

## Penguard HSP MIO E

### ลักษณะของผลิตภัณฑ์

เป็นสีอีพ็อกซีชนิดสองส่วนผสมแห้งตัวสมบูรณ์ด้วยเอมีน ผลิตภัณฑ์นี้เป็นไปตามข้อกำหนดของ LEED และไม่มีส่วนผสมของสารละลายที่ก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศ (Hazardous Air Pollutants:HAPs) เป็นสีที่แห้งตัวเร็ว เป็นผงสีประเภท MIO (Micaceous Iron Oxide) ที่มีปริมาณเนื้อสีสูง สามารถสร้างความหนาของชั้นฟิล์มได้ ไขเป็นสีรองพื้นหรือสีชั้นกลาง ในสภาวะที่อากาศเปลี่ยนแปลง ออกแบบมาพิเศษเพื่องานก่อสร้างใหม่ ที่ต้องการการแห้งเร็ว และมีเวลาในการเคลือบมากเกิน เหมาะกับพื้นผิวอลูมิเนียม เหล็กคาร์บอน เหล็กกล้าไร้สนิม เหล็กชุบไฟโรเมอร์ เหล็กสแตนเลส และเหล็กกล้าไร้สนิม ที่เตรียมผิวอย่างเหมาะสม

### การใช้งานทั่วไป

เหมาะสมสำหรับงานโครงสร้างเหล็ก และท่อ ในสภาวะที่มีการกัดกร่อน ใช้สำหรับงานโรงงานผลิตไฟฟ้า สนามบิน อาคาร โรงกลั่น และอุปกรณ์เหมือง

### ได้รับการอนุมัติและใบรับรอง

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นส่วนสนับสนุนในการใช้วัดระดับคะแนน "กรีนบิลด์" (อาคารอนุรักษ์พลังงานและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม), โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมในหัวข้อมาตรฐาน "กรีนบิลด์"

โปรดติดต่อเจ้าหน้าที่หากท่านต้องการใบรับรอง หรือหนังสือรับรองเพิ่มเติม

### ปัจจัยอื่น ๆ

Penguard HSP E  
Penguard HSP ZP E

อ้างอิงข้อมูลทางวิชาการแต่ละตัวแปร

### เจดสี

เลือกเจดสี

### ข้อมูลผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติ	ทดสอบ/มาตรฐาน	รายละเอียด
ปริมาณเนื้อสีโดยปริมาตร	ISO 3233	75 ± 2 %
ระดับความเงา (GU 60 °)	ISO 2813	ด้าน (0-35)
จุดวาบไฟ (flash point)	ISO 3679 Method 1	27 °C
ความหนาแน่น	คำนวณ	1.7 กก/ลิ

Region	Číslo ú. čl. 1	Единица измерения	VOC мг/л
US	CARB(SCM)2020 / SCAQMD rule 1113	คำนวณ	250 กรัม/ลิตร
Hong Kong	Air Pollution Control (VOC) Regulation	คำนวณ	250 กรัม/ลิตร
EU	European Paint Directive 2004/42/CE	คำนวณ	250 กรัม/ลิตร
EU IED	Industrial Emission Directive 2010/75/EU	คำนวณ	250 กรัม/ลิตร
Korea	Korea Clean Air Conservation Act	คำนวณ	250 กรัม/ลิตร

ข้อมูลที่กำหนดนี้สำหรับโรงงานในการผลิตผลิตภัณฑ์ และข้อมูลอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับเจดสี  
คำอธิบายความเงา: ตามค่าจำกัดความของ Jotun Performance Coating

ปริมาณค่าสารประกอบอินทรีย์ (VOC) อ้างอิงจากเจดสีเทา

## ความหนาของฟิล์มสีต่อชั้น

### ช่วงสเปคที่แนะนำโดยทั่วไป

ความหนาฟิล์มสีแห้ง	60 - 250 $\mu\text{m}$ (ไมครอน)
ความหนาฟิล์มสีเปียก	80 - 335 $\mu\text{m}$ (ไมครอน)
ทาได้เนื้อที่ตามทฤษฎี	12.5 - 3 ตรม./ลิตร

## การเตรียมพื้นผิว

### ตารางสรุปการเตรียมพื้นผิว

พื้นผิว	การเตรียมพื้นผิว	
	ไม่น้อยกว่า	แนะนำ
คาร์บอนสตีล	St 2 (ISO 8501-1)	Sa 2½ (ISO 8501-1)
สแตนเลสสตีล	ควรทำการขัดพื้นผิวโดยการขัด หรือใช้เครื่องมือขัด ด้วยวัสดุขัดพื้นผิวที่ไม่ใช่โลหะ หรือชนิดไฟเบอร์ หรือกระดาษทราย	การทำความสะอาดพื้นผิวด้วยการพ่นวัสดุขัดสีลงบนพื้นผิวเพื่อให้เกิดความหยาบโดยใช้ตัวกลางที่ไม่ใช่โลหะนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้นผิวที่ต้องการความหยาบที่คมและมีมุม
อลูมิเนียม	ควรทำการขัดพื้นผิวโดยการขัด หรือใช้เครื่องมือขัด ด้วยวัสดุขัดพื้นผิวที่ไม่ใช่โลหะ หรือชนิดไฟเบอร์ หรือกระดาษทราย	การทำความสะอาดพื้นผิวด้วยการพ่นวัสดุขัดสีลงบนพื้นผิวเพื่อให้เกิดความหยาบโดยใช้ตัวกลางที่ไม่ใช่โลหะนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้นผิวที่ต้องการความหยาบที่คมและมีมุม
Shopprimed steel	สีรองพื้นที่เหมาะสม แห้ง และสะอาด	พ่นทรายผ่านๆ หรือเตรียมพื้นผิวที่ Sa 2 ตาม ISO 8501-1 อย่างน้อย 70% ของพื้นที่ทั้งหมด
เหล็กกล้าไนซ์	พื้นผิวควรสะอาดและแห้ง และมีความหยาบบนพื้นผิว	ทำความสะอาดพื้นผิวด้วยสวิตช์พลาสต์ด้วยวัสดุขัดพื้นผิวที่ไม่ใช่โลหะให้พื้นผิวสะอาด เกิดเป็นความขรุขระอย่างจันทู
พื้นผิวเคลือบ	สะอาด แห้ง และ สียังเข้ากัน	สะอาด แห้ง และ สียังเข้ากัน

จากประสิทธิภาพการทำงานที่ดีเยี่ยม รวมถึงการยึดเกาะ การป้องกันการกัดกร่อน ความต้านทานความร้อน และความทนทานต่อสารเคมีได้ดี จาก การเตรียมพื้นผิวที่แนะนำ

## การใช้งาน

### วิธีการปฏิบัติงาน

สามารถใช้ได้กับ

สเปรย์: ใช้ เครื่องพ่นแบบสูญญากาศ

แปรง: แนะนำให้ใช้เป็น Stripe coating และ การใช้งานบริเวณเล็กๆ โดยต้องระวังได้ความหนาฟิล์มแห้งตามที่กำหนด ควร  
ทำความหนาฟิล์มให้ได้ตามที่กำหนด

### อัตราส่วนผสม (โดยปริมาตร)

Penguard HSP MIO E Comp A 4 ส่วน

Penguard HSP E Comp B 1 ส่วน

### ทินเนอร์/ตัวทำละลายสำหรับทำความสะอาด

ตัวทำละลาย: Jotun Thinner No. 26

โดยปกติไม่มีความจำเป็นต้องทำการเจือจางสีด้วยทินเนอร์ ในระหว่างการทำงานสีในพื้นที่ที่มีการควบคุม ควรทำการแนะนำเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ว่าไม่ให้นำการเจือจางสีด้วยทินเนอร์เกินกว่าปริมาณที่กำหนดไว้ในกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นั้นๆ

### ข้อมูลสำหรับใช้เครื่องพ่นไฮดรอลิค (Airless Spray)

ขนาดหัวพ่น (inch/1000): 17-23

แรงดันที่หัวพ่น (ต่ำสุด): 150 บาร์/2100 ปอนด์ต่อตารางเมตร

## ระยะเวลาแห้งและแห้งอย่างสมบูรณ์

อุณหภูมิของพื้นผิว	0 °C	5 °C	10 °C	23 °C	40 °C
ระยะเวลาในการแห้งตัวที่ผิวหน้า (แห้งสัมผัส)	11 h	5 h	2 h	1 h	30 min
แห้งเดินผ่านได้	18 h	12 h	6 h	3 h	2 h
ระยะเวลาแห้งทาหับได้, น้อยที่สุด	18 h	12 h	4 h	2 h	1 h
แห้ง/แห้งสมบูรณ์สำหรับใช้งาน	21 d	13 d	8 d	4 d	3 d

ระยะเวลาสูงสุดที่ยอมรับได้ในการทาหับ เป็นไปตามที่ระบุอยู่ใน Application Guide (AG)

ระยะเวลาการแห้งตัวและแห้งตัวสมบูรณ์ อยู่ภายใต้การกำหนดและควบคุมอุณหภูมิ รวมถึงความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 85% ที่ความหนาของฟิล์มสี  
แห้งของผลิตภัณฑ์

พื้นผิวแห้ง (สัมผัสได้) การทดสอบการแห้งตัวของสีด้วยการใช้นิ้วลูบสัมผัส พื้นผิวที่แห้งตัวอย่างสมบูรณ์จะไม่ปรากฏลายนิ้วมือ หรือให้สัมผัสที่  
เหนียว

Walk-on-dry: ระยะเวลาสั้นที่สุดก่อนที่ระบบสีจะสามารถเดินได้โดยไม่ทิ้งรอยไว้

ระยะเวลาแห้งทาหับได้, น้อยที่สุด: ระยะเวลาสั้นที่สุดที่แนะนำ ก่อนที่จะทำการทาสีในชั้นถัดไป

แห้ง/แห้งสมบูรณ์สำหรับใช้งาน: ระยะเวลาการแห้งตัวอย่างน้อยก่อนที่จะสามารถนำไปใช้งานถาวรกับสภาวะแวดล้อมที่ต้องการ/ในระดับกลาง

## ระยะเวลาในการบ่มและ Pot Life

อุณหภูมิของสี	23 °C
อายุการใช้งานหลังผสม	2 h

## ทนทานต่อความร้อน

	ต่อเนื่อง	อุณหภูมิ สูงสุด
แห้ง บรรยากาศ	120 °C	140 °C

อุณหภูมิสูงสุดในช่วงระยะเวลาสูงสุด 1 ชั่วโมง.  
อุณหภูมิที่ระบุไว้จะเกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาซึ่งมีผลต่อคุณสมบัติและความสวยงาม

## ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แทนกันได้

ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบสี สีรองพื้นและสีทับหน้าอื่น ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์นี้ได้ ดังตัวอย่างที่แสดงข้างล่าง สำหรับระบบสีอื่น ๆ กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่จัดฟัน

Previous coat: อีพ็อกซี, อีพ็อกซีมาสติก, ซีโอปไฟเบอร์แบบเชิงคอนิทธิ  
สีที่ตามมา: อะคริลิค, อีพ็อกซี, โพลียูรีเทน, โพลีไฮล๊อกเซน

## บรรจุภัณฑ์ (ทั่วไป)

	ปริมาณ (ลิตร)	ขนาดของการบรรจุ (ลิตร)
Penguard HSP MIO E Comp A	16	20
Penguard HSP E Comp B	4	5

ปริมาณที่ระบุสำหรับโรงงาน หมายถึง ขนาดบรรจุและปริมาณอาจแตกต่างกันตามข้อบังคับของแต่ละประเทศ

## การจัดเก็บ

\*\*\*TO BE TRANSLATED\*\*\*

### อายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 23 °C

Penguard HSP MIO E Comp A	12 เดือน
Penguard HSP E Comp B	24 เดือน

ในบางตลาดการค้าอายุการเก็บรักษาเป็นข้อมูลในเชิงพาณิชย์สามารถเป็นไปตามกฎข้อบังคับของแต่ละประเทศ ซึ่งข้อมูลข้างต้นเป็นอายุการเก็บรักษาขั้นต่ำ. หลังจากนั้นคุณภาพของสีจะมีการตรวจสอบอีกครั้ง

## มาตรฐานอาคารเขียว

ผลิตภัณฑ์นี้มีผลต่อคะแนนตามมาตรฐานอาคารเขียว โดยปฏิบัติตามข้อกำหนดเฉพาะดังต่อไปนี้:

LEED®v4 (2013)

EQ credit: จัดเป็นวัสดุที่มีปริมาณการปล่อยสารต่ำ

– ปริมาณ VOC สำหรับงานสีซ่อมบำรุงในอุตสาหกรรมกำหนดไว้ที่ 250 g/l (CARB(SCM)2007) และการปล่อยสารระเหยที่ 0.5 – 5.0 mg/m<sup>3</sup> (CDPH method 1.2).

MR credit: การเปิดเผยถึงผลิตภัณฑ์ภายในอาคาร และประสิทธิภาพที่เกิดขึ้น

– ส่วนประกอบของวัสดุ, Option 2: การเพิ่มประสิทธิภาพในหัวข้อส่วนประกอบของวัสดุเป็นไปตามข้อกำหนด International Alternative Compliance Path – การที่จะบรรลุในการเพิ่มประสิทธิภาพ: ต้องมีส่วนประกอบทางเคมีครบถ้วนที่ปริมาณ 100 ppm และไม่มีส่วนประกอบใด ๆ ตามที่ระบุไว้ใน REACH Authorization list – Annex XIV, the Restriction list – Annex XVII and the SVHC candidate list.

– ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองเรื่องสิ่งแวดล้อม เป็นผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม Type III EPD (ISO 14025:21930, EN 15804)

LEED® (2009)

– IEQ Credit 4.2: สารประกอบอินทรีย์ (VOC) เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน Green Seal Standard GC-03, 1997

BREEAM® International (2016)

– Mat 01: เป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะ Type III EPD (ISO 14025:21930, EN 15804).

BREEAM® International (2013)

– Hea 02 : ปริมาณสารประกอบอินทรีย์ (VOC) ในกลุ่มสี Performance coating สูตรน้ำมัน (SB) ชนิด 2 ส่วนผสม (500 g/l) (EU Directive 2004/42/CE)

ผลิตภัณฑ์นี้ถูกทดสอบโดย RISE Research Institutes of Sweden/SP Technical Research Institute of Sweden หรือ Eurofins in accordance with California Department of Public Health (CDPH) Standard Method v1.1-2010

ท่านสามารถดูข้อมูล EPDs ได้ที่ [www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

## ข้อควรระวัง

ผลิตภัณฑ์นี้เหมาะสำหรับผู้ทำงานสีระดับมืออาชีพเท่านั้น ช่างสี (applicators) และผู้ปฏิบัติงานสี (operators) จะต้องผ่านการอบรม. มีประสิทธิภาพและมีความสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผสมและทำงานสีที่ถูกต้องตามเอกสารข้อมูลทางวิชาการของโจตัน ช่างสีและผู้ปฏิบัติงานสีควรใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ แนวทางในการปฏิบัติขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความรู้ในปัจจุบันของผลิตภัณฑ์ ค่าแนะนำนอกเหนือจากนี้เพื่อให้เหมาะสมตามเงื่อนไขของงานนั้น ๆ ควรส่งต่อไปยังตัวแทนของบริษัท โจตันที่รับผิดชอบในการอนุมัติก่อนที่จะเริ่มทำงานสี

## ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัย

โปรดสังเกตค่าเตือนที่ข้างกระป๋อง ไซในที่สามารถระบายอากาศได้ดี ระวัง อย่าสูดดม และการสัมผัสผิวหนัง หากถูกผิวหนังให้รีบเช็ดออกด้วยสบู่และน้ำสะอาด หากเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดและปรึกษาแพทย์ทันที

## ความเบี่ยงเบนของเจดสี

ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับรองพื้น หรือกันเพรียง เจดสีอาจมีความผันแปรได้เล็กน้อยเนื่องจากแบบการผลิต โดยที่ผลิตภัณฑ์เหล่านี้รวมถึงผลิตภัณฑ์ในกลุ่มสีฟ็อกซี หากมีการใช้เป็นเวลาสุดท้ายอาจเกิดฝุ่นขอลดจากแสงแดด และสภาวะแวดล้อม

เจดสี และการคงความเงาของผลิตภัณฑ์สีทับหน้า อาจมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับเจดสี สภาวะแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้นของรังสียูวี ฯลฯ คุณภาพในการปฏิบัติงาน ชนิดของผลิตภัณฑ์ สามารถติดต่อขอรับข้อมูลเพิ่มเติมได้จากโจตัน

## การสงวนสิทธิ์เรียกร้อง

รายละเอียดในเอกสารข้อมูลทางเทคนิคนี้เป็นข้อมูลที่ได้มาบนพื้นฐานความรู้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ และจากประสบการณ์ที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ใดถูกนำไปใช้ในภาวะต่างกัน บริษัทฯ จึงสามารถรับประกันเฉพาะคุณภาพของสินค้าเท่านั้น ผลิตภัณฑ์อาจมีความแตกต่างกันทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละประเทศ โจดันขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยมีตัวอย่างให้ทราบล่วงหน้า

ผู้ใช้ควรปรึกษาโจดันสำหรับเกี่ยวกับคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการ

หากมีข้อความที่ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากความแตกต่างของภาษาในเอกสารนี้ ให้ยึดถือฉบับภาษาอังกฤษ (United Kingdom) เป็นสำคัญ