                                                                                                               |          | MILL SHEET 확인             |                                    |
|                      | 치수                     | 두께(mm)                   | 1.0 이상                                                                                                                               |          |                           |                                    |
|                      | 인장 시험                  | 항복점(N/mm <sup>2</sup> )  | 205 이상                                                                                                                               |          |                           |                                    |
|                      |                        | 인장강도(N/mm <sup>2</sup> ) | 270 이상                                                                                                                               |          |                           |                                    |
|                      |                        | 연신율(%)                   | 37 이상                                                                                                                                |          |                           |                                    |
|                      | 부착량(g/m <sup>2</sup> ) |                          | 120 이상                                                                                                                               |          |                           |                                    |
|                      | 경도                     |                          | 50 이상                                                                                                                                |          |                           |                                    |
| 방 화 앵 글              |                        |                          |                                                                                                                                      |          |                           |                                    |
| 결 모 양                |                        |                          | 갈라짐, 벗겨짐 등 해로운 결함이 없을 것                                                                                                              |          | 검사 기준서에<br>따른 사내<br>검사 실시 |                                    |
| 치 수<br>(mm)          | 상 · 하                  | 모 양                      |                                                    |          |                           |                                    |
|                      |                        | 부착면                      | 가로 (A)                                                                                                                               | 1,450 이상 |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 세로 (B)                                                                                                                               | 150 이상   |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 두께 (C)                                                                                                                               | 9 이상     |                           |                                    |
|                      |                        | 삽입면                      | 가로 (A)                                                                                                                               | 1,450 이상 |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 세로 (D)                                                                                                                               | 75 이상    |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 두께 (E)                                                                                                                               | 17 이상    |                           |                                    |
|                      | 좌 · 우                  | 모 양                      |                                                  |          |                           |                                    |
|                      |                        | 부착면                      | 가로 (A)                                                                                                                               | 1,120 이상 |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 세로 (B)                                                                                                                               | 200 이상   |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 두께 (C)                                                                                                                               | 9 이상     |                           |                                    |
|                      |                        | 삽입면                      | 가로 (D)                                                                                                                               | 1,000 이상 |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 세로 (E)                                                                                                                               | 75 이상    |                           |                                    |
|                      |                        |                          | 두께 (F)                                                                                                                               | 17 이상    |                           |                                    |
| 팽창률 (배)              |                        |                          | 10배 이상                                                                                                                               |          |                           |                                    |
| 가스유해성<br>(KS F 2271) |                        |                          | 평균행동정지 시간 : 9분 이상                                                                                                                    |          |                           | 년 1회 공인기관에<br>시험 의뢰하여 성능을<br>확인한다. |
| 관리 방법                |                        |                          | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은 원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흙, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |          |                           |                                    |

### 3.4.2 평와샤 / 육각머리 직결피스 / 타정못

#### 1) 평와샤

| 품질 항목      |        | 품질 기준                                                                                                                                   | 시험방법       | 비 고                       |
|------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|
| 형 상        |        |                                                       |            |                           |
| 재 질        |        | 탄소강 또는 스테인리스강                                                                                                                           | MILL SHEET | 검사 기준서에<br>따른 사내<br>검사 실시 |
| 겉 모 양      |        | 사용상 해로운 갈라짐, 흠, 뒤말리,<br>거스러미, 녹 등의 결함이 없어야 할 것.                                                                                         | 육안검사       |                           |
| 치수<br>(mm) | 내경(d1) | 8.5 (0, -0.2)                                                                                                                           | 치수측정       |                           |
|            | 외경(d2) | 25 (0, -0.25)                                                                                                                           |            |                           |
|            | 두께(S)  | 1.5 (±0.1)                                                                                                                              |            |                           |
| 관리 방법      |        | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은<br>원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흠, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |            |                           |

#### 2) 육각머리 직결피스

|            |    |            |                                                                                                                                      |  |            |                           |
|------------|----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|---------------------------|
| 모 양        |    |            |                                                  |  |            |                           |
| 용 도        |    |            | 방화앵글을 스티드 경량구조 및 석고보드 등의 지지구조에 고정하는 용도                                                                                               |  |            |                           |
| 품질 항목      |    |            | 품질 기준                                                                                                                                |  | 시험방법       | 비 고                       |
| 재 질        |    |            | 탄소강 또는 스테인리스강                                                                                                                        |  | MILL SHEET | 검사 기준서에 따른<br>사내<br>검사 실시 |
| 겉 모 양      |    |            | 사용상 해로운 갈라짐, 흠, 뒤말리, 거스러미, 녹 등의 결함이 없어야 한다.                                                                                          |  | 육안검사       |                           |
| 치수<br>(mm) | 몸체 | 호칭         | M14                                                                                                                                  |  | 치수측정       |                           |
|            |    | 지름<br>(두께) | 6.3±0.1                                                                                                                              |  |            |                           |
|            |    | 길이         | 75이상                                                                                                                                 |  |            |                           |
|            | 머리 | 지름         | 8.0±0.5                                                                                                                              |  |            |                           |
| 관리 방법      |    |            | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은 원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흠, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |  |            |                           |

### 3) 타정 못

|            |    |    |                                                                                                                                      |  |            |                           |
|------------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------|---------------------------|
| 모 양        |    |    |                                                    |  |            |                           |
| 용 도        |    |    | 발포보드를 콘크리트 부재 등 직결피스를 사용하여 시공하기 어려운 지지구조에 고정하는 용도                                                                                    |  |            |                           |
| 품질 항목      |    |    | 품질 기준                                                                                                                                |  | 시험방법       | 비 고                       |
| 재 질        |    |    | 탄소강                                                                                                                                  |  | MILL SHEET |                           |
| 겉 모 양      |    |    | 사용상 해로운 갈라짐, 흠, 뒤말리, 거스러미, 녹 등의 결함이 없어야 한다.                                                                                          |  | 육안검사       | 검사 기준서에 따른<br>사내<br>검사 실시 |
| 치수<br>(mm) | 나사 | 지름 | 3±0.3                                                                                                                                |  | 치수측정       |                           |
|            |    | 길이 | 20이상                                                                                                                                 |  |            |                           |
|            | 머리 | 지름 | 6.8±0.5                                                                                                                              |  |            |                           |
| 관리 방법      |    |    | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은 원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흠, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |  |            |                           |

### 3.4.3 방화폼(ECK RTV Foam)

| 품질 항목             |    |    | 품질 기준                                                                                                                                |  | 비 고                        |
|-------------------|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|
| 겉 모 양             |    |    | 갈라짐, 이물질 및 해로운 결함이 없을 것                                                                                                              |  | 사내검사 실시                    |
| 형 상               |    |    |                                                   |  |                            |
| 치수<br>(mm)        | 상하 | 가로 | 1,450 이상                                                                                                                             |  |                            |
|                   |    | 세로 | 40 이상                                                                                                                                |  |                            |
|                   |    | 두께 | 35 이상                                                                                                                                |  |                            |
|                   | 좌우 | 가로 | 800 이상                                                                                                                               |  |                            |
|                   |    | 세로 | 40 이상                                                                                                                                |  |                            |
|                   |    | 두께 | 35 이상                                                                                                                                |  |                            |
| 난연성 시험<br>(UL-94) |    |    | V-0 등급                                                                                                                               |  | 년 1회 공인기관에<br>시험의뢰하여 성능 확인 |
| 겉보기 밀도<br>(g/cm³) |    |    | 0.2 이상                                                                                                                               |  |                            |
| 관리 방법             |    |    | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은 원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흠, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |  |                            |

### 3.4.4 차열재

#### 1) 차열재

| 품질 항목                    |    | 품질 기준                                                                                                                                | 시험 방법                                         |
|--------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 재 질                      |    | 세 라 크 올 + 은박 포장                                                                                                                      |                                               |
| 형 상                      |    |                                                     |                                               |
| 겉 모 양                    |    | 긁힘, 찢어짐 등의 손상이 없고 성능에 영향을 주는 해로운 결함이 없을 것                                                                                            | 사내 검사 기준에 따른 검사 실시                            |
| 치수 (mm)                  | 폭  | 400 이상                                                                                                                               |                                               |
|                          | 두께 | 25 이상                                                                                                                                |                                               |
| 밀 도 (kg/m <sup>3</sup> ) |    | 95 이상                                                                                                                                | 년1회 외부공인시험기관에 시험(KS L 9104) 시험방법 의뢰하여 성능을 확인. |
| 관리 방법                    |    | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은 원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흙, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |                                               |

#### 2) 세라믹 섬유 블랭킷 25T

| 품질 항목                    |     | 품질 기준                     | 시험방법 | 비 고                        |
|--------------------------|-----|---------------------------|------|----------------------------|
| 겉 모 양                    |     | 바늘 자국 및 오염 등 해로운 결함이 없을 것 | 육안검사 | 사내검사실시                     |
| 치 수 (mm)                 | 두께  | 25 이상                     | 치수측정 | 공급사 / 사내검사                 |
|                          | 폭   | 600 이상                    |      |                            |
|                          | 길 이 | 7,200 이상                  |      |                            |
| 솜함유율(%)                  |     | 25 이하                     | -    | 공급사                        |
| 가열선 수축률(%)               |     | 3 이하                      | -    | 공급사                        |
| 밀 도 (kg/m <sup>3</sup> ) |     | 95 이상                     | -    | 공급사 / 사내검사 / 공인기관 시험의뢰(1년) |

#### 3) 그라스화이버

| 품질 항목                            |                       | 품질 기준                  | 비 고             |
|----------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|
| 겉 모 양                            |                       | 오염, 찢어짐 등 해로운 결함이 없을 것 | 사내검사실시          |
| 치 수                              | 폭(mm)                 | 1005 ± 5               |                 |
|                                  | 두께(mm)                | 0.15 ± 0.02            |                 |
|                                  | 중량(g/m <sup>2</sup> ) | 99.4 ± 7               |                 |
| 인장강도 (KS K 0520 그레브법 (CRE Type)) |                       | 경사 방향                  | 공인기관 성적서 (년 1회) |
|                                  |                       | 위사 방향                  |                 |

3.4.5 실란트

| 품질 항목      | 품질 기준                                                                                                                                |             | 비 고                                                            |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|
| 형 상        |                                                    |             |                                                                |
| 겉 모 양      | 사용상 해로운 결함이 없을 것                                                                                                                     |             | 사내검사실시                                                         |
| 색 상(Color) | 회 색                                                                                                                                  | 흑 색         |                                                                |
| 지축 건조      | 2 ~ 10 분                                                                                                                             |             |                                                                |
| 비 중        | 1.41 ~1.47                                                                                                                           | 1.38 ~ 1.44 | 년1회 외부공인시험기관에 시험 의뢰하여 성능을 확인. 단, KS 제품인 경우에는 전 검사항목을 생략할 수 있다. |
| KS 인증      | KS F 4910 G형                                                                                                                         |             |                                                                |
| 관리 방법      | 1. 제조업자의 이름, 상표명 및 종류, 제조일자 및 취급지침의 표시된 라벨을 붙여 손상되지 않은 원래의 상태로 현장에 반입한다.<br>2. 시공 전 자재 보관은 직사일광, 습기, 흙, 기타 원인에 의한 물리적인 손상이 없도록 보호한다. |             |                                                                |

## 4. 현장품질관리 및 기타 필요사항

### 4.1 적용 범위

#### 1) 시공 시 요구사항

##### (1) 일반사항

공사시공자는 부스덕트 설비관통부 내화채움구조 시공과 관련하여 관련 규정을 숙지하고, 건축물의 해당 장소에서 요구하는 성능을 만족하는 부스덕트 설비관통부 내화채움구조를 시공 하여야 한다.

##### (2) 품질 관리

가) 공사시공자는 내화채움구조의 구성재료 등이 건축자재등 품질인정서에 따라 크기 및 구조가 유효한지 확인하여야 한다.

나) 공사시공자는 제조업자로부터 설치하고자 하는 부스덕트 설비관통부 내화채움구조에 대한 건축자재등 품질인정서를 확보하여야 한다.

다) 공사감리자는 건축자재등 품질인정서에 따라 부스덕트 설비관통부 내화채움구조가 적합하게 시공되는지 공사시공자와 협의하여 검사 및 관리하여야 한다.

### 4.2 품질확인 항목

| 검 사 항 목                     | 검 사 시 기                        | 검 사 장 소                      |
|-----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 구성 재료<br>외 관<br>치수, 두께, 시공사 | 초기, 중간<br>초기, 중간, 완료<br>중간, 완료 | 시험실 및 시험기관<br>시공 부위<br>시공 부위 |

### 4.3 품질확인 기기



1) 직각자 및 쇠줄자



2) 버니어 캘리버스

#### 4.4 품질확인 내용

##### 1) 재료

부스덕트 설비관통부 내화채움구조의 구성 재료가 인정내용과 동일한 품질의 제품인지 여부를 확인하며, 필요 시 현장시험 또는 공인시험기관에 시험을 의뢰하여 적정여부를 확인한다.

##### 2) 구조

(1) 형상, 구조 및 치수가 인정 내화 구조와 동일한지 여부를 검사한다.

(2) 발포재 부착 상태, 공극의 처리 작업 등이 인정 내용과 동일한지 여부를 확인한

(3) 부스덕트 설비관통부 내화채움구조의 현장 품질 검사 항목은 표 1과 같다.

표 1. Firezero BusDuct HB MAT B(수직부재)구조 시공시 현장품질검사 항목

| 검사 시기  | 검사 항목      | 검사 기준                                  |
|--------|------------|----------------------------------------|
| 자재 선정시 | 치 수        | 건축자재등 품질인정서와 일치 할 것                    |
|        | 부속자재       | 건축자재등 품질인정서와 일치 할 것                    |
| 현장 시공시 | 재 질        | 건축자재등 품질인정서와 일치 할 것                    |
|        | 치 수        | 건축자재등 품질인정서와 일치 할 것                    |
|        | 방화앵글 설치 여부 | 관통재 규격에 맞는 방화앵글이 시공되어야 할 것             |
|        | 방화폼 설치 여부  | 관통재 규격에 맞는 방화폼이 시공되어야 할 것              |
| 시공 완료시 | 공극의 처리 상태  | 부스덕트와 방화앵글의 연결부는 밀착되어 틈이 없도록 할 것.      |
|        | 발포재의 부착상태  | 방화앵글 내 발포재 접착상태는 양호하여야 하며 이탈이 없어야 할 것. |

#### 4.5 현장 체크리스트

| Firezero BusDuct HB MAT B(수직부재) 내화채움구조 현장체크리스트 |                              |                        |             |       |               |          |            |   |   |    |
|------------------------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------|-------|---------------|----------|------------|---|---|----|
| 현 장 명                                          |                              |                        |             |       | 현장 주소         |          |            |   |   |    |
| 내화채움구조명                                        |                              |                        |             |       | 검사 시기         |          | 최초, 중간, 최종 |   |   |    |
| 제조사                                            |                              |                        |             |       | 시공자           |          |            |   |   |    |
| 공급자                                            |                              |                        |             |       | 내화채움구조<br>시공자 |          |            |   |   |    |
| 시공기간                                           |                              |                        |             |       | 검사 일자         |          |            |   |   |    |
| 시공명                                            | 검사 항목                        |                        |             | 검사 기준 | 검사<br>빈도      | 허용<br>오차 | 측 정 값      |   |   | 결과 |
|                                                |                              |                        |             |       |               |          | 1          | 2 | 3 |    |
| 관통부 확인                                         | 관통부의<br>크기                   | 가 로(mm)                | 1,750       | 1회/1일 | 기준이하          |          |            |   |   |    |
|                                                |                              | 세 로(mm)                | 1,000       | 1회/1일 | 기준이하          |          |            |   |   |    |
| 관통재<br>(BusDuct)<br>설치                         | 관통재의 크기                      | 가 로(mm)                | 1,450       | 1회/1일 | 기준이하          |          |            |   |   |    |
|                                                |                              | 높 이(mm)                | 800         | 1회/1일 | 기준이하          |          |            |   |   |    |
|                                                | 관통부와<br>관통재의 간격              | 상 하(mm)                | 100         | 1회/1일 | 기준이하          |          |            |   |   |    |
|                                                |                              | 좌 우(mm)                | 150         | 1회/1일 | 기준이하          |          |            |   |   |    |
|                                                | 관통부 부위 이물질 및 오염 여부<br>확인     |                        | 오염<br>유 / 무 | 1회/1일 | N/A           |          |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        |             |       |               |          |            |   |   |    |
| 방화앵글<br>시공<br>(옥외면)                            | 상<br>·<br>하                  | 부착면                    | 가 로(mm)     | 1,450 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 150   | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 9     | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              | 삽입면                    | 가 로(mm)     | 1,450 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 75    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 17    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                | 좌<br>·<br>우                  | 부착면                    | 가 로(mm)     | 1,120 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 200   | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 9     | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              | 삽입면                    | 가 로(mm)     | 1,000 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 75    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 17    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                | 방화앵글 부착 상태 및 발포재 이탈<br>여부 확인 |                        | 이상<br>유 / 무 | 1회/1일 | N/A           |          |            |   |   |    |
|                                                | 방화폼<br>시공<br>(옥외면)           | 관통재와 방화앵글의<br>틈새가 없을 것 |             |       | 틈새<br>유무      | 1회/1일    | N/A        |   |   |    |
|                                                |                              |                        |             |       |               |          |            |   |   |    |
| 차열재<br>시공<br>(옥외면)                             | 차열재의<br>규격                   | 폭(mm)                  | 400         | 1회/1일 | 기준이상          |          |            |   |   |    |
|                                                |                              | 두 께 (mm)               | 25          | 1회/1일 | 기준이상          |          |            |   |   |    |
|                                                | 차열재의 부착 상태 및 이탈 여부<br>확인     |                        | 이상<br>유 / 무 | 1회/1일 | N/A           |          |            |   |   |    |
| 방화앵글<br>시공<br>(실내면)                            | 상<br>·<br>하                  | 부착면                    | 가 로(mm)     | 1,450 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 150   | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 9     | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              | 삽입면                    | 가 로(mm)     | 1,450 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 75    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 17    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                | 좌<br>·<br>우                  | 부착면                    | 가 로(mm)     | 1,120 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 200   | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 9     | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              | 삽입면                    | 가 로(mm)     | 1,000 | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 세 로(mm)     | 75    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                |                              |                        | 두 께(mm)     | 17    | 1회/1일         | 기준이상     |            |   |   |    |
|                                                | 방화앵글 부착 상태 및 발포재 이탈<br>여부 확인 |                        | 이상<br>유 / 무 | 1회/1일 | N/A           |          |            |   |   |    |
|                                                | 방화폼                          | 관통재와 방화앵글의             |             |       | 틈새            | 1회/1일    | N/A        |   |   |    |

[illegible]

## 4.6 내화채움구조 품질관리서

- 「건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙」 별지 제5호서식