

## Penguard Pro Alu

### ลักษณะของผลิตภัณฑ์

เป็นสีอีพ็อกซีชนิดสองส่วนผสมแห้งตัวสมบูรณ์ด้วยเอมีน เป็นสีที่ทนต่อพื้นผิว มีปริมาณเนื้อสีสูง สามารถสร้างความหนาของชั้นฟิล์มได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของผงสีอลูมิเนียม ออกแบบมาพิเศษให้ใช้งานรอบด้าน ทั้งงานก่อสร้างใหม่ ใช้เป็นสีรองพื้น สีชั้นกลาง สีทับหน้า หรือสีเคลือบชั้นเดียว ในสภาวะที่อากาศเปลี่ยนแปลง และสภาวะที่แช่น้ำและฝังดิน เหมาะกับพื้นผิวเหล็กคาร์บอน เหล็กกล้าในซิงค์ เหล็กกล้าไร้สนิม อลูมิเนียม และพื้นที่มีซิงค์ที่สเปรย์ด้วยความร้อน และมีการเตรียมผิวแล้วอย่างเหมาะสม

### การใช้งานทั่วไป

Protective:  
เหมาะสมสำหรับงานโครงสร้างเหล็ก และท่อ ในสภาวะที่มีการกัดกร่อนต่ำถึงสูงมาก รวมถึงบริเวณที่จมน้ำ ใช้สำหรับการทำงานนอกชายฝั่ง รวมทั้งสภาวะที่มีไอทะเล โรงกลั่น โรงงานผลิตไฟฟ้า อาคารและอุปกรณ์เหมือง และโครงสร้างเหล็ก ออกแบบพิเศษสำหรับใช้งานกับทุกระบบการเคลือบที่ ต้องการความทนทานยาวนาน ผลิตภัณฑ์ที่มีความยืดหยุ่นสูงในการเลือกช่วงความหนาของฟิล์มสีแห่งที่หลากหลายตลอดจนพื้นที่การใช้งาน

### ปัจจัยอื่น ๆ

Penguard Pro  
Penguard Pro GF  
Penguard Pro Alu X

อ้างอิงข้อมูลทางวิชาการแต่ละตัวแปร

### เจดสี

อลูมิเนียม, อลูมิเนียมโทนแดง

## ข้อมูลผลิตภัณฑ์

คุณสมบัติ	ทดสอบ/มาตรฐาน	รายละเอียด
ปริมาณเนื้อสีโดยปริมาตร	ISO 3233	75 ± 2 %
ระดับความเงา (GU 60 ° )	ISO 2813	กึ่งเงา (35-70)
จุดวาบไฟ (flash point)	ISO 3679 Method 1	32 ° C
ความหนาแน่น	คำนวณ	1.4 กก/ลิ
VOC-ประเทศสหรัฐอเมริกา/ฮ่องกง	ตามวิธีการทดสอบของ US EPA 24 (ผ่านการทดสอบ) (CARB(SCM)2007, SCAQMD rule 1113, Hong Kong)	240 กรัม/ลิตร
VOC-สหภาพยุโรป	IED (2010/75/EU) (ตามทฤษฎี)	226 กรัม/ลิตร

ข้อมูลที่กำหนดนี้สำหรับโรงงานในการผลิตผลิตภัณฑ์ และข้อมูลอาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับเจดสี

ข้อมูลทั้งหมดมีผลสำหรับสีที่ได้ผสมแล้ว

คำอธิบายความเงา: ตามค่าจำกัดความของ Jotun Performance Coating

## ความหนาของฟิล์มสีต่อชั้น

### ช่วงสเปคที่แนะนำโดยทั่วไป

ความหนาฟิล์มสีแห้ง	100 - 500	μm (ไมครอน)
ความหนาฟิล์มสีเปียก	133 - 667	μm (ไมครอน)
ทาได้เนื้อที่ตามทฤษฎี	7.5 - 1.5	ตรม./ลิตร

## การเตรียมพื้นผิว

เพื่อประสิทธิภาพของการยึดเกาะ พื้นผิวจะต้องสะอาด แห้ง และไม่มีสารตกค้างอื่นๆ

### ตารางสรุปการเตรียมพื้นผิว

พื้นผิว	การเตรียมพื้นผิว	
	ไม่น้อยกว่า	ข้อแนะนำ
คาร์บอนสตีล	St 2 (ISO 8501-1)	Sa 2½ (ISO 8501-1)
สแตนเลสสตีล	พื้นผิวควรจะได้รับ การขัดถูด้วยมือหรืออุปกรณ์ขัด ร่วมกับวัสดุขัดอโลหะหรือเครื่องขัดไฟเบอร์หรือ การขัดด้วยกระดาษทรายให้มีความหยาบเกิดขึ้น บนพื้นผิวและเพื่อกำจัดคราบบนพื้นผิวออกไปทั้งหมด	การทำทำความสะอาดพื้นผิวด้วยการพ่นวัสดุขัดสีลง บนพื้นผิวเพื่อให้เกิดความหยาบโดยใช้ตัว กลางที่ไม่ใช่โลหะนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้น ผิวที่ต้องการความหยาบที่คมและมีมุม
อลูมิเนียม	พื้นผิวควรจะได้รับ การขัดถูด้วยมือหรืออุปกรณ์ขัด ร่วมกับวัสดุขัดอโลหะหรือเครื่องขัดไฟเบอร์หรือ การขัดด้วยกระดาษทรายให้มีความหยาบเกิดขึ้น บนพื้นผิวและเพื่อกำจัดคราบบนพื้นผิวออกไปทั้งหมด	การทำทำความสะอาดพื้นผิวด้วยการพ่นวัสดุขัดสีลง บนพื้นผิวเพื่อให้เกิดความหยาบโดยใช้ตัว กลางที่ไม่ใช่โลหะนี้เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับพื้น ผิวที่ต้องการความหยาบที่คมและมีมุม
เหล็กกล้าไนซ์	พื้นผิวควรสะอาดและแห้ง และมีความหยาบบน พื้นผิว	การทำทำความสะอาดด้วยการขัดสีแบบแห้งโดยใช้ แปรร่วมกับตัวกลางโลหะเพื่อทำให้พื้นผิวมี ความสะอาดและความหยาบ
Shopprimed steel	สีรองพื้นที่สมบูรณ์ แห้ง และสะอาด	การพ่นกวาดพื้นผิวหรือการพ่นทรายเพื่อให้ถึง ความหยาบระดับ Sa 2 บนพื้นผิวอย่างน้อยร้อยละ 70 ตามมาตรฐาน ISO 8501 1:1988.
พื้นผิวเคลือบ	สะอาด แห้ง และ สียังเข้ากัน (ISO 12944-4 ข้อ 6 .1.4)	สะอาด แห้ง และ สียังเข้ากัน (ISO 12944-4 ข้อ 6 .1.4)

## การใช้งาน

### วิธีการปฏิบัติงาน

สามารถใช้ได้กับ

สเปรย์: ใช้ เครื่องพ่นแบบสูญญากาศ

แปรง: แนะนำให้ใช้เป็น Stripe coating และ การใช้งานบริเวณเล็กๆ โดยต้องระวังได้ความหนาฟิล์มแห้งตามที่กำหนด ควร ทำความหนาฟิล์มให้ได้ตามที่กำหนด

ลูกกลิ้ง: สามารถใช้งานในพื้นที่เล็ก ไม่แนะนำให้ใช้เป็นร่องพื้นเที่ยวแรก ควรทำความหนาฟิล์มให้ได้ตามที่กำหนด

## อัตราส่วนผสม (โดยปริมาตร)

Penguard Pro Alu Comp A	3 ส่วน
Penguard Pro Comp B	1 ส่วน

## ทินเนอร์/ตัวทำละลายสำหรับทำความสะอาด

ทินเนอร์: Jotun Thinner No. 17

## ข้อมูลสำหรับใช้เครื่องพ่นไร้สเปรย์ (Airless Spray)

ขนาดหัวพ่น (inch/1000):	19-27
แรงดันที่หัวพ่น (ต่ำสุด):	150 บาร์/2100 ปอนด์ต่อตารางเมตร

## ระยะเวลาแห้งและแห้งอย่างสมบูรณ์

อุณหภูมิของพื้นผิว	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	23 °C	40 °C
ระยะเวลาในการแห้งตัวของผิวหน้า (แห้งสัมผัส)	18 h	8 h	6 h	5 h	3 h	1 h
แห้งเดินผ่านได้	32 h	18 h	12 h	10 h	6 h	4 h
ระยะเวลาแห้งทาทับได้, น้อยที่สุด	16 h	12 h	7 h	5 h	3 h	2 h
แห้ง/แห้งสมบูรณ์สำหรับใช้งาน			12 d	12 d	10 d	7 d

ระยะเวลาสูงสุดที่ยอมรับได้ในการทาทับ เป็นไปตามที่ระบุอยู่ใน Application Guide (AG)

การแห้งตัวและระยะเวลาการแห้งตัว จะถูกกำหนดภายใต้การควบคุมอุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 85% และที่ค่าเฉลี่ยของช่วงความหนาของฟิล์มสีแห้งของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์นี้สามารถใช้ที่อุณหภูมิพื้นผิวต่ำลงถึง -5 องศาเซลเซียส ขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลร่วมด้วย แต่ไม่จำกัดเฉพาะพื้นผิวบาง การระบายอากาศ และอื่นๆ ควรใช้ความระมัดระวังเมื่อใช้สีเคลือบในที่อุณหภูมิต่ำ เนื่องจากระบบเติมรูปแบบจะต้องใช้อุณหภูมิที่สูงขึ้นเพื่อให้ระบบสีแห้งตัวได้อย่างสมบูรณ์ และมีความแข็งแรงทางกลที่เหมาะสม

พื้นผิวแห้ง (สัมผัสได้) การทดสอบการแห้งตัวของสีด้วยการใช้นิ้วลูบสัมผัส พื้นผิวที่แห้งตัวอย่างสมบูรณ์จะไม่ปรากฏกลายนิ้วมือ หรือให้สัมผัสที่เหนียว

Walk-on-dry: ระยะเวลาที่น้อยที่สุดก่อนที่ระบบสีจะสามารถเดินได้โดยไม่ต้องรอไว้

ระยะเวลาแห้งทาทับได้, น้อยที่สุด : ระยะเวลาสั้นที่สุดที่แนะนำ ก่อนที่จะทำการทาสีในชั้นถัดไป

แห้ง/แห้งสมบูรณ์สำหรับใช้งาน: ระยะเวลาการแห้งตัวอย่างน้อยก่อนที่จะสามารถนำไปใช้งานถาวรกับสภาวะแวดล้อมที่ต้องการ/ในระดับกลาง

## ระยะเวลาในการบ่มและ Pot Life

อุณหภูมิของสี	23 °C
ระยะเวลาที่ทิ้งไว้เพื่อให้สารเกิดปฏิกิริยาอย่างสมบูรณ์	10 min
อายุการใช้งานหลังผสม	1 h

## ทนทานต่อความร้อน

	ต่อเนื่อง	สูงสุด
แห้ง บรรยากาศ	120 ° C	140 ° C
ไอน้ำ, น้ำทะเล	50 ° C	50 ° C

อุณหภูมิสูงสุดในช่วงระยะเวลาสูงสุด 1 ชั่วโมง.

อุณหภูมิที่ระบุไว้จะเกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาซึ่งมีผลต่อคุณสมบัติและความสวยงาม

การทาสีจะมีความสามารถในการทนต่ออุณหภูมิต่างๆ ขึ้นอยู่กับ สารเคมีที่เฉพาะเจาะจง ทั้งในระดับการแช่ที่คงที่และไม่สม่ำเสมอ การทนทานต่อความร้อนนั้นจะขึ้นอยู่กับระบบการทาสีทั้งระบบ หากใช้แค่ส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบ all coatings in the system จะมีระดับความต้านทานการร้อนที่ใกล้เคียงกัน

## ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แทนกันได้

ขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบสี สีรองพื้นและสีทับหน้าอื่น ๆ ที่สามารถใช้ร่วมกับผลิตภัณฑ์นี้ได้ ดังตัวอย่างที่แสดงข้างล่าง สำหรับระบบสีอื่นๆ กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่จัดฟัน

Previous coat:	อีพ็อกซี, อีพ็อกซีมาستيك, ซิงค์อีพ็อกซี, ซิงค์ซิลิเกต, สีรองพื้น
สีที่ตามมา:	อะคริลิค, อีพ็อกซี, โพลียูรีเทน, โพลีไฮล๊อกเซน

## บรรจุภัณฑ์ (ทั่วไป)

	ปริมาณ (ลิตร)	ขนาดของการบรรจุ (ลิตร)
Penguard Pro Alu Comp A	15	20
Penguard Pro Comp B	5	5

ปริมาณที่ระบุสำหรับโรงงาน หมายถึง ขนาดบรรจุและปริมาณอาจแตกต่างกันตามข้อบังคับของแต่ละประเทศ

## การจัดเก็บ

ผลิตภัณฑ์จะต้องจัดเก็บตามข้อกำหนด ควรเก็บในที่แห้ง เย็น และมีการถ่ายเทอากาศที่ดี ไม่ควรเก็บในที่ร้อน และไม่ให้อุณหภูมิสูงโดยตรง ควรปิดฝาให้แน่นตลอดเวลา

## อายุการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 23 °C

Penguard Pro Alu Comp A	12 เดือน
Penguard Pro Comp B	24 เดือน

ในบางตลาดการค้าอายุการเก็บรักษาเป็นข้อมูลในเชิงพาณิชย์สามารถเป็นไปตามกฎข้อบังคับของแต่ละประเทศ ซึ่งข้อมูลข้างต้นเป็นอายุการเก็บรักษาขั้นต่ำ. หลังจากนั้นคุณภาพของสีจะมีการตรวจสอบอีกครั้ง

## ข้อควรระวัง

ผลิตภัณฑ์นี้เหมาะสำหรับผู้ทำงานสีระดับมืออาชีพเท่านั้น ช่างสี (applicators) และผู้ปฏิบัติงานสี (operators) จะต้องผ่านการอบรม, มีประสบการณ์และมีความสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการผสมและทำงานสีที่ถูกต้องตามเอกสารข้อมูลทางวิชาการของโจตัน ช่างสีและผู้ปฏิบัติงานควรใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลเมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ แนวทางในการปฏิบัติงานขึ้นอยู่กับพื้นฐานของความรู้ในปัจจุบันของผลิตภัณฑ์ คำแนะนำนอกเหนือจากนี้เพื่อให้เหมาะสมตามเงื่อนไขของงานนั้น ๆ ควรส่งต่อไปยังตัวแทนของบริษัท โจตันที่รับผิดชอบในการอนุมัติก่อนที่จะเริ่มทำงานสี

## ข้อมูลสุขภาพและความปลอดภัย

โปรดสังเกตค่าเตือนที่ข้างกระป๋อง ใช้ในที่ที่สามารถระบายอากาศได้ดี ระวัง อย่าสูดดม และการสัมผัสผิวหนัง หากถูกผิวหนังให้รีบเช็ดออกด้วยสบู่และน้ำสะอาด หากเข้าตาให้รีบล้างออกด้วยน้ำสะอาดและปรึกษาแพทย์ทันที

## ความเบี่ยงเบนของเจดสี

เมื่อมีการใช้งาน, ผลิตภัณฑ์หลักเพื่อใช้เป็นไพรเมอร์หรือ antifouling อาจจะมีสีที่แตกต่างกันเล็กน้อยระหว่างชุดการผลิต ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวอาจซีดจางและเกิดขอลงเมื่อสัมผัสกับแสงแดดและสภาพดินฟ้าอากาศ

## การสงวนสิทธิ์เรียกร้อง

รายละเอียดในเอกสารข้อมูลทางเทคนิคนี้เป็นข้อมูลที่ได้มาบนพื้นฐานความรู้จากการทดลองในห้องปฏิบัติการ และจากประสบการณ์ที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ใดถูกนำไปใช้ในภาวะต่างกัน บริษัทฯ จึงสามารถรับประกันเฉพาะคุณภาพของสินค้าเท่านั้น ผลิตภัณฑ์อาจมีความแตกต่างกันทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในแต่ละประเทศ โจตันขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงข้อมูลโดยมิต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ผู้ใช้ควรปรึกษาโจตันสำหรับเกี่ยวกับคำแนะนำในการใช้งานผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการ

หากมีข้อความที่ไม่สอดคล้องกันเนื่องจากความแตกต่างของภาษาในเอกสารนี้ ให้ยึดถือฉบับภาษาอังกฤษ (United Kingdom) เป็นสำคัญ