

		Vữa thấp xi măng tỷ trọng nặng									Vữa hỗ trợ	
		HASLE D20SC	HASLE D39 A	HASLE D52A	HASLE D57SC	HASLE D59A	HASLE D60WC	HASLE D66	HASLE D1700A	HASLE D1600SC	HASLE B51200	HASLE BHI1200
Thành phần hoá học												
Al ₂ O ₃	%	32	39	50	52	62	56	66	58	26	42	37
TiO ₂	%	1.1	1.1	1.4	1.1	1.4	1.1	1.1	1.3	0.2	1.3	1.2
SiO ₂	%	47	56	45	27	33	23	29	35	18	46	37
FeO	%	1.2	1.4	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	1.3	0.6	4	7
CaO	%	1.6	1.6	1.6	1.4	1.4	1.6	1.6	2.6	2.2	6	14
SiC	%	17	-	-	17	-	17	-	-	53	-	-
Thông số vật lý:												
Tính chịu lửa	PCE	33	33	34	35	36	35	35	36	35	10	10
Nhiệt độ phục vụ max	°C	1,500	1,500	1,550	1,600	1,650	1,500	1,500	1,700	1,600	1,200	1,200
Tỷ trọng khối	kg/m ³	2,300	2,200	2,350	2,550	2,450	2,558	2,550	2,500	2,600	2,000	850
Kích thước hạt lớn nhất	mm	10	10	10	10	10	5	5	5	6	10	3
Module đâm thủng												
Sau khi nung đến:												
110°C MPa		15	16	16	15	18	15	15	15	15	7	2
500°C MPa		15	16	18	18	18	20	20	15	15	4	1.5
1.000°C MPa		15	18	17	18	18	20	21	14	18	3	1
1.500°C MPa		15	16	20	18	20	20	22	20	20	-	-
Cường độ nén nguội												
Sau khi nung đến:												
110°C MPa		115	115	125	115	130	130	130	130	100	35	3.5
500°C MPa		115	120	140	120	140	140	150	145	120	25	3
1.000°C MPa		115	130	155	125	155	150	170	130	120	25	2.5
1.500°C MPa		115	150	160	120	185	130	190	180	100	-	-
Độ co khi khô:	110°C %	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3
Độ co tuyến tính không kể khi khô												
độ co sau khi nung đến:												
500°C %		0.0	0	0	0,0	0	0,0	0	0	0	-	0
1.000°C %		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0	0.5
1.500°C %		0.2	0.2	0.2	0.2	-0.3	-0.3	-0.2	-0.3	-0.1	-	-
Độ dẫn nhiệt:												
400°C W/mK		2.3	1.16	1.28	2.7	1.4	2.7	1.42	1.38	5.8	0.6	0.23
800°C W/mK		2.5	1.28	1,4	2,9	1,51	2,9	1,54	1,49	6	0,7	0,26
1.200°C W/mK		2.7	1.51	1.57	3.1	1.63	3.1	1.65	1.6	6.2	0.8	0.28
Thử nghiệm kiểm (thang 0-10 mm)		0	0	1	1	1	1	2	2	2	9	-
Độ chịu mài mòn	g/cm ²	0.08	0.3	0.15	0.06	0.15	0.04	0.04	0.1	0.04	0.6	-
Khả năng chống sốc nhiệt	high	high	good	high	extra high	extra high	extra high	good	extra high	extra high	low	-
Độ nở tuyến tính thuận nghịch												
1000°C	%	0.45	0.45	0.5	0.5	0.5	0.5	0.55	0.55	0.55	0.5	-
Nước bổ xung trung bình	%	5.6	5.2	5.2	4.5	4.8	4.5	4.4	4.8	5.6	10	50

Vữa thấp xi măng HASLE – Phát triển đặc biệt cho lò nung xi măng

Vữa thấp xi măng HASLE đã được phát triển để đạt được sự kết hợp tốt nhất của độ bền và khả năng chống ăn mòn hóa học, sốc nhiệt và mài mòn. Tất cả các vữa HASLE được quy định với chữ "A" có khả năng đặc biệt chống ăn mòn hóa học, và bởi vậy có độ chống tích tụ (bao phủ) cao.

D20SC: As D39A, nhưng cũng có khả năng cao chống lại sốc nhiệt và mài mòn.

D39A: Tốt nhất về chịu ăn mòn hóa học. Được sử dụng trong buồng đốt, ống đứng, bộ nung trước và cyclones.

D52A: Như D39A nhưng còn bền hơn. Khả năng chịu mài mòn được tăng cao hơn. Được sử dụng trên vòi đốt, trần, vách và cạnh gờ ghi làm nguội. , đầu ra lò nung, cút và lớp lót cam đúc sẵn.

D57SC: Một loại vữa đặc biệt. Trên cơ sở D59A với 17% SiC. Khả năng đặc biệt chịu sốc nhiệt, ăn mòn hóa học và mài mòn. Được sử dụng trong vòi đốt, ghi làm nguội và cút..

D59A: Rất bền với khả năng đặc biệt chịu sốc nhiệt.

Được sử dụng trên burner pipe, nose ring, cửa ra của lò nung, trần, tường ghi làm nguội và bull's nose..

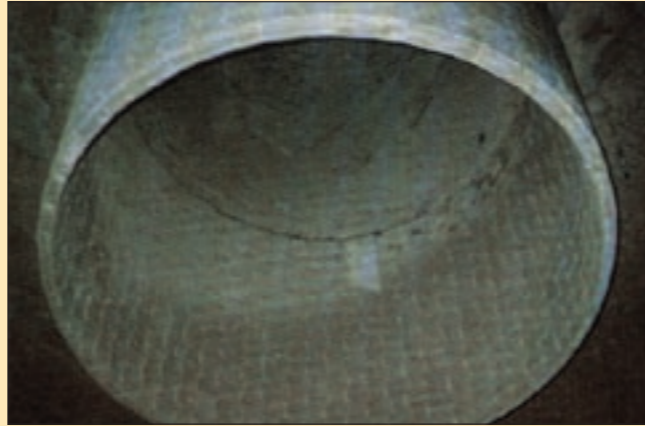
D60WC: Phát triển từ D66 với 17% SiC. Khả năng chịu nhiệt và ăn mòn hóa học được nâng cao hơn nhiều.

D66: Khả năng chịu mài mòn đặc biệt. Được sử dụng trong đường ống gió ba, vùng xích và các khu vực khác có độ mài mòn cao.

D1700A: Như D59A nhưng độ chịu mài mòn cao hơn. Được sử dụng trên vòi đốt, nose ring, đầu ra lò.

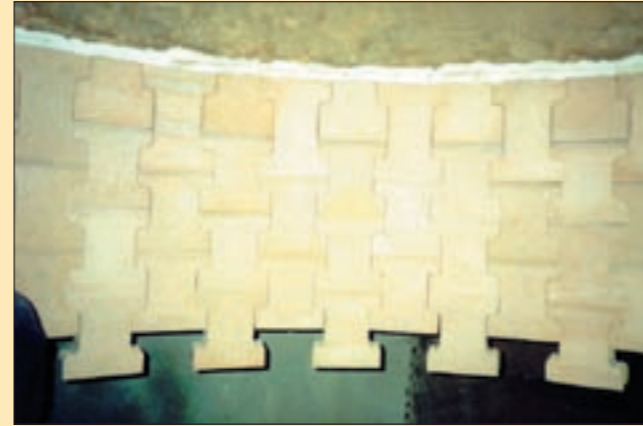
D1600SC: Chứa 53% silicon carbide. Chống mài mòn và sốc nhiệt cao. Được sử dụng trong các khu vực chịu mài mòn và sốc nhiệt mãnh liệt, hoặc những nơi mà mong muốn có độ dẫn nhiệt cao.

Sử lý sự cố trên vortex finder ((ống lồng)) trong cyclone tầng thấp nhất.



Sự cố: bị nung và bị gặm mòn

Trong các cyclone tầng thấp nhất, tuổi thọ hiệu quả của ống thép lồng thường bị giảm do nhiệt độ cao, bị nung, và/hoặc bởi các ảnh hưởng dữ dội của sulphure và clo. Hơn nữa, sự tích tụ trên ống thép lồng làm giảm hiệu suất và hay phải làm sạch.



Giải pháp: Ceramic Vortex Finder HASLE đúc sẵn

- Không bị nung chín hoặc cháy
- Chịu ăn mòn hóa học đặc biệt
- Chống tích tụ (bao phủ) cao
- Lắp đặt đơn giản và nhanh chóng

Sử lý sự cố trong bộ làm nguội hành tinh

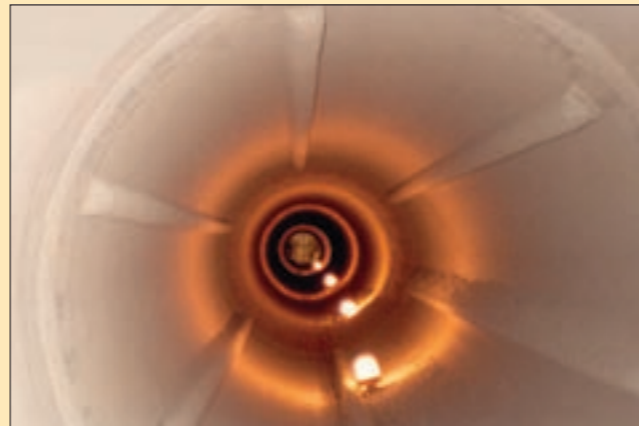


Sự cố: Làm nguội clinker không hiệu quả

Giải pháp: HASLE Precast Cooler Cam lining

- Không trượt – Clinker lăn trên clinker
- làm nguội clinker nhanh hơn
- Tăng nhiệt độ của khí cấp hai
- Cải thiện nhiều tuổi thọ của gầu nâng kim loại
- do nhiệt độ clinker thấp hơn)

Sử lý sự cố trong lò ướt dài.



Sự cố: Trao đổi nhiệt kém

Giải pháp: Hasle Precast Tumbler lining

- Chất lượng được cải thiện do trộn tốt hơn
- Truyền nhiệt hiệu quả
- Không trượt – giảm mài mòn
- Không tạo bụi

Mạng lưới đại lý HASLE – Các giải pháp HASLE được mọi khách hàng đánh giá cao và được bán trên toàn thế giới, hoặc trực tiếp hoặc qua hệ thống đại lý quốc tế của chúng tôi. Xin mời tham khảo website www.hasle-refractories.com

Sách quảng cáo HASLE – Sẵn có các sách giới thiệu cho tất cả các sản phẩm chuyên ngành từ văn phòng chính hoặc từ các đại lý.

Nhiệm vụ của chúng tôi: Mục tiêu của HASLE Refractory A/S là phát triển, sản xuất và cung cấp toàn cầu các loại vữa chịu lửa, thành phần đúc sẵn và các sản phẩm đặc biệt duy nhất dựa trên các bí quyết hàng đầu và chất lượng cao nhất. Ngoài các sản phẩm, chúng tôi còn tư vấn kỹ thuật và phương châm của HASLE Refractories là: **Chất lượng, linh hoạt và thời gian phản ứng nhanh.**



Vietnam office/agent:

Công ty CÔNG NGHỆ MỚI

179, tổ 13A, Thịnh Quang,

Đống Đa, Hà Nội

Phone: +84 4 5626684

Fax: +84 4 5626685

E-mail: densitvietnam@vnn.vn

www.hasle-refractories.com



HASLE REFRACTORIES A/S



Photograph with kind permission from Aalborg Portland

Vữa thấp xi măng và giải pháp đúc sẵn duy nhất – được phát triển đặc biệt cho công nghiệp xi măng

Vữa thấp xi măng Hasle đã được phát triển để đạt được sự kết hợp tốt nhất giữa độ bền và khả năng chống ăn mòn hóa học, sốc nhiệt và mài mòn

www.hasle-refractories.com

Các sản phẩm chịu lửa cho lò nung xi măng và nung vôi.

Những vật liệu đặc biệt cho những khó khăn đặc biệt

Gạch chịu lửa HASLE đã sản xuất các sản phẩm chịu lửa trên 100 năm, và từ 1980 chuyên sản xuất các vật liệu cho lò nung xi măng và vôi. Vữa thấp xi măng chống kiềm và một thế hệ mới dưới dạng "Lớp lót đúc sẵn HASLE LCC" được phát triển để giải quyết sự hạn chế của các vật liệu truyền thống.

Sự phát triển luôn liên tục với các loại vữa được cải tiến và các thiết kế mới

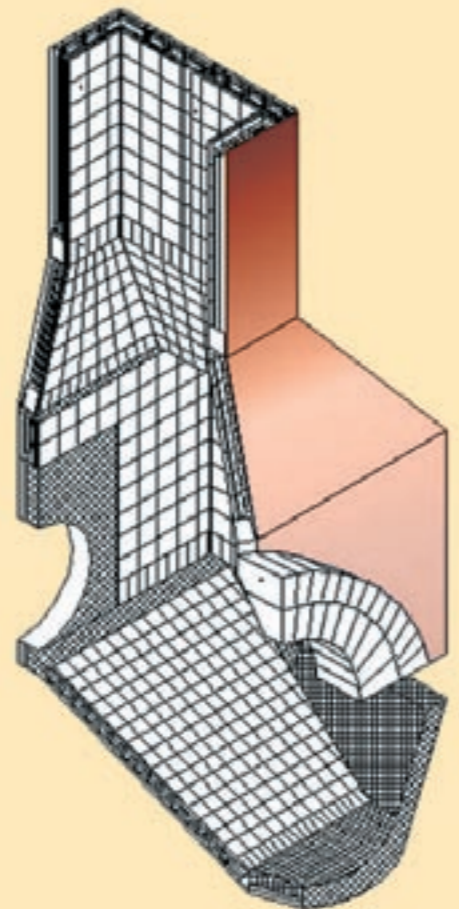
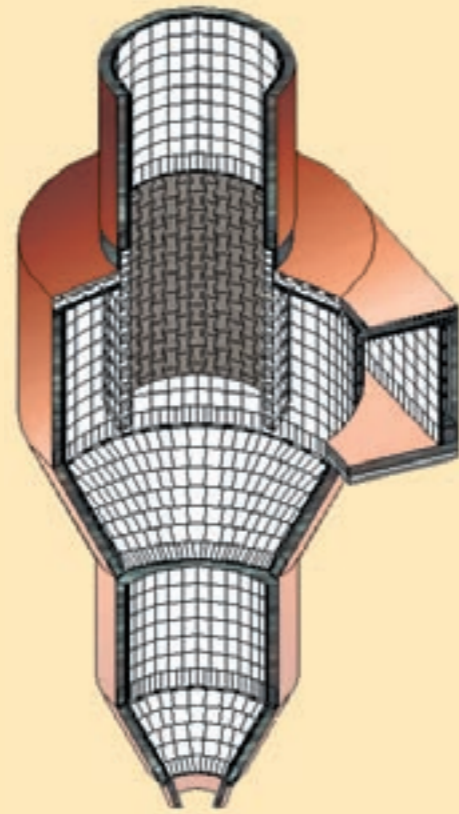
Sử lý sự cố

1. Bị bao phủ/tích tụ trong buồng khói, ống đứng và cyclones:
Lớp modul đúc sẵn HASLE được làm từ các loại vữa phủ ngoài không thấm nước của HASLE
2. Bị nung và găm mòn ống lồng:
HASLE Ceramic Vortex Finder.
3. Tuổi thọ chịu lửa ngắn của cửa ra lò nung(vành phun), vòi đốt, chụp lò, ghi làm nguội, cút và đầu ra của bộ làm mát hành tinh:
Các sản phẩm vữa thấp xi măng HASLE (HASLE LCC) có khả năng chống mài mòn, sốc nhiệt, va đập và ăn mòn hóa học cao.
4. Bị mài mòn tại đường ống gió ba, take-off, van tiết lưu:
Các sản phẩm có khả năng chống mài mòn đặc biệt của HASLE LCC.
5. Nhiệt độ clinker cao trong các đầu ra của bộ làm nguội hành tinh:
HASLE Precast Cooler Cam Lining
6. Trao đổi nhiệt kém trong các lò ướ:
HASLE Precast Tumbler Lining

Khả năng chống ăn mòn đặc biệt



Hai loại vữa thấp xi măng làm mẫu thử kiểm(DIN 51069, Trang 2)
Bên trái: HASLE LCC D39A
Bên phải: LCC thông thường



Giải quyết sự cố trong cyclones, ống đứng và buồng khói đầu lò

Bao phủ/tích tụ: Việc sử dụng nhiều hơn các chất đốt khác nhau (than cốc nhỏ, than non, vỏ lớp...) thường làm tăng sự bao phủ/tích tụ bên trong các cyclone tầng thấp, ống đứng hoặc buồng khói vào.

Hệ thống lót modul đúc sẵn trong các loại vữa LCC chống kiềm HASLE

- Giảm/loại trừ sự bao phủ (tích tụ)
- Giảm bảo trì
- Cải thiện cách nhiệt
- Làm tăng diện tích mặt cắt ngang của ống đứng/ống cấp (lớp lót mỏng hơn)
- Giảm thời gian lắp đặt (thời gian chờ)

Dòng nhiệt (tổng cộng)	P39A	BS1200	Calcium silicate	Dòng nhiệt
180 mm	70 mm	60 mm	50 mm	1,294 W/m²
200 mm	70 mm	80 mm	50 mm	1,230 W/m²
230 mm	70 mm	110 mm	50 mm	1,144 W/m²
250 mm	70 mm	130 mm	50 mm	1,093 W/m²

LƯU Ý:

Dòng nhiệt được tính toán cho tường đứng và tuần hoàn khí tự nhiên.

Nhiệt độ lò nung 1,000°C

Nhiệt độ bên ngoài 20°C

Để đạt được tuổi thọ lâu nhất có thể của các vật liệu chịu lửa trong hầu hết các khu vực tới hạn, HASLE khuyên sử dụng lớp lót modul đúc sẵn. HASLE đưa ra tất cả các loại vữa theo các giải pháp đúc sẵn, và trong nhiều năm D39A đã trở nên phổ biến nhất. Khi đúc sẵn vữa này ngày nay được gọi là P39A.

Với việc ngày càng sử dụng nhiều hơn các chất đốt khác nhau và rửa nước sau đó, HASLE đã phát triển một thế hệ mới các loại vữa với việc phát triển mới D20SC. Có cả khả năng chống ăn mòn hóa học đặc biệt và khả năng chống sốc nhiệt và mài mòn tốt, điều này rất quan trọng khi sử dụng nước phun.

Tất cả các thành phần đúc sẵn được sản xuất dưới những điều kiện được kiểm soát nghiêm ngặt tại xưởng sản xuất của chúng tôi, và sau khi đúc và đông kết chúng được nung tới nhiệt độ 1,050°C để bảo đảm rằng tất cả nước trong liên kết hóa học được đẩy đi hết nhờ vậy các thành phần này đạt được cường độ tốt nhất có thể.

Bằng cách chọn giải pháp đúc sẵn HASLE, không cần thiết phải chờ khô lớp lót. Lò nung có thể được gia nhiệt tới nhiệt độ hoạt động ngay lập tức, điều này cộng thêm thời gian lắp đặt nhanh chóng sẽ giảm đáng kể thời gian ngừng lò – thường khoảng 50% hoặc hơn. Thời gian đó được sử dụng vào việc sản xuất clinker.

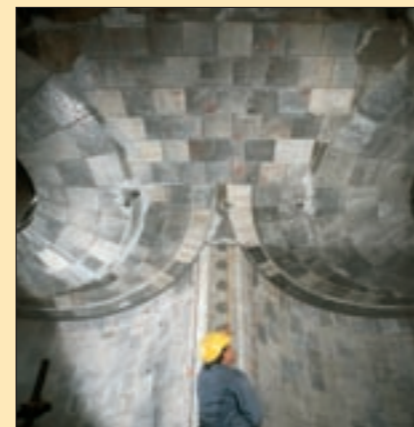
Bằng cách chọn giải pháp đúc sẵn HASLE, diện tích mặt cắt ngang cũng có thể được tăng lên vì độ dày lúc này mỏng hơn so với giải pháp đúc truyền thống, và điều này làm tăng năng lực sản xuất.



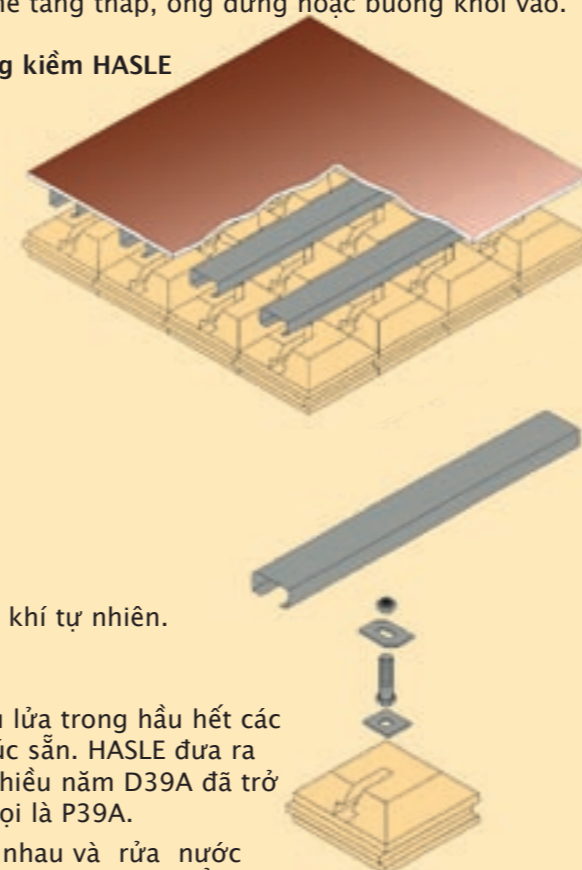
Lớp lót đúc sẵn Modul
Cho mái và tường phẳng.



Lớp lót đúc sẵn hình nón và hình trụ.
Lắp đặt rất nhanh.
Không cần hệ neo.



Giải pháp và đúc sẵn đặc biệt



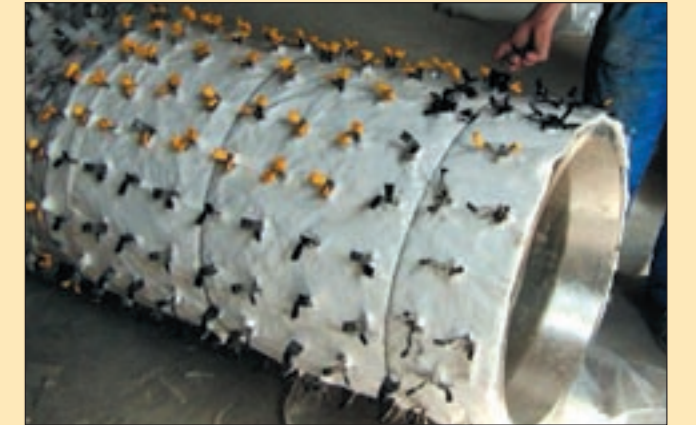
Sử lý sự cố tại cửa ra lò nung (nose ring), Vòi đốt và ghi làm nguội

Sự cố: Tuổi thọ vật liệu chịu lửa ngắn: mài mòn, sốc nhiệt, va đập và ăn mòn hóa học góp phần làm giảm tuổi thọ của các vữa chịu lửa truyền thống và các vữa cao nhôm tại các khu vực này

Giải pháp: Vữa HASLE LCC: Khả năng cao chống mài mòn, sốc nhiệt, va đập và ăn mòn hóa học.



Nose ring – Đúc mới từng phần



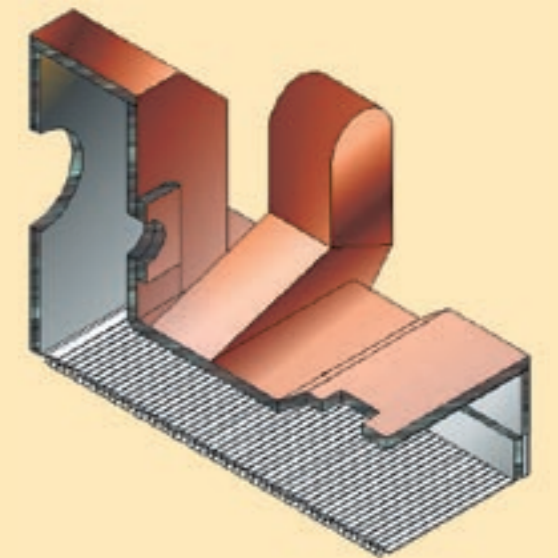
Vòi đốt – Chuẩn bị để đúc



Lớp lót trần hoàn toàn đúc sẵn



Cạnh gờ – đúc bằng D52A



Ghi làm nguội

Các thành phần đúc sẵn modul mái được treo từ rãnh kim loại trong trần của ghi làm nguội. vữa bảo ôn được đúc lên bề mặt trên của các tấm đúc sẵn.

D20SC là vữa mới được phát triển dựa trên D39A với 17% SIC. Nó có cùng khả năng chống ăn mòn hóa học và tích tụ như D39A, nhưng được cải thiện nhiều khả năng chống sốc nhiệt và ăn mòn – thích hợp khi làm sạch bằng nước. **D52A:** Là loại vữa dẻo dai. Khả năng đặc biệt chống ăn mòn hóa học và mài mòn. Được sử dụng trên burner pipe, nose ring, trần, tường ghi làm nguội và Cạnh gờ, ống và cút đầu ra lò nung và Precast cam lining **D59A:** Rất kiên cố với khả năng chống sốc nhiệt đặc biệt. Được sử dụng trên vòi đốt, nose ring