

VERSION 1.2

TECHNICAL DATA SHEET

PROTECTAKOTE



UNION COATING COMPANY LIMITED
128/512 M.1 Teparak Rd., Bangsaothong,
Samutprakarn 10540 Thailand
Tel. +66 2 315 4801 – 5
www.unioncoating.com



CONTENTS

สีกันสนิมโปรเทคตาโค้ท (Protectakote)	2
รายละเอียดผลิตภัณฑ์.....	2
วิธีการใช้งาน	2
คุณสมบัติผลิตภัณฑ์.....	3
ตัวเร่งปฏิกิริยา	4
คุณสมบัติการใช้งาน.....	5
สภาพการใช้งาน.....	5
การเตรียมพื้นผิว และการรองพื้นก่อนทา.....	6
ข้อแนะนำวิธีการใช้งาน	7
ข้อควรระวัง.....	8
ค่าเตือนเพื่อสุขภาพและความปลอดภัย	8
ข้อมูลด้านความปลอดภัย	8
ข้อมูลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์	8



สีกันสนิมโปรเทคต้าโคท (PROTECTAKOTE)

รายละเอียดผลิตภัณฑ์

สีกันสนิมโปรเทคต้าโคท เป็นสีโพลียูรีเทน มีคุณสมบัติในการเคลือบพื้นผิวที่มีความทนทานสามารถทนต่อการขีดข่วน แต่มีความยืดหยุ่นในตัว มีทั้งผิวหยาบเพื่อใช้กันสนิม หรือผิวเรียบเพื่อใช้เป็นการปกป้องพื้นผิว สีกันสนิมโปรเทคต้าโคทมีหลากหลายสีให้เลือก คุณสมบัติอื่นๆ ได้แก่

- ใช้งานง่าย ไม่ต้องมีประสบการณ์ หรืออาศัยช่างสีที่ชำนาญ
- เมื่อสีแห้งสนิทแล้ว จะไม่มีรอยเปื้อนจากน้ำ หรืออาหาร
- สามารถยึดติดได้กับพื้นผิวเกือบทุกชนิด
- สามารถทาทับ หรือซ่อมแซมได้ง่าย
- ทนทานต่อสารละลายหลายชนิด และทนต่อสารเคมีที่เป็นกรดอินทรีย์และอนินทรีย์
- สามารถทำให้แห้งเร็วขึ้นได้ ถ้าจำเป็น

สีกันสนิมโปรเทคต้าโคทสามารถใช้ได้ทั้งการทาด้วยแปรงทาสีทั่วไป กลิ้งด้วยลูกกลิ้ง หรือพ่นด้วยปืนพ่นสี

วิธีการใช้งาน

สีโปรเทคต้าโคท สามารถใช้งานได้ในพื้นที่ต่างๆ ดังต่อไปนี้

- กระจกบรทุกสินค้า สำหรับรถกระบะเพื่อปกป้องตัวรถและกันสนิม
- ใช้งานได้ภายในพื้นที่อาคาร
- พื้นทีลาดเอียง สำหรับรถเข็นหรือเก้าอี้รถเข็น
- ทางออกฉุกเฉิน และทางหนีไฟ
- พื้นและบันไดรถขนส่ง หรือรถโดยสาร
- พื้นทีกันสนิมรอบอุปกรณ์เครื่องจักร
- สะพาน ชันบันได ทางเดิน ระเบียง ดาดฟ้า และลานจอดเฮลิคอปเตอร์บนเรือ
- ห้องอาบน้ำ ห้องแต่งตัว และพื้นที่ชำระล้าง



คุณสมบัติผลิตภัณฑ์

ความเงา	:	เงา
สี	:	สีมาตรฐานมีถึง 30 สี
การผสมสี	:	ไม่แนะนำให้ทำการผสมสีเอง
เนื้อสี	:	แบบมีเนื้อสี (textured) : 65.4% ± 2%
(โดยปริมาตร)	:	แบบเรียบ (smooth) : 32.1% ± 2%
		(อาจแตกต่างกันไปตามสีต่างๆ)
เนื้อสี	:	แบบมีเนื้อสี (textured) : 70% ± 2%
(โดยน้ำหนัก)	:	แบบเรียบ (smooth) : 74% ± 2%
		(อาจแตกต่างกันไปตามสีต่างๆ)

ปริมาณสารระเหย

สารอินทรีย์ระเหย (EPA method # 24)

แบบมีเนื้อสี (textured)	:	< 310 g/L
แบบเรียบ (smooth)	:	< 278 g/L

อัตราการกระจายความหนาของสีต่อชั้นที่แนะนำ :

ขณะเปียก	:	425 ไมครอน
ขณะแห้ง	:	300 ไมครอน ขนาดพื้นที่ครอบคลุม (ตารางเมตร/ลิตร)
	:	3 ตารางเมตรต่อลิตรต่อชั้น หรือ
	:	1.5 ตารางเมตรต่อลิตรต่อ 2 ชั้น
จำนวนชั้น	:	อย่างน้อย 2 ชั้น พื้นที่ที่ใช้งานมากอาจหาได้ถึง 3 ชั้น
ปริมาณการใช้สีในการใช้งานปกติ	:	0.66 ลิตรต่อตารางเมตร (สำหรับการใช้งาน 2 ชั้น)



ระยะเวลาในการแห้งตัวขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ความชื้น และความหนาของชั้นฟิล์ม

ระยะเวลาในการแห้งตัวของสีที่ 425 ไมครอน ขณะเปียก

	10°C / 50°F	20°C / 68°F	30°C / 95°F
		50% RH	
ไม่เหนียวหนืด (tack free)	6 ชม.	3 ชม.	2 ชม. 15 นาที
การใช้งานเบา	18 ชม.	9 ชม.	6 ชม. 45 นาที
การใช้งานหนัก	72 ชม.	36 ชม.	27 ชม.
สีแห้งสนิท	4 – 7 วัน ขึ้นอยู่กับสภาวะ ปัจจัยต่างๆ		
ในการทาครั้งต่อไปอย่างน้อย	6 ชม.	2 ชม. 30 นาที	2 ชม. 15 นาที

หมายเหตุ : ไม่เหมาะกับการใช้งานกับพื้นผิวที่อุณหภูมิเกิน 35°C ขึ้นไป เนื่องจากอาจมีความเป็นไปได้อันที่พื้นผิวจะมีความขรุขระหรือมีรูพรุน การแห้งตัวอาจไม่เต็มประสิทธิภาพที่อุณหภูมิสูงกว่า 45°C เนื่องจากการระเหยของตัวเร่งปฏิกิริยา

ตัวเร่งปฏิกิริยา

อายุผลิตภัณฑ์ :	18 เดือน ก่อนเปิดกระป๋อง
	เก็บไว้ในที่ร่ม ที่อุณหภูมิ 5 – 35°C
การทำความสะอาด :	ไซลีน / ฟลูอิดาร์ 100 / ARO 100
ความถ่วงจำเพาะ :	1.03 กรัม / ลูกบาศก์เซนติเมตร (แบบมีเนื้ออย่าง)
	1.07 กรัม / ลูกบาศก์เซนติเมตร (แบบพื้นผิวเรียบ)
	1.01 กรัม / ลูกบาศก์เซนติเมตร (แบบเนื้ออย่างสเปรย์)
ความหนืด : ขณะผลิต	68 – 72 ku (แบบมีเนื้ออย่าง)
	78 – 82 ku (แบบพื้นผิวเรียบ)
	64 – 68 ku (แบบผิวเนื้ออย่างใส)
หลังผลิต 30 วัน	80 – 110 ku (แบบมีเนื้ออย่าง)
	85 – 95 ku (แบบพื้นผิวเรียบ)
	75 – 85 ku (แบบผิวเนื้ออย่างใส)
จุดวาบไฟ :	27°C / 81°F

(หมายเหตุ : มีผลิตภัณฑ์สำหรับเรือเดินสมุทรที่มีจุดวาบไฟที่ 51°C / 124°F โปรดดูข้อมูล สีโปรเทคต้าโคท M 26)



คุณสมบัติการใช้งาน

ความต้านแรงดึง	16 MPa (ASTM D638)
ความสามารถในการยืด	225% (ASTM D638)
อุณหภูมิในการใช้งาน	-30°C ถึง 115°C
ความต้านทานต่อการเสียดสี (Taber)	สูญเสีย 30.5 มก. (ASTM D4060, 1,000 รอบ ที่น้ำหนักกด 1,000 กรัม)
ความทนทานต่อสภาวะอากาศ	สีหมองออกเหลือง และความมันวาวลดลง หลังจากผ่านการทดสอบ QUV เป็นเวลา 500 ชั่วโมง ไม่พบการเปลี่ยนแปลงต่อไปอีกหลังจาก ทดสอบ ไปจนถึง 1,000 ชั่วโมง
สัมประสิทธิ์ความเสียดทาน	1.14 (ขณะแห้ง) : 0.47 (ขณะเปียก)
อุณหภูมิต่ำสุดของการอ่อนตัวจากความร้อน	130°C

สภาพการใช้งาน

อุณหภูมิ	5 – 35 °C / 41 – 95°F
ความชื้นสัมพัทธ์	สูงสุด 85% (ความสูญเสียความมันวาวเหนือ 85% RH)
โปรดศึกษาดารงการแห้งตัวข้างต้น	



การเตรียมพื้นผิว และการรองพื้นก่อนทา

พื้นผิวแต่ละชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการใช้งานกับพื้นผิวชนิดใหม่ จึงต้องผ่านการทดลองก่อน พื้นผิวทุกชนิดควรหยาบแห้ง ปราศจากไขมัน และน้ำมันหล่อลื่นทุกชนิด

ซีเมนต์ ซีเมนต์ควรมีการรองพื้นด้วยดราไพร์ม ซึ่งเป็นสารรองพื้นอีพ็อกซีสูตรน้ำ หรือสารอื่นประเภทเดียวกัน เพื่อทำการยึดเกาะที่สมบูรณ์ ทำให้พื้นผิวแห้งพร้อมสำหรับการใช้ยูรีเทน และทำให้การยึดเกาะดีขึ้น ถ้าหากไม่มีตัวรองพื้นดังกล่าว ต้องทำให้ผิวซีเมนต์นั้นแห้ง และในกรณีที่จำเป็น อาจต้องทำให้การแทรกซึมของการทาสีโปรเทคตาโคทชั้นแรกดีขึ้น โดยใช้ทินเนอร์ช่วย เพื่อให้การแทรกซึมเข้าสู่พื้นผิวดีขึ้น อาจต้องใช้กรดกัด หรืออาจทำการพ่นทราย เพื่อเอาสารตกค้างบนพื้นผิวออก และเพื่อทำให้เกิดรูพรุนในตัวคอนกรีต ควรต้องทำให้กรด มีความเป็นกลาง ก่อนทำขั้นตอนถัดไป เนื่องจากน้ำมันและไขมัน จะเป็นตัวป้องกันการยึดเกาะ จึงจำเป็นต้องกำจัดออกเสียก่อน

เหล็ก ต้องขัดชั้นเคลือบผิว สนิม และไขมันออกเสียก่อน รองพื้นด้วยรองพื้นสำหรับเหล็ก โปรเทคตาโคท 2K หรือทริทเมนท์ โปรเทคตาโคท เคลียร์ ไพร์เมอร์ หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่ใกล้เคียงกัน

เหล็กกล้าในซิงค์ ขัดด้วยน้ำยาทำความสะอาดอัลคาไลน์ หรือสารทำความสะอาดกัลวาไนซ์ เบื้องต้น จนทำให้ได้พื้นผิวที่ปราศจากความชื้นหรือเหงื่อ จากนั้นรองพื้นด้วย โปรเทคตาโคท 2K เมทัลไพร์เมอร์ โปรเทคตาโคท เคลียร์ ไพร์เมอร์ ทริทเมนท์ หรือผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน

อลูมิเนียม ทำความสะอาดและรองพื้นด้วย โปรเทคตาโคท 2K เมทัลไพร์เมอร์ หรือโปรเทคตาโคท เคลียร์ ไพร์เมอร์ ทริทเมนท์ หรือผลิตภัณฑ์ที่คล้ายคลึงกัน

ไฟเบอร์กลาส ขัดให้เรียบรอย เช็ดด้วยสารละลายทินเนอร์ และทาได้ทันที

ไม้ ขัดและทำความสะอาด แล้วรอให้แห้ง ก่อนทาสีโปรเทคตาโคทโดยตรง เจือจางสีที่จะทาชั้นแรกด้วย ไซลีน 10 % เพื่อช่วยทำให้การแทรกซึมของสีดีขึ้น

สีมันเงา และสารเคลือบมัน (วารนิช) ขัดเพื่อเอาความมันเงาออก เช็ดด้วยทินเนอร์ ทิ้งไว้ให้แห้ง และทาสีได้โดยตรง

ยาง (ไนไตรล์ หรือคลอโรพรีน) ขัดทำความสะอาดโดยใช้ผงซักฟอก หรือน้ำยาทำความสะอาด ปล่อยให้แห้งให้แห้ง แล้วจึงทาสีได้โดยตรง ทั้งนี้ควรมีการทดสอบการยึดเกาะของสีก่อน

กระเบื้องผิวมัน กระเบื้องผิวมันจะต้องทำความสะอาดก่อน และเตรียมผิวด้วยโปรเทคตาโคท เคลียร์ ไพร์เมอร์ ทริทเมนท์ (อแกนโนซิเลน) เพื่อการยึดเกาะของสีโปรเทคตาโคท สามารถใช้ แอลซิด อีพ็อกซี และ รองพื้นโพลียูรีเทนอื่นๆ กับโปรเทคตาโคทได้



ข้อแนะนำวิธีการใช้งาน

ตรวจสอบว่าพื้นผิวมีความพร้อมหรือไม่ โดยการทดสอบการยึดเกาะที่สมบูรณ์และต้องปิดพื้นที่ที่ไม่ต้องการทาสี ด้วยเทปขาว ควรคนให้ทั่วก่อนการใช้งาน

สเปรย์ : เจือจางด้วยไซลีน 10% ใช้แรงดันอย่างต่ำ 5 บาร์ ควรทาสีโปรเทคตาโคท อย่างบางๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผิวแตกขณะกำลังแห้งตัว สามารถทาได้ 2 ชั้นหรือมากกว่านั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งาน ทั้งช่วงระยะห่างระหว่างการทาแต่ละชั้น เพื่อให้สารละลายในสีระเหยออกไปก่อน โดยช่วงระยะเวลาห่างกันประมาณ 120 – 150 นาที (เมื่อสัมผัสแล้วรู้สึกแห้ง) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวะอากาศ

แปรง / ลูกกลิ้ง : ทาสีโปรเทคตาโคทบนพื้นผิวด้วยแปรง (ไม่ควรทาย้อนไปมาเช่นเดียวกับสีเคลือบ) การทาหับ 2 ชั้น จะทำให้ความหนาของฟิล์มชั้นแห้ง 0.6 – 0.8 มม. การทาหับชั้นที่ 2 หรือชั้นถัดไป ควรมีทิศทางและมุมเดียวกันกับการทาชั้นก่อนหน้า

ลูกกลิ้ง : ถ้าหากทาด้วยลูกกลิ้งเฉพาะ จะทำให้การทำงานรวดเร็วขึ้นและเนื้อสีชั้นตอนสุดท้ายมีคุณสมบัติกันสนิมได้ดีกว่า ไม่แนะนำให้ใช้กับแบบที่ทาเรียบ

ระยะเวลาในการแห้งตัวของสี : สีโปรเทคตาโคทแห้งในระดับความชื้นบรรยากาศปกติ โดยไม่ใช้สารเร่งใดๆ สีที่ทาจะสัมผัสแห้งได้ในระยะเวลา 150 – 180 นาที สีสามารถทนทานต่อสารเคมี และมีความแข็งแรงเต็มที่ภายใน 4 – 7 วัน แต่ปกติจะสามารถใช้ได้หลังจาก 24 ชั่วโมง

การเร่งให้สีแห้งตัวเร็วขึ้น : ในบริเวณที่มีความชื้นของชั้นบรรยากาศต่ำ หรือเมื่อต้องการให้สีแห้งตัวได้เร็วขึ้น สามารถใช้สารเร่งให้สีแห้งตัวเร็วขึ้นผสมก่อนการใช้งาน ในเอกสารข้อมูลของ “สารเร่งแห้งของโปรเทคตาโคท” จะบอกถึงระยะเวลาในการแห้งตัว สำหรับผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยที่ไม่ได้เร่งให้แห้งตัวเร็วขึ้น ภายใต้สภาวะอุณหภูมิ และความชื้นต่างๆกัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถตัดสินใจได้ว่า มีความจำเป็นจะต้องใช้สารเร่งให้แห้งตัวเร็วขึ้นหรือไม่

ระยะเวลาในการทาหับ : ดีที่สุดอยู่ระหว่าง 120 – 150 นาที ที่ 25°C ความชื้นสัมพัทธ์ 50%

การปรับแต่งหรือซ่อมแซม : สีโปรเทคตาโคทสามารถทำการซ่อมแซมหรือทาหับได้อย่างง่ายดาย ควรทำความสะอาดพื้นผิวให้ดี และขัดด้วยแปรงลวดหรือกระดาษทราย พื้นผิวที่ชำรุดควรต้องกระเทาะออกก่อน เพื่อให้มีบริเวณพื้นที่ที่อาจแตกออกอีก ใช้งานตามคำแนะนำ หากทาสีโปรเทคตาโคทไว้นานเกิน 24 ชั่วโมง ควรขัดอีกครั้งก่อนทาหับทับเพื่อช่วยในเรื่องการยึดเกาะระหว่างชั้นสีให้ดีขึ้น

สารละลายการทำความสะอาด

หากมีความจำเป็นต้องใช้ทินเนอร์ ใช้ไซลีนได้มากถึง 10% อย่าใช้สารละลายที่มีน้ำหรือแอลกอฮอล์เจือปน สามารถเช็ดล้างรอยเปื้อนหรือแปรงทาสีออกได้โดยง่าย โดยใช้ไซลีนหลังจากที่สีแห้ง แต่ยังไม่แห้งสนิท



ข้อควรระวัง

- ห้ามล้างพื้นผิวด้วยทินเนอร์ แลคเกอร์ หรือสารละลายอื่นๆ ที่มีแอลกอฮอล์เป็นส่วนประกอบ
- ห้ามใช้ทินเนอร์อื่นที่มีสารละลาย นอกเหนือจากไซลีน โทลูอีน และฟลูอิดาร์ 100
- ห้ามทาลงบนเหล็กเปล่าโดยไม่ได้ทารองพื้นที่เหมาะสมเสียก่อน
- สีโปรเทคต้าโค้ทสามารถติดไฟได้ง่ายในสภาวะเปียก เนื่องจากส่วนประกอบที่เป็นสารละลายต้องระมัดระวังเรื่องการติดไฟให้ดี
- เช็ดที่พ่นเลเยอร์ออกไปโดยทันที สีโปรเทคต้าโค้ทเมื่อแห้งตัวสนิทแล้วจะสามารถเอาออกได้ยาก
- หลังจากเปิดกระป๋องสีโปรเทคต้าโค้ท ให้ใช้งานภายใน 2 ชั่วโมง หรือภายใน 1 ชั่วโมง กรณีใช้สารเร่งให้แห้งเร็วด้วย
- ใช้ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดเป็นสารละลายที่ติดไฟง่าย
- ป้องกันจากความชื้นและอย่าเปิดฝากระป๋องทิ้งไว้ หากอุณหภูมิสูงกว่า 50°C
- สวมแว่นตาและถุงมือยาง เมื่อโปรเทคต้าโค้ทเกาะติดผิวหนึ่งสามารถล้างออกได้ด้วย หินขัดตัวหรือใยขัดภาชนะทั่วไป

คำแนะนำเพื่อสุขภาพและความปลอดภัย

โปรดศึกษาข้อมูลใน “ข้อมูลความปลอดภัยในการใช้งาน”

- เมื่อหกหรือไหลออกมา : อย่าทิ้งลงในท่อน้ำทิ้ง ควรเก็บให้ห่างจากประกายไฟ ตรวจสอบว่าการทำงาน อยู่ในที่อากาศถ่ายเทสะดวก ใช้วัสดุที่ซึมซับเช็ดออก และทิ้งลงในถังบรรจุที่ปิดมิดชิด
- สารช่วยดับไฟ : ผงดับไฟ CO₂ หรือฮาโลเจน
- หากสัมผัสดวงตา : ล้างออกด้วยน้ำสะอาด
- หากสัมผัสผิวหนัง : ล้างออกด้วยน้ำและสบู่
- หากกลืนสีโปรเทคต้าโค้ทเข้าไป ให้รีบปรึกษาแพทย์โดยด่วน

ข้อมูลด้านความปลอดภัย

- สารอินทรีย์ระเหย (VOC) ≤310 กรัม/ลิตร (2.5 lb/US gallon) (EPA method 24)
หมายเหตุ ค่าสารอินทรีย์ระเหย VOC อาจเปลี่ยนแปลงได้ ขึ้นกับปัจจัย เช่น ความแตกต่างของสีและเนื้อสี
- REACH เป็นไปตามประกาศ EC regulation number 1907/2006 REACH, Annex (II)
- MIL SPEC MIL-PRF-32171A Types I และ III, class 1 และ 2 สีทาดาดฟ้า ความทนทานสูง

ข้อมูลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์

- ขนาด : 1 ลิตร และ 4 ลิตร
จำนวนส่วนประกอบ : 1 ส่วน