

## Penguard Universal

### Mô tả sản phẩm

Đây là loại sơn 2 thành phần gốc epoxy nguyên chất đóng rắn bằng polyamine. Sản phẩm này là loại sơn có thể sơn ở chiều dày cao, có phần trăm thể tích chất rắn cao, chịu mài mòn và khô nhanh. Sản phẩm này mang lại khả năng chống ăn mòn tuyệt hảo trong 1 hệ sơn hoàn chỉnh. Có thể dùng làm lớp chống rỉ, lớp trung gian, lớp phủ hoàn thiện hay làm hệ sơn một lớp trong môi trường khí quyển và ngâm nước. Thích hợp dùng làm sơn phủ trên bề mặt chuẩn bị tốt của thép carbon, nhôm, bê tông, thép tráng kẽm, thép sơn chống rỉ tạm thời và thép không rỉ. Thích hợp dùng làm lớp sơn bảo trì trên nhiều loại bề mặt sơn cũ. Sản phẩm này có thể được thi công ở nhiệt độ bề mặt dưới 0.

### Mục đích sử dụng

Đề nghị sử dụng cho môi trường biển như khu vực giao động sóng, nhà máy lọc dầu, nhà máy điện, cầu, công trình cao tầng, thiết bị khai thác mỏ và kết cấu sắt thép thông thường. Được phê chuẩn phù hợp với yêu cầu PSPC trên bề mặt nhiều loại sơn lót tại xưởng

### Phê chuẩn & chứng chỉ

Được chứng nhận theo IMO Res.215(82) - PSPC cho Kết nước dẫn  
Được chứng nhận theo IMO Res.288(87) - PSPC cho Hầm hàng chứa dầu thô

Đã được chứng nhận phù hợp với Hệ số 1 của NORSOK M-501 (bản số 6)  
Đã được chứng nhận phù hợp với Hệ số 7 của NORSOK M-501 (bản số 6).

Khi được sử dụng trong 1 hệ đã được phê chuẩn, sản phẩm này có chứng chỉ sau:  
- Mức độ loang cháy thấp phù hợp với Chỉ định EU cho Thiết bị Hàng hải. Được phê chuẩn phù hợp với Phần 5 và 2 của Phụ lục 1-IMO 2010 FTP Code, hay Phần 5 và 2 của Phụ lục 1-IMO FTPC khi cần thỏa với Chương 8-IMO 2010 FTP Code.

Xin liên hệ với Jotun để được tư vấn chi tiết.

Những chứng chỉ và phê chuẩn khác có thể được cung cấp khi có yêu cầu.

### Màu sắc

nhôm, màu xám và dãy màu lựa chọn

## Thông số sản phẩm

Đặc tính	Thử nghiệm/Tiêu chuẩn	Mô tả
Thể tích chất rắn	ISO 3233	72 ± 2 %
Cấp độ bóng (GU 60 °)	ISO 2813	mờ (0-35)
Điểm chớp cháy	ISO 3679 Method 1	30 °C
Tỷ trọng	tính toán	1.4 kg/l
VOC-US/Hong Kong	US EPA phương pháp 24 (kiểm nghiệm) (CARB(SCM)2007, SCAQMD rule 1113, Hong Kong)	245 g/l
VOC-EU	IED (2010/75/EU) (lý thuyết)	261 g/l

Những giá trị trên là những giá trị tiêu biểu cho những sản phẩm được sản xuất bởi nhà máy, nó có thể thay đổi tùy theo màu sắc.

Mô tả về độ bóng: Theo định nghĩa của Jotun.

Độ bóng có thể thay đổi nhẹ theo màu sắc, phương pháp thi công sơn, chiều dày sơn và điều kiện môi trường trong quá trình thi công và khô/đóng rắn của màng sơn.

## Chiều dày mỗi lớp

### Dãy thông số kỹ thuật tiêu chuẩn đề nghị

Chiều dày khô	75 - 300 $\mu\text{m}$
Chiều dày ướt	105 - 415 $\mu\text{m}$
Định mức phủ lý thuyết	9.6 - 2.4 $\text{m}^2/\text{l}$

## Chuẩn bị bề mặt

### Bảng tóm tắt cho công tác chuẩn bị bề mặt

Bề mặt	Chuẩn bị bề mặt	
	Tối thiểu	Đề nghị
Thép carbon	St 2 (ISO 8501-1)	Sa 2½ (ISO 8501-1)
Nhôm	Bề mặt phải được chà nhám bằng máy hay bằng tay, sử dụng giấy nhám hay đĩa mài nhám có hạt phi kim loại để tạo độ nhám bề mặt.	Phun hạt làm sạch bề mặt sử dụng hạt phi kim loại được phê chuẩn để đạt được độ nhám bề mặt phù hợp.
Tôn tráng kẽm.	Bề mặt phải sạch, khô và có độ nhám tốt.	Thổi hạt lướt sử dụng hạt phi kim loại để tạo một bề mặt sạch và có độ nhám đều.
Thép không rỉ	Bề mặt phải được chà nhám bằng máy hay bằng tay, sử dụng giấy nhám hay đĩa mài nhám có hạt phi kim loại để tạo độ nhám bề mặt.	Phun hạt làm sạch bề mặt sử dụng hạt phi kim loại được phê chuẩn để đạt được độ nhám bề mặt phù hợp.
Thép sơn lót tại xưởng	Lớp sơn lót tạm thời tại xưởng sạch, khô và bám dính tốt.	Phun hạt lướt hay phun hạt đạt độ sạch Sa 2 (ISO 8501-1) cho ít nhất 70% diện tích bề mặt.
Bề mặt sơn	Lớp sơn tương thích sạch, khô và không bị hư hại	P Sa 2½ (ISO 8501-2)
Bê tông	Đóng rắn tối thiểu 4 tuần. Lượng hơi ẩm tối đa 5%. Làm sạch cho bề mặt bê tông bằng phương pháp đập, búa đinh hay máy mài đĩa.	Đóng rắn tối thiểu 4 tuần. Lượng hơi ẩm tối đa 5%. Chuẩn bị bề mặt bằng phương pháp phun hạt kín hay mài đĩa kim cương hay các phương pháp khác để mài nhám bề mặt bê tông và tẩy sạch lớp sửa bề mặt bê tông.

Chỉ đạt được hiệu năng tối đa của màng sơn bao gồm độ bám dính, khả năng chống ăn mòn, khả năng chịu nhiệt và chịu hóa chất khi tiến hành chuẩn bị bề mặt theo cấp độ "Đề nghị".

## Thi công

### Phương pháp thi công

Sản phẩm có thể được thi công bằng

- Dạng phun: Sử dụng máy phun sơn yếm khí (airless spray).
- Cọ/chổi sơn: Đề nghị dùng làm lớp sơn dặm (Stripe coat) và các khu vực nhỏ, cần lưu ý để đạt được chiều dày màng sơn khô thiết kế.
- Ru-lô/con lăn: Có thể sử dụng cho những diện tích nhỏ nhưng không nên dùng để sơn chống rỉ lớp 1. Mặc dù vậy, khi thi công sơn bằng ru-lô/con lăn, cần phải cẩn thận lăn sơn đủ để đạt được chiều dày sơn khô qui định.

### Tỷ lệ pha trộn (theo thể tích)

Penguard Universal Comp A	3 phần
Penguard Universal Comp B	1 phần

### Dung môi pha loãng/vệ sinh

Chất pha loãng: Jotun Thinner No. 17

### Dữ liệu hướng dẫn cho máy phun sơn

Cỡ béc (inch/1000):	17-31
Áp lực tại đầu súng phun (tối thiểu):	150 bar / 2100 psi

## Thời gian khô và đóng rắn

Nhiệt độ bề mặt	-10 °C	-5 °C	0 °C	5 °C	10 °C	23 °C	40 °C
Khô bề mặt	27 h	15 h	11 h	7 h	5 h	2 h	1 h
Khô để đi lên được	73 h	35 h	24 h	14 h	10 h	5 h	2 h
Khô để sơn lớp kế, tối thiểu	36 h	25 h	16 h	10 h	7 h	4 h	2 h
Khô/đóng rắn để sử dụng			21 d	14 d	11 d	7 d	4 d

Xin tham khảo bảng Hướng dẫn thi công (AG) để biết thông tin về thời gian tối đa để sơn lớp kế của sản phẩm này.

Thời gian khô và đóng rắn được xác định trong điều kiện nhiệt độ được kiểm soát và độ ẩm tương đối dưới 85%, và ở chiều dày khô trung bình của sản phẩm.

Khô bề mặt: giai đoạn khô mà khi nhấn nhẹ lên màng sơn sẽ không để lại dấu tay hay cảm thấy bị dính.

Khô để đi lại được: thời gian tối thiểu trước khi màng sơn có thể chịu được việc đi lại trên nó mà không để lại vết hằn hay hư hại.

Khô để sơn lớp kế, tối thiểu: thời gian đề nghị ngắn nhất trước khi có thể thi công sơn lớp kế tiếp.

Khô/đóng rắn để sử dụng: thời gian tối thiểu trước khi màng sơn có thể hoàn toàn tiếp xúc với môi trường sử dụng/trung bình.

## Thời gian để phản ứng và thời gian sống sau khi pha trộn

<b>Nhiệt độ sơn</b>	<b>23 °C</b>
Thời gian để sơn phản ứng sau khi pha trộn các thành phần với nhau	10 min
Thời gian sống	2 h

## Chịu nhiệt

	Nhiệt độ	
	Liên tục	Tối đỉnh
Khô khí quyển	120 °C	140 °C
Ngâm, nước biển	60 °C	70 °C
Ngâm, dầu thô	80 °C	90 °C

Thời gian chịu nhiệt tối đỉnh tối đa 1 giờ.

Nhiệt độ liệt kê trên chỉ liên quan tới khả năng bảo vệ. Khả năng của màng sơn về mặt thẩm mỹ sẽ bị ảnh hưởng ở nhiệt độ này.

Xin lưu ý rằng màng sơn có khả năng chịu nhiệt khi ngâm vào hóa chất tới mức độ nào thì tùy thuộc vào loại hóa chất đó và thời gian ngâm lâu hay mau. Khả năng chịu nhiệt sẽ bị ảnh hưởng bởi tính toàn bộ của hệ thống sơn. Phải bảo đảm rằng khi đó khả năng chịu nhiệt của từng lớp sơn phải như nhau.

## Tính tương thích của sản phẩm

Tùy vào môi trường thực tế mà hệ sơn chịu đựng, có thể sử dụng nhiều loại sơn lót và sơn phủ khác nhau để kết hợp với sản phẩm này. Một vài thí dụ như bên dưới. Xin liên hệ với Jotun để có thêm chi tiết.

Lớp trước:	sơn lót tại xưởng kẽm vô cơ silicate, epoxy, epoxy mastic, epoxy kẽm, kẽm silicate
Lớp kế:	acrylic, alkyd, epoxy, polyurethane, polysiloxane, epoxy mastic, vinyl epoxy

## Đóng gói

	Thể tích (lít)	Cỡ thùng chứa (lít)
Penguard Universal Comp A	15	20
Penguard Universal Comp B	5	5

Thể tích nêu trên là thể tích khi được sản xuất ở nhà máy. Xin lưu ý rằng kích cỡ đóng gói và thể tích thật có thể thay đổi do qui định của nước sở tại.

## Lưu trữ

Sản phẩm này cần được bảo quản theo quy định an toàn của mỗi quốc gia. Bảo quản sản phẩm ở nơi khô ráo, mát, kết hợp với thông gió tốt, cách xa nguồn nhiệt và thiết bị phát lửa. Thùng chứa sản phẩm phải được đậy kín. Vận chuyển cẩn thận.

### Thời gian lưu kho ở 23 độ C

Penguard Universal Comp A	48 tháng
Penguard Universal Comp B	48 tháng

Ở vài thị trường, thời gian lưu kho có thể ngắn hơn do quy định của nước sở tại. Thông tin trên là thời gian lưu kho tối thiểu, sau thời gian này, có thể cần thiết phải kiểm tra lại trước khi đưa sản phẩm vào sử dụng.

## Chú ý

Sản phẩm này chỉ nên được thi công bởi nhà thầu chuyên nghiệp. Nhà thầu thi công sơn phải được huấn luyện, có kinh nghiệm, khả năng và thiết bị để thi công loại sơn này đúng đắn nhất và phù hợp với quy trình kỹ thuật của Jotun. Nhà thầu thi công sơn phải trang bị đồ bảo hộ cá nhân phù hợp khi sử dụng sản phẩm này. Hướng dẫn này dựa trên kiến thức hiện tại về sản phẩm. Bất cứ thay đổi nào để phù hợp cho từng điều kiện ở công trường, cần phải được chấp thuận bởi Đại diện của Jotun trước khi tiến hành.

## Sức khỏe và an toàn

Xin tuân theo những lưu ý phòng ngừa ghi trên nhãn thùng sơn. Sử dụng trong điều kiện thông thoáng. Không hít bụi sơn. Tránh tiếp xúc trực tiếp với da. Khi bị dính vào da, phải ngay lập tức rửa bằng dung dịch vệ sinh, xà bông và nước. Phải ngâm mắt vào nước và đến cơ sở y tế ngay lập tức.

## Sự biến đổi màu sắc

Khi được áp dụng, các sản phẩm chủ yếu dùng như sơn lót hoặc chống hà có thể có sự chênh lệch nhẹ về màu sắc giữa các mẻ sản xuất. Các sản phẩm như trên và sơn epoxy được sử dụng như lớp sơn phủ có thể phân hóa dưới ánh nắng mặt trời và thời tiết.

Khả năng giữ màu sắc và độ bóng của lớp sơn phủ thay đổi tùy theo màu sắc, môi trường như nhiệt độ, cường độ tia UV ..., chất lượng thi công và chủng loại sơn. Liên hệ văn phòng Sơn Jotun gần nhất cho các thông tin chi tiết.

## Trường hợp miễn trừ

Thông tin trong tài liệu này được đưa ra từ những kiến thức tốt nhất của Jotun, dựa trên các thử nghiệm và kinh nghiệm thực tế. Những sản phẩm Jotun được xem như là bán thành phẩm cho tới khi được thi công tốt trên bề mặt cấu trúc cần bảo vệ. Tuy nhiên trong thực tế, sản phẩm có thể được sử dụng trong những điều kiện ngoài tầm kiểm soát của Jotun. Nên Jotun chỉ có thể đảm bảo chất lượng vốn có của sản phẩm. Sản phẩm có thể được thay đổi nhỏ để phù hợp với yêu cầu của nước sở tại. Jotun có quyền thay đổi những thông số đã đưa ra mà không cần thông báo.

Người sử dụng phải nên luôn tham khảo Jotun những hướng dẫn chuyên biệt cho sự phù hợp của sản phẩm này theo nhu cầu của mình và phương pháp thi công chuyên biệt.

Nếu có sự mâu thuẫn nào gây ra do vấn đề ngôn ngữ trong tài liệu này, thì tài liệu tiếng Anh (United Kingdom) sẽ được xem như là tài liệu chính thức.