

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU TOÀN CẦU
GLOBAL MATERIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY

VẬT LIỆU CHỐNG CHÁY
FIREPROOF MATERIAL



AN TOÀN – UY TÍN – CHẤT LƯỢNG
SAFETY – REPUTATION – THOROUGHNESS

BẢO VỆ KẾT CẤU THÉP THEO
QCVN06:2022BXD



MỘT SỐ THÔNG TIN VỀ QUY CHUẨN QCVN06:2022/BXD

I. SO SÁNH GIỮA QCVN06:2021/BXD và QCVN06:2022/BXD:

- QCVN06:2022/BXD có một số thay đổi ở phụ lục F (Mục F.5- Bảng F8, F9) về vật liệu chống cháy cho kết cấu thép cụ thể như sau:

Nội dung so sánh	QCVN06:2021/BXD	QCVN06:2022/BXD
Vật liệu chống cháy có thể áp dụng	<ul style="list-style-type: none">- Vermiculite Thạch cao- Vermiculite Xi măng- Perlite Thạch cao Perlite- Bê tông Pumice	<ul style="list-style-type: none">- Vermiculite Thạch cao- Bê tông Pumice
Kiểm định vật liệu	<ul style="list-style-type: none">- Những vật liệu định danh đã được nêu trong phụ lục F không phải kiểm định.	<ul style="list-style-type: none">- Thu hẹp phạm vi vật liệu chống cháy định danh không phải kiểm định.

II. KIỂM ĐỊNH PCCC CHO SẢN PHẨM:

* 2 loại hỗn hợp được miễn kiểm định

- Bê tông Pumice (áp dụng cho cấu kiện cột thép)
- Vermiculite Thạch cao (áp dụng cho cấu kiện dầm, kèo)

* Nếu sử dụng trát hoặc đổ tẩm 2 loại hỗn hợp trên đảm bảo chiều dày theo đúng quy định trong Phụ lục F - QCVN06:2022/BXD thì không phải kiểm định PCCC cho sản phẩm này.

* Căn cứ theo phụ lục F

TRÍCH DẪN PHỤ LỤC F:

(Chú thích 3 – Điều 2.3.2 QC06:2022)

CHÚ THÍCH 3: Một cấu kiện xây dựng được cho là bảo đảm yêu cầu về khả năng chịu lửa (giới hạn chịu lửa) nếu thỏa mãn một trong các điều kiện sau:

c) Cấu kiện có cấu tạo với đặc điểm kỹ thuật phù hợp với cấu kiện nêu trong Phụ lục F mà giới hạn chịu lửa danh định tương ứng cho trong phụ lục này không nhỏ hơn giới hạn chịu lửa yêu cầu của cấu kiện đó.

BÊ TÔNG PUMICE CHỐNG CHÁY VMC - PUMI120

MÔ TẢ SẢN PHẨM

Bê tông Pumice chống cháy VMC-PUMI120 (PUMICEFIRE) là loại hỗn hợp chống cháy vô cơ tiêu chuẩn cao được sản xuất từ đá bột pumice, xi măng và một số phụ gia khác có tính chống cháy cao, cách nhiệt tốt, không sinh khói, không sinh khí độc hại, an toàn cho sử dụng.

Sản phẩm sản xuất phù hợp với ứng dụng cho các cấu kiện thuộc QCVN06:2022BXD phụ lục F.



Thông tin sản phẩm	
Tên sản phẩm	Bê tông pumice chống cháy VMC-PUMI120
Kích thước hạt	≤ 2.5mm
Quy cách đóng gói	20kg/bao
Màu sắc chưa trộn	Xám
Thành phần độc hại	Không có
Chống cháy/ cách nhiệt	có
Chống ồn/ tiêu âm	có

Tính chất vật lý		
Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn	Kiểm tra
Tỉ trọng khô	480-520 kg/m ³	500
Độ bám dính	>0.05N/mm ²	0.07
Hàm lượng ion hóa	≤0.1	0.087
Độ ẩm	<2 %	1.86
Cường độ nén	>0.35Mpa	0.45
Tỉ lệ trộn nước	1.1-1.3 Kg/ Lít	1.15
Độ co khi nung ở 1000°C (3 giờ)	<8%	-3,25
Độ dẫn nhiệt ở 600°C	<0,25W/mK	0.165
Tính không cháy	Không bắt lửa	Không cháy

Đặc tính

- Trọng lượng nhẹ, chống cháy cao, cách nhiệt và cách âm tốt
- Kháng kiềm, không sinh khói, khí độc khi đốt
- Tính ổn định cao không nứt vỡ hay cong vênh
- Dễ dàng sử dụng như trét, bả, đổ cán sàn...

Ứng dụng

- Trét bả/ bọc chống cháy cột thép, cột bê tông.
- Trét bả/ bọc tiêu âm tường, trần đường hầm, tầng hầm, nhà hát rạp phim..
- Bả cách nhiệt tường, mái nhà, sàn nhà
- Bọc lò nung, lò đốt, bọc phủ ống gió, ống khói.....

** Áp dụng vữa bả/ ốp bê tông pumice chống cháy VMC-PUMI120 cho bảo vệ kết cấu rỗng: cột thép, tường, sàn, vách.*

Xem thêm phụ lục F của QCVN06:2022BXD.

PHƯƠNG ÁN THI CÔNG BẢO VỆ RỒNG CHO CỘT

I/ CHUẨN BỊ VẬT TƯ/ PHƯƠNG TIỆN

1

VẬT TƯ

- Xương thép U, thép hộp
- Máy hàn
- Lati thép
- Vật dụng làm khuôn vữa chống cháy
- Bê tông Pumice VMC – PUMI120 (PUMICEFIRE)
- Bạt che chắn, máy khoan, cắt, cưa...
- Máy trộn vữa cường bức, máy phun vữa
- Xe nâng, Giàn giáo, và các vật tư phụ khác.
(Cột đã được sơn bảo vệ chống gỉ sét)



2

CHE PHỦ CHỐNG BẮN BẰN

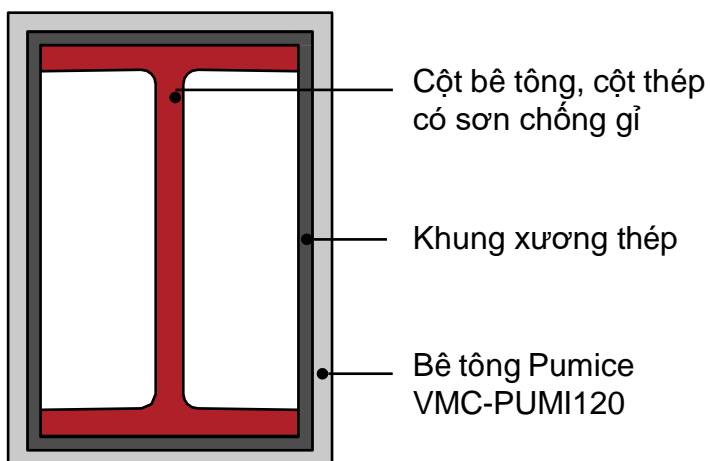
- Dán che phủ sàn trần khu vực làm việc tránh làm bẩn
- Lót sàn bằng bạt khu vực di chuyển trộn vữa, thi công

3

CHUẨN BỊ

- Chuẩn bị mặt bằng đổ tẩm theo kích thước cột.
- Chuẩn bị bắn hàn khung thép vào cột.

MÔ TẢ MẶT CẮT CỘT THÉP BẢO VỆ RỒNG



BẢNG ĐỊNH MỨC PUMICEFIRE		
Giới hạn chịu lửa	Định mức (Kg/m ²)	Độ dày (mm)
R30	25	50
R45/ R60		
R90		
R120		

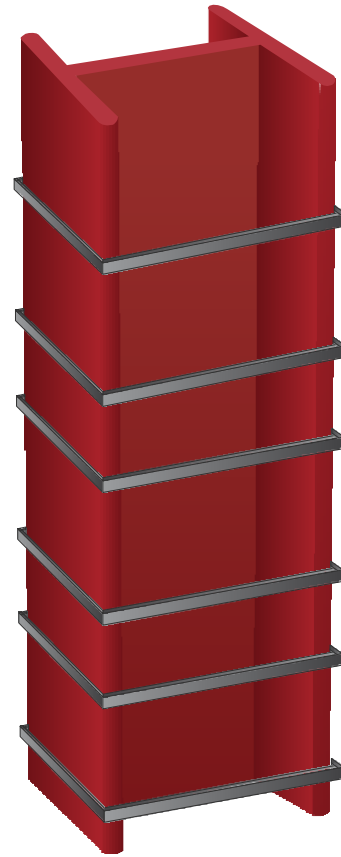
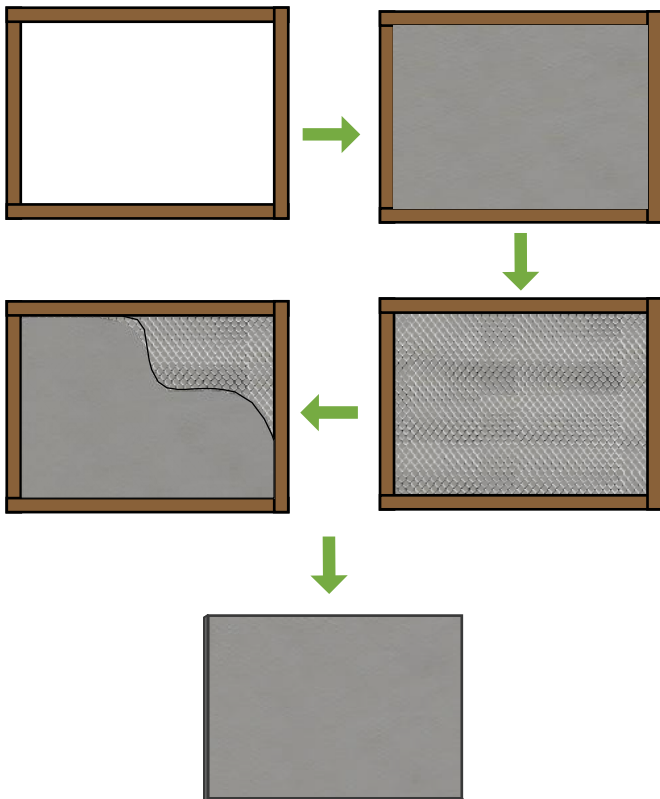
III/ CÁC BƯỚC THI CÔNG

1 Tạo khung xương thép

- Đo đạc kích thước kết cấu thép
 - Cắt xương thép hoặc thép hộp theo kích thước đã đo được
 - Hàn trực tiếp thép hộp vào bụng và cánh của kết cấu thép để tạo khoảng trống giữa cột và lớp vữa.
- * Xương thép hộp từ 20x20mm trở lên

2 Tạo khung vữa

- Đo đạc kích thước kết cấu thép
 - Chuẩn bị Khuôn tấm 5cm được tạo thành từ các loại vật tư khác nhau tùy nhu cầu sử dụng
 - Kích thước dài rộng của khuôn tùy thuộc vào kích thước của kết cấu thép thực tế.
- *Chú ý: cần đo kích thước chính xác để làm tấm chống cháy đúng kích thước giúp việc thi công dễ dàng và không cần chỉnh sửa tấm.



3 Đổ tấm PUMICEFIRE

- Dùng máy trộn vữa dạng trục vít hoặc cưỡng bức để trộn vữa
- Cho lượng nước sạch gần đủ vào máy sau đó cho vữa Pumice vào khi máy đang quay, cho thêm nước sạch với tỷ lệ 1kg vữa : 1.0-1.3 lít nước.
- Cho máy trộn với tốc độ chậm 2-3 phút xem vữa đạt đến độ dẻo thì dừng.
- Cho vữa nghỉ 2-3 phút mang ra đổ vào khuôn
- Đổ 1 lớp PUMICEFIRE lên khuôn sau đó cán đều, đặt lưới cốt thép đã chuẩn bị từ trước lên lớp vữa vừa cán sau đó tiếp tục đổ PUMICEFIRE lên trên.
- Sử dụng các đồ vật chuyên dụng như thước, bay, bàn xoa vuốt phẳng bề mặt theo đúng kích thước khuôn.
- Phơi tấm ở nơi thoáng mát
- Thời gian để vữa khô hoàn toàn và bán lên khung là 48 - 72 giờ.

- Dùng bay hoặc dao lam cắt góc men theo khuôn để tách rời vữa và khuôn, nếu sử dụng các loại khuôn từ các tấm ván ép tách khuôn chỉ cần đợi khô tấm sau đó nhấc luôn ra để tiếp tục thi công.

***Chú ý:** Cốt thép phải là các sợi thép buộc có đường kính không nhỏ hơn 2,3mm, hoặc là một lưới thép có khối lượng đơn vị không nhỏ hơn 0,48kg/m². Trong lớp bê tông bảo vệ, khoảng cách cốt thép, theo bất kỳ chiều nào không được lớn hơn 150mm”.

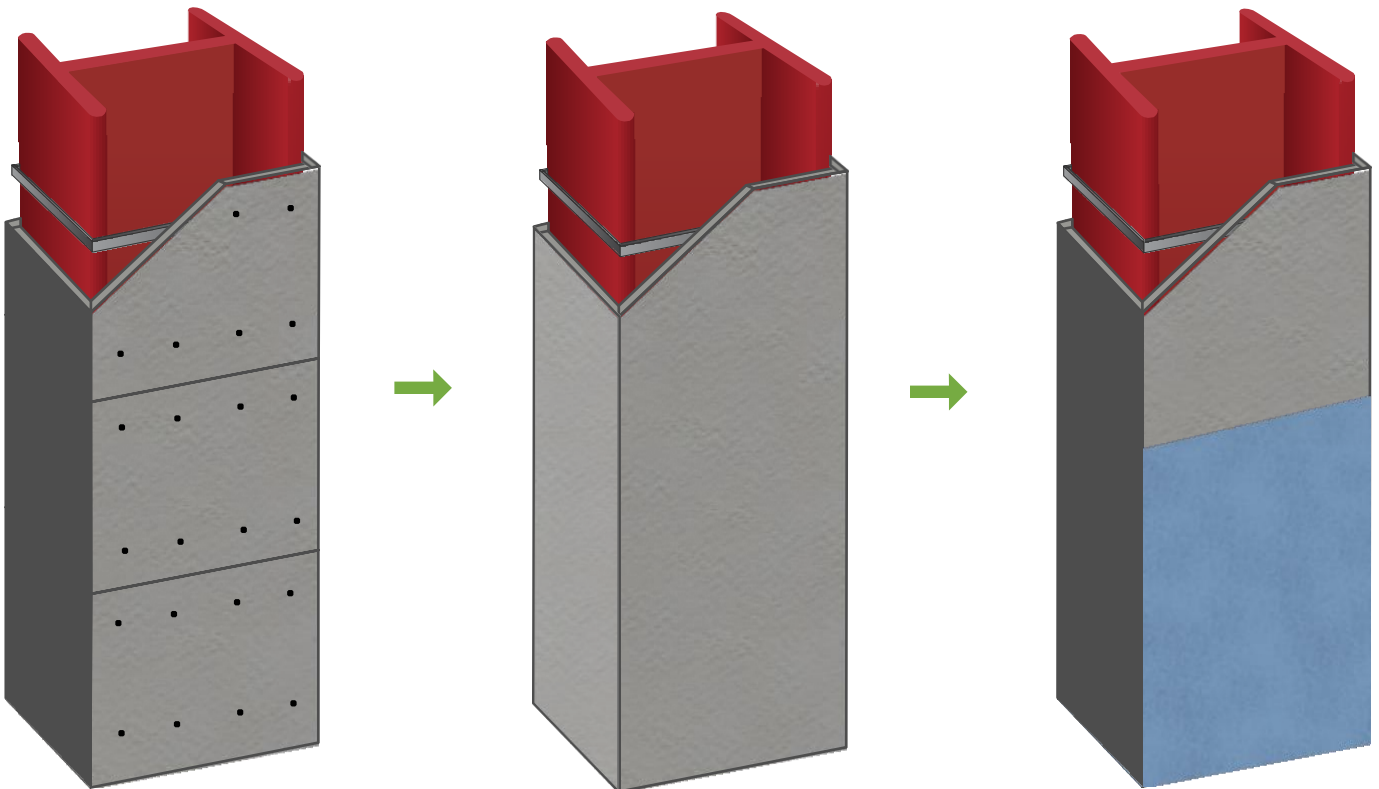


4 Thi công tấm PUMICEFIRE

- Ốp tấm chống cháy lên kết cấu thép đã đc bản khung xương
- Cố định bằng đinh vít ..v..v
- Ốp liền mạch các tấm chống cháy với nhau theo chiều của kết cấu thép (tùy vào từng loại khung xương lựa chọn đinh vít phù hợp)

5 Hoàn thiện bề mặt

- Trát vữa PUMICEFIRE lên mối ghép giữa các tấm chống cháy để có được bề mặt thống nhất
- Sơn màu theo yêu cầu (tùy theo nhu cầu của nhà thầu/ chủ đầu tư)
- PUMICEFIRE có thể thi công với mọi loại sơn.



*** Lưu ý quan trọng**

- Lấy lượng vữa vừa phải ra bả (chú ý bả nhanh tay tránh vữa bị cứng hoặc quá khô).
- Không lấy vữa đã khô dùng lại - Khi rơi vãi cần cho vào máy trộn hoặc bả ngay khi vữa còn dẻo.
- Không dùng máy trộn tốc độ quá lớn làm nóng vữa mất liên kết và nát vữa. Điều này dẫn đến hao hụt và dễ bị khô nhanh do tác dụng nhiệt của máy trộn.

*** Chú ý:**

- Vữa có khả năng kết dính tốt nhất ở lần trộn đầu tiên.
- Tuyệt đối Không được dùng lại vữa đã bị khô - Mang đi trộn lại sẽ mất độ dẻo và bám dính gây vỡ sụt nguy hiểm.

HỖN HỢP THẠCH CAO VMC - TC120

MÔ TẢ SẢN PHẨM

Hỗn hợp thạch cao VMC - TC120 (Gypsumfire) là loại hỗn hợp chống cháy vô cơ tiêu chuẩn cao được sản xuất từ thạch cao và một số phụ gia chống cháy khác có tính cách nhiệt chống cháy, bảo ôn, không sinh khói, không sinh khí độc hại, an toàn cho sử dụng.

Sản phẩm sản xuất phù hợp với ứng dụng cho các cấu kiện thuộc QCVN06:2022BXD phụ lục F.



Thông tin sản phẩm	
Tên sản phẩm	Hỗn hợp thạch cao VMC-TC120
Kích thước hạt	≤ 1.5mm
Quy cách đóng gói	15kg/bao
Màu sắc chưa trộn	Xám
Thành phần độc hại	Không có
Chống cháy/ cách nhiệt	có
Chống ồn/ tiêu âm	có

Tính chất vật lý

Tên chỉ tiêu	Tiêu chuẩn	Kiểm tra
Tỉ trọng khô	500-520 kg/m ³	500
Độ bám dính	>0.05N/mm ²	0.08
Hàm lượng ion hóa	≤0.1	0.087
Độ ẩm	<2 %	1.66
Cường độ nén	>0.35Mpa	0.45
Tỉ lệ trộn nước	1.1-1.3 Kg/ Lít	1.15
Độ co khi nung ở 1000°C (3 giờ)	<8%	-3,25
Độ dẫn nhiệt ở 600°C	<0,25W/mK	0.165
Tính không cháy	Không bắt lửa	Không cháy

Đặc tính

- Trọng lượng nhẹ, chống cháy cao, cách nhiệt và cách âm tốt
- Kháng kiềm, không sinh khói, khí độc khi đốt
- Tính ổn định cao không nứt vỡ hay cong vênh
- Dễ dàng sử dụng như trét, bả, đổ cán sàn...

Ứng dụng

- Trét bả bọc chống cháy dầm/kèo thép, dầm/kèo bê tông.
- Trét bả tiêu âm tường, trần đường hầm, tầng hầm, nhà hát rạp phim..
- Bả cách nhiệt tường, mái nhà, sàn nhà
- Bọc lò nung, lò đốt, bọc phủ ống gió, ống khói.....

** Áp dụng vừa bả hỗn hợp thạch cao VMC - TC120 cho bảo vệ kết cấu rỗng: dầm, kèo, tường, sàn, vách. Xem thêm phụ lục F của QCVN06:2022BXD.*

PHƯƠNG ÁN THI CÔNG BẢO VỆ RỔNG CHO DẦM/ KÈO

I/ CHUẨN BỊ VẬT TƯ/ PHƯƠNG TIỆN

1

VẬT TƯ

- Xương thép U, thép hộp
- Kẹp thép, máy hàn
- Thạch cao tấm 9.0mm
- Lati thép
- Hỗn hợp thạch cao VMC-TC120 (GYPSUMFIRE)
- Bạt che chắn, máy khoan, cắt, cưa...
- Máy trộn vữa cường bức, máy phun vữa
- Xe nâng, giàn giáo, và các vật tư phụ khác.
(Cột đã được sơn bảo vệ chống gỉ sét)



2

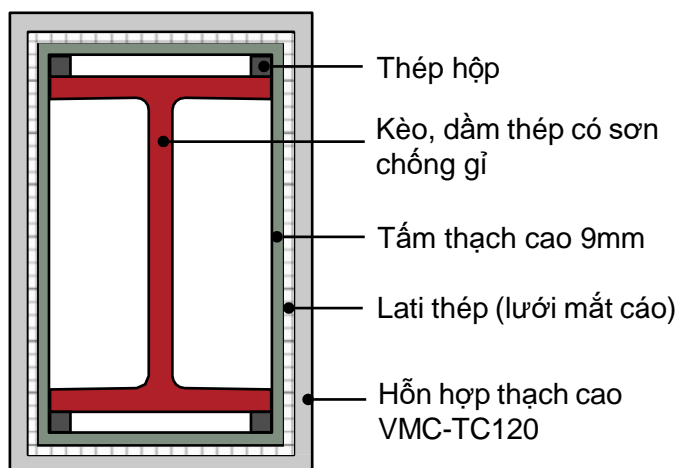
CHE PHỦ CHỐNG BẨN BỀN

- Dán che phủ sàn trần khu vực làm việc tránh làm bẩn
- Lót sàn bằng bạt khu vực di chuyển trộn vữa, thi công

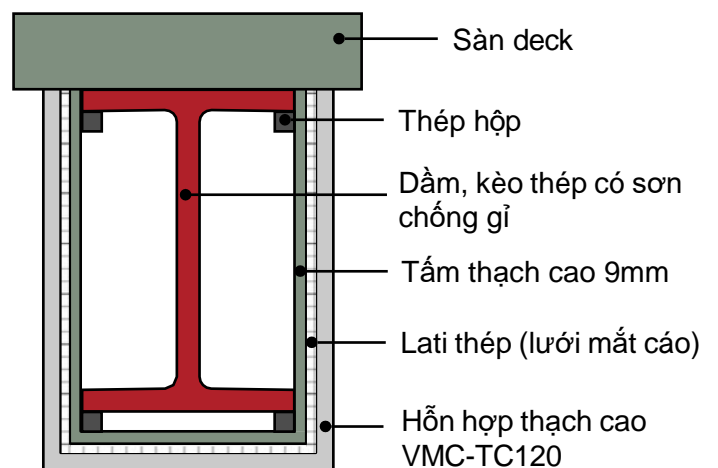
BẢNG ĐỊNH MỨC GYPSUMFIRE

Giới hạn chịu lửa	Định mức (Kg/m ²)	Độ dày (mm)
R30	6,50	12,5
R45/ R60	8,50	16
R90	10,30	19
R120	11,50	22

MÔ TẢ MẶT CẮT KÈO BẢO VỆ RỔNG



MÔ TẢ MẶT CẮT DẦM BẢO VỆ RỔNG

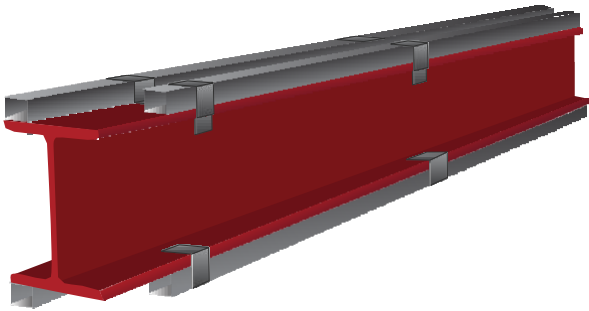


II/ CÁC BƯỚC THI CÔNG

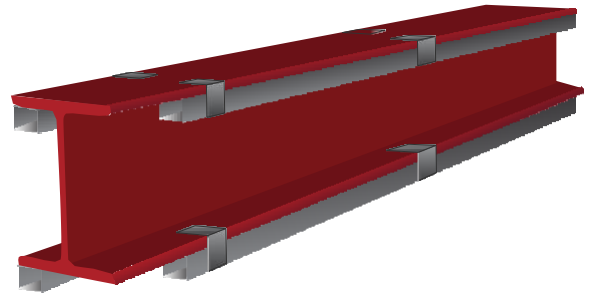
1 Tạo khung xương thép

- Úp xương thép hộp 14x14x0.5-0.7mm vào cánh dầm (như hình vẽ mô tả) tạo khoảng trống cho cánh dầm và lớp vữa.
- Chuẩn bị kẹp thép đàn hồi hoặc hàn điện vào cánh dầm (nếu hàn cần sơn chống gỉ all mối hàn)
- Chèn kẹp vào xương thép cách nhau 800-1000mm/ cái (tùy theo vị trí mà gia cố thêm xương ngang)
- Căn chỉnh nêm chặt định vị xương thép không xô dịch
- Chú ý neo chặt khu vực kèo lệch bằng xương thép bắ định.

► Kết cấu dầm



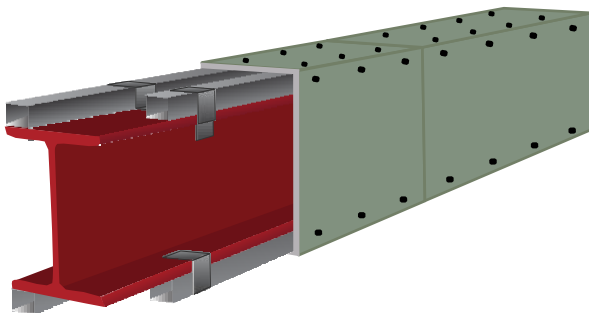
► Kết cấu kèo



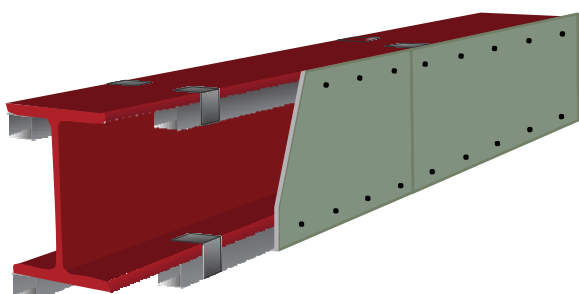
2 Bắn thạch cao

- Tiến hành cắt thạch cao và bắn thạch cao lên xương thép được định vị.
(bắn đinh vít vào cả thép chèn nếu có.)
- Bắn kín theo khung thép đã được chèn chặt

► Kết cấu dầm



► Kết cấu kèo

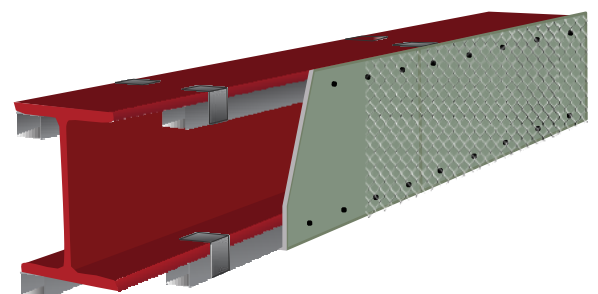
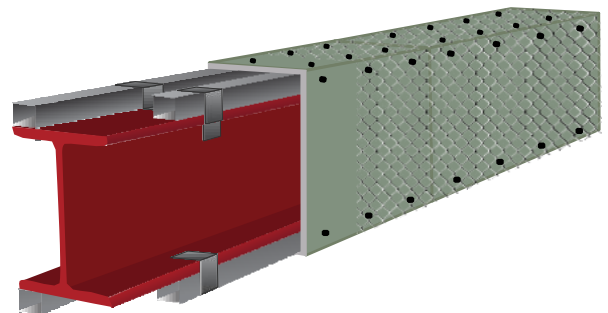


3 Bọc lati thép

- Bọc toàn bộ lati thép trên thạch cao vừa được bắn xong (dùng ghim đinh bắn) lati lưới thép dập hoặc mắt cáo (Kè lati thép cách mặt 0,5-1mm)

***chú ý loại lưới ko chứa dầu**

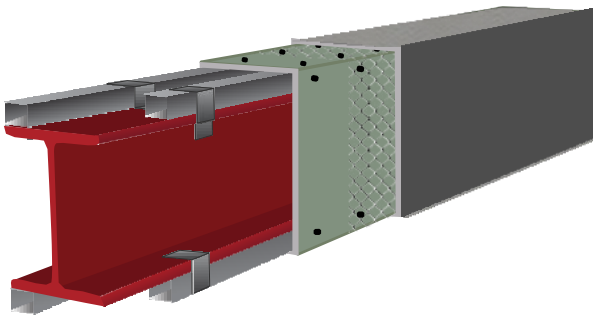
- Kiểm tra các góc và ạnh nối dầm kèo. Bắn kín lati cho toàn bộ mặt thạch cao đã làm.



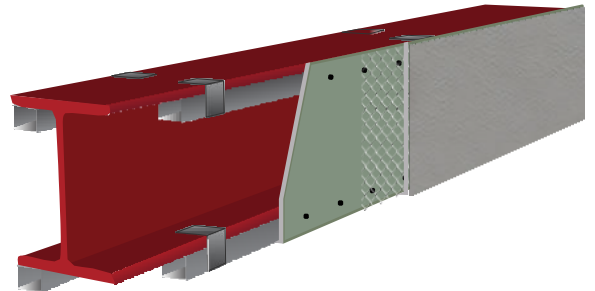
4 Thi công bả GYPSUMFIRE

- Bắn định vị độ dày điểm hoặc thước kẹp định vị độ dày vào hai mép cột theo quy định tại QCVN06:2022BXD (R30= 12,5mm, R60=16mm, R90=19mm, R120=22mm) và tiến hành thi công lớp trát.
- Trộn vữa bằng máy cưỡng bức hoặc trực vít với tốc độ chậm.
- * Vữa cho vào máy trộn chạy tốc độ chậm 150v/p sau đó cho thêm nước sạch theo tỉ lệ 1kg vữa /1 lít nước vào cho máy chạy và thêm nước nếu cần (tránh để vữa quá nát hoặc quá khô) cho máy trộn trong vòng 2 phút là có thể dùng.
- Cho vữa lên dùng bàn bả, trét bả đạt độ dày quy định (có thể bả một lần hoặc hai lần)
- Dùng bàn bả vuốt phẳng bề mặt của vữa tạo độ thẩm mỹ.

► Kết cấu dầm



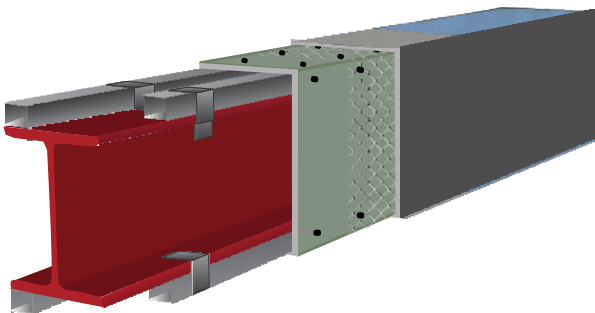
► Kết cấu kèo



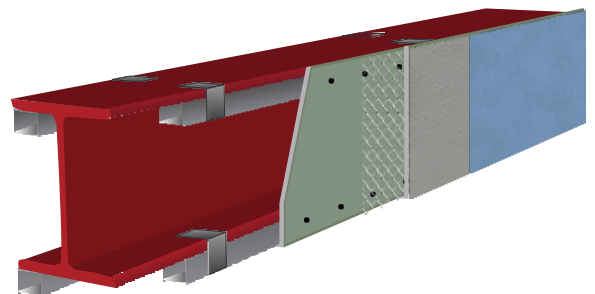
5 Hoàn thiện bề mặt

- * Không bắt buộc
- Sơn màu theo yêu cầu (tùy theo nhu cầu của nhà thầu/ chủ đầu tư)
- Hỗn hợp thạch cao VMC-TC120 (GYPSUMFIRE) có thể sử dụng với mọi loại sơn.
- Quý khách và các nhà thầu có thể ứng dụng mọi loại sơn tùy theo nhu cầu từng công trình.

► Kết cấu dầm



► Kết cấu kèo



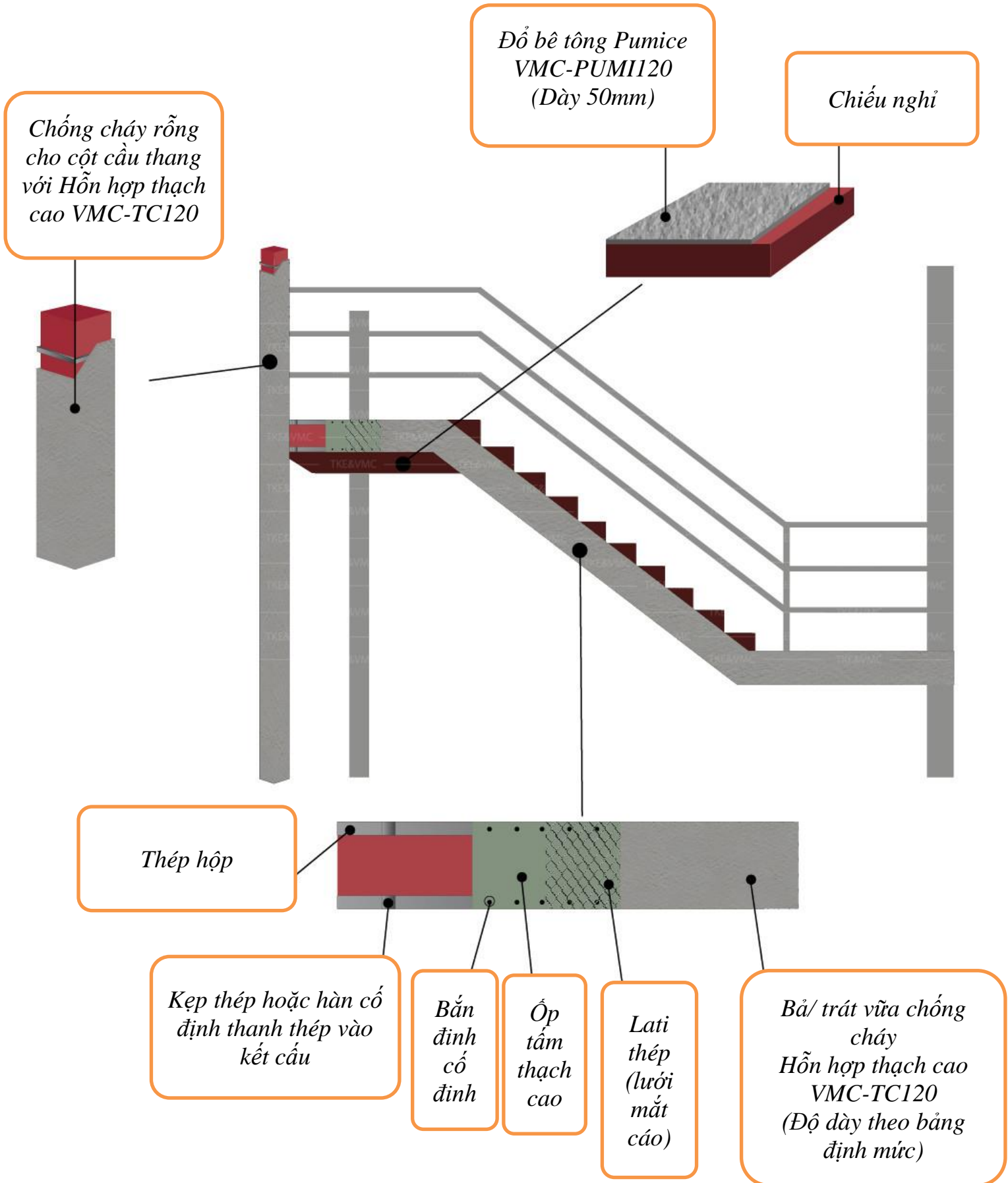
* Lưu ý quan trọng

- Lấy lượng vữa vừa phải ra bả (chú ý bả nhanh tay tránh vữa bị cứng hoặc quá khô).
- Không lấy vữa đã khô dùng lại - Khi rơi vãi cần cho vào máy trộn hoặc bả ngay khi vữa còn dẻo.
- Không dùng máy trộn tốc độ quá lớn làm nóng vữa mất liên kết và nát vữa. Điều này dẫn đến hao hụt và dễ bị khô nhanh do tác dụng nhiệt của máy trộn.

* Chú ý:

- Vữa có khả năng kết dính tốt nhất ở lần trộn đầu tiên.
- Tuyệt đối Không được dùng lại vữa đã bị khô - Mang đi trộn lại sẽ mất độ dẻo và bám dính gây vỡ sụt nguy hiểm.

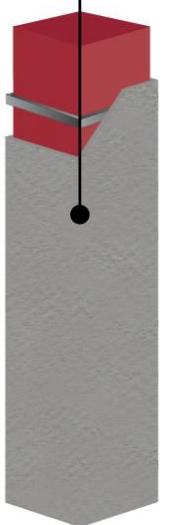
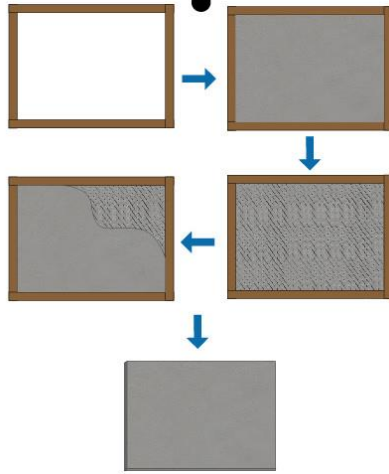
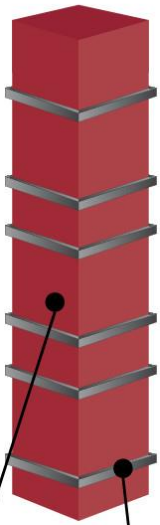
KẾT CẤU CẦU THANG CHỐNG CHÁY



HƯỚNG DẪN ĐỔ TẤM ỐP CỘT CẦU THANG

Đổ tấm vữa chống cháy
Hỗn hợp thạch cao VMC-TC120
(Độ dày theo bảng định mức)

Hoàn thiện bề mặt
(Trát vữa vào phần
rãnh nổi giữa các tấm)



Cột thang
thép có sơn
chống gỉ

Hàn khung
thép làm giá
 đỡ tấm vữa

Bản định cố
định tấm
thạch cao lên
khung thép
hàn

Ốp tấm chống cháy
Hỗn hợp thạch cao
VMC-TC120



BẢNG ĐỊNH MỨC KẾT CẤU CẦU THANG

BẢNG ĐỊNH MỨC HỖN HỢP THẠCH CAO VMC - TC120		
Giới hạn chịu lửa	Định mức (Kg/m²)	Độ dày (mm)
R30	6,50	12,5
R40 / R60	8,50	16
R90	10,30	19
R120	11,50	22

BẢNG ĐỊNH MỨC BÊ TÔNG PUMICE VMC – PUMI120		
Giới hạn chịu lửa	Định mức (Kg/m²)	Độ dày (mm)
R30	25	50
R40 / R60	25	50
R90	25	50
R120	25	50



**ĐƠN VỊ CUNG CẤP VÀ THI CÔNG VỮA CHỐNG CHÁY
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU TOÀN CẦU**

Địa chỉ: D9-NV7 ô số 7, Khu đô thị Lê Trọng Tấn, Xã La Phù, Huyện Hoài Đức, TP Hà Nội.

Văn phòng giao dịch phía Bắc : 243 Khuất Duy Tiến – Thanh Xuân – Hà Nội.

Văn phòng giao dịch phía Nam : Số 2, đường số 7, P. An Phú, TP. Thủ Đức, TP. HCM.

Mã số thuế: 0109885230

Website: vatlieutoancau.com

Điện thoại: 0909898150

Email: info@vatlieutoancau.com



**CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU TOÀN CẦU
GLOBAL MATERIAL TECHNOLOGY JOINT STOCK COMPANY**