

Product Data

一般ビル建築物用耐火・気密・水密材 現場発泡シリコンフォーム
—BCJ-防災-453評定(2時間耐火工法)—

トスフォーム300

一般のビル建築においては、ケーブルや配管が壁や床を貫通する部分や外壁と床スラブ間の隙間の防火対策が必要です。これら貫通部の防火対策が不十分ですと、火災が伝播拡大して被害を大きくする要因ともなります。

貫通部に隙間があると、その部分が煙道として働くため、耐火だけでなく、気密性も非常に重要です。

従来、この種の用途にはロックウール、石綿、セラミックス、ガラスウールなどの無機質繊維が充てん材として使用されてきましたが、気密性や施工性に難点がありました。

これらの欠点を改善し、防火対策の要求特性を満足する耐火・気密用材料がトスフォーム300です。

トスフォーム300は室温で発泡して硬化する耐火気密用液状シリコンゴムで、トスフォーム300(A)とトスフォーム300(B)を1対1の比率で混合し、かくはんすると2～3分間で発泡を開始し、10分以内で難燃性で独立気泡率の高いフォームに硬化します。

トスフォーム300は一般ビル建築物用の耐火・気密・水密材として開発されたものです。トスフォーム300を用いた防火区画ケーブル貫通部の防火措置工法(床)は(財)日本建築センターの評定(2時間耐火)を受けております。(BCJ-防災-453)

特長

施工性 トスフォーム300(A)とトスフォーム300(B)の混合かくはん直後は流動性に富んでおりますので、微細な個所にも容易に充てんできます。

- 室温で発泡し、弾性に富んだフォームに硬化します。
- 発泡の際に発熱はほとんどありません。
- 深部も均一に硬化します。

耐火性 硬化後のフォームは難燃性に優れ、炎があっても延焼しません。

気密性 独立気泡率が95%以上なので、気密性に優れ、煙を通しません。

耐久性 耐熱・耐寒性、耐候性に優れています。

防水性 水を遮断します。

低毒性 燃えても有毒ガスを発生しません。

柔軟性 フォームは軟らかいゴム状なので、配線や配管を傷めません。また、配線や配管の動きに容易に追従します。

補修性 再補修工事も簡単です。

用途

- ケーブル貫通部、配管貫通部の耐火・気密シール
- 防水、防湿、防塵を目的とするシール
- 断熱シール
- 防振材
- ガスケット

特性例

硬化前の特性

項目	測定値	
	トスフォーム300 (A)	トスフォーム300 (B)
外観	黒色液状	白色液状
粘度 (23°C)	Pa・s	8.0
密度 (23°C)	g/cm ³	1.1
混合比	1 : 1	
可使時間 (25°C)	min	2
硬化終了時間 (25°C)	min	5

硬化後の特性

項目	測定値	試験法
外観	黒色フォーム	目視
発泡倍率 (倍)	3.6	指定カップ [®] 使用
密度 g/cm ³	0.30	JIS Z 8807
独立気泡率 %	95	空気比重計法
引張強さ N/mm ²	0.15	JIS K 6249
圧縮応力 20%圧縮 N/mm ²	0.032	
40%圧縮 N/mm ²	0.063	
熱伝導率 W/m・K	0.074	JIS R 2616
線膨張係数 °C ⁻¹	3.2 × 10 ⁻⁴	
難燃性 (UL 94, 3mm厚)	VL94V-0相当	UL 94
酸素指数	34	JIS K 7201
吸水率 %	0.04	JIS A 1109

使用方法

混合

1. 充てん材が容器の底に沈降していることがありますので、トスフォーム300(A)とトスフォーム300(B)をそれぞれ均一になるまで十分かくはんしてください。
2. つぎにそれらを1 : 1の割合で容器に採り、すばやく激しくかくはんすることにより、十分に混合してください(30~60秒)。少量の場合はスパチュラあるいは高速回転のドリル式

混合機を、多量の場合は専用の2液自動計量混合吐出機をご使用ください。

発泡・硬化

硬化が速いので、混合後、直ちに充てん箇所へ注入してください。混合後、室温の場合2～3分で発泡、硬化が始まり、約5～7分で終了します。

硬化速度の遅延

混合後の可使用時間は、温度により変化します。30℃以上では可使用時間が短くなります。

施工例

例1 ケーブル貫通部の防火措置工法(床)の施工例

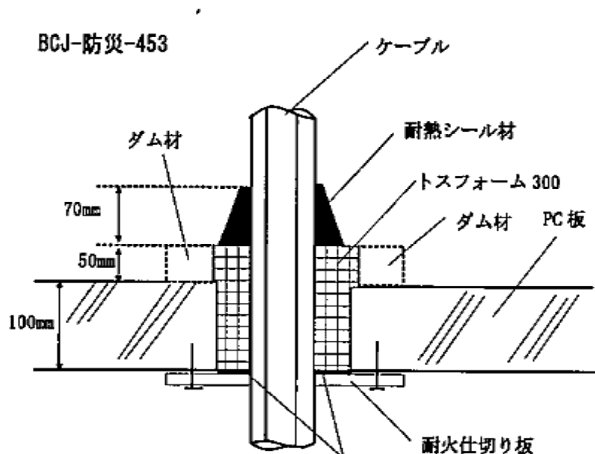


図1

図1に、防火構造もしくは防火構造の床をケーブルが貫通する場合に耐火・気密・水密シールを例にとり、その標準施工手順を示します。

1) ケーブルの取り付け

貫通部のケーブルを整理して、バインドにてケーブルラックに強くしっかりと取り付ける。

2) 耐火仕切り板の切断加工

耐火仕切り板(けい酸カルシウム板、厚さ; 25mm)を貫通部の寸法、ケーブルおよびラックの形状に合わせて切断する。

3) 耐火仕切り板の取り付け

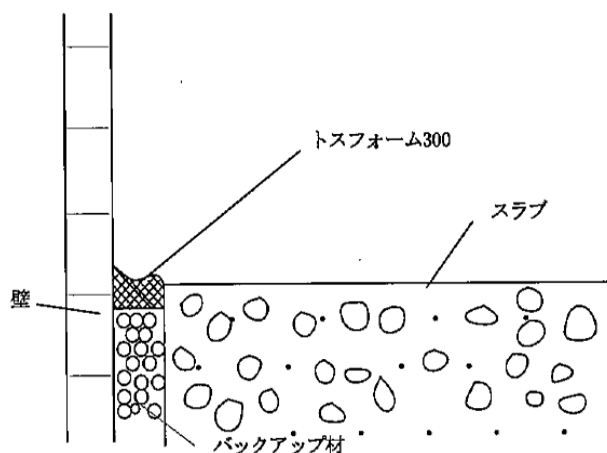
切断した耐火仕切り板を貫通部の下部側に、アンカーボルトを用いてコンクリートに固定する。

4) 間口部下部側のケーブル周辺の耐熱シール材(フレームシールおよびフレームパテ)の充填

(フレームシールおよびフレームパテは昭和電線ホールディングス(株)の商品名)

- a) ケーブルが多数束上に貫通している部分は、耐熱シール材をケーブルとケーブルの隙間に充填する。このときの耐熱シール材の塗布厚さは耐火仕切り材の厚さ(25mm)と同程度に施工する。
 - b) 耐火仕切り材、ケーブル、ラックの隙間耐熱シール材を充填する。この場合の耐熱シール材の塗布厚さも耐火仕切り材の厚さ(25mm)と同程度に両面より施工する。
- 5) シリコーンフォーム充填用のダム材の取り付け
シリコーンフォームをコンクリートの上側に50mmまで盛り上げるため、図のようにコンクリートの上側の開口部端部に添って、ダム材をコンクリート面に取り付ける。
 - 6) シリコーンフォームの準備
シリコーンフォームのA液とB液を1 : 1(混合時の重量比)の割合で混ぜ、専用ドリルミキサーで1分間、十分にかくはんする。1回の混合する量はA液とB液の合計で3~5リットル程度とする。
 - 7) シリコーンフォームの注入
貫通部の上面より、混合したシリコーンフォームを注入する。この際に、シリコーン材料が床下側への漏れの無いことを確認しながら、数回に分けて注入を行う。ただし、シリコーンは混合後、約2~3分で発泡が始まってくるので、速やかに注入を行うこと。ケーブルの間にも充填されているかを確認しながら実施する。
 - 8) ダム材の除去
シリコーンフォームが硬化した後で、ダム材を除去する。
 - 9) 耐熱シール材の充填
4)と同様にして、貫通部の上部のケーブルの周囲にも、フレームパテをテーパー状に充填する。その方法として、シリコーンフォームの上面から高さ70mm、幅は50mm(底辺)の所のケーブルおよびシリコーンフォームの表面に印をつけ、このマークを目印にしてテーパー状に、均一状に仕上げる。この際に、木製の押さえを用いて、所定の形状になることを確認しながら施工する。

例 2 外壁とスラブの施工例



- 1) バックアップ材の充填
- 2) トスフォーム300の注入

使用上の注意

- トスフォーム300の注入厚みが5mm以下の場合、発泡倍率が低下する傾向にあります。したがって、このような場合は標準使用量の1.5倍程度の使用をおすすめします。
- トスフォーム300は水素ガスを発生して発泡します。1m³の作業空間で8kg以上のトスフォーム300を使用する場合は換気が必要です。
- 発泡するときの圧力に耐えられるよう仕切板、枠などの補強が必要です。
- イオウ、窒素化合物、有機金属塩、リン化合物などを含む部材は、トスフォーム300の発泡不良、硬化不良を起こさせる原因となることがありますので、使用部材の一部で発泡性、硬化性の予備試験を行ってください。

保管

- 未開封のまま、直射日光を避け、湿気の少ない冷暗所に保管してください。
- 有効期間は、未開封・常温(5~43℃)保管で、製造後9ヵ月です。
- 子供の手の届かない所に保管してください。

荷姿・梱包製品名	荷姿・梱包単位
トスフォーム300(A)	20kgペール缶
トスフォーム300(B)	20kgペール缶

消防法

トスフォーム300(A)：指定可燃物 可燃性液体類

トスフォーム300(B)：指定可燃物 可燃性液体類

備考

トスシール300はトスフォーム300に統合致しました。

発行：1998年7月/改訂③2021年12月

・本製品は、一般工業用途向けに開発・製造されたものです。医療用その他特殊用途に使用される場合は、貴社にてその安全性を事前にご試験ご確認のうえご使用ください。なお、体内に埋植、注入する用途、または体内に一部が残留するおそれのある用途には絶対に使用しないでください。

・記載のデータは、弊社の試験方法による実測値の一例で、規格値ではありません。ご使用に際しては、貴社使用条件に適合するか必ずご確認願います。なお、本文中の用途は、いかなる特許にも抵触しないことを保証するものではありません。

・製品改良のため、予告なく内容を変更する場合があります。

・安全性に関する詳細な情報につきましては、安全データシート(SDS)をご参照ください。

・本資料を転載される場合は、弊社までご連絡ください。

・仕様書を要求される場合は、営業を通してお求めください。

MOMENTIVE

モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン合同会社

<https://www.momentive.com/ja-jp>

営業推進室
東京本社(営業)
大阪支店
名古屋支店

TEL.03-5544-3111
TEL.03-5544-3111(代) FAX.03-5544-3122
TEL.06-6251-6272(代) FAX.06-6252-8255
TEL.052-962-5731(代) FAX.052-962-5750