



# โปรโทร์ A-165

## อะคริลิกยาแนว Acrylic Sealant

ยึดตัวสูงสุดกว่า  
**250%**  
ตามวิธีการทดสอบ  
ASTM D412

ผ่านการทดสอบ  
ประสิทธิภาพการ  
ยับยั้งเชื้อรา  
ตามวิธีการทดสอบ  
ASTM G21

ผ่านการทดสอบ  
การติดไฟ  
ตามวิธีการทดสอบ  
UL 94 HB



# • Low VOC Acrylic Sealant • VOC Content Compliant •

โปรโทก A-165 เป็นอะคริลิกยาแนวที่ผ่านการทดสอบความสามารถในการยึดตัวสูงสุดตามวิธีการทดสอบ ASTM D412 ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อราตามวิธีการทดสอบ ASTM G21 และผ่านการทดสอบการติดไฟตามวิธีการทดสอบ UL 94 HB สำหรับใช้ยาแนวรอยต่อกันการรั่วซึมและยาแนวเพื่อความสวยงามทั่วไป เช่น รอยต่อรอบวงกบประตูหน้าต่าง สกายไลท์ ท่อในระบบ HVAC รอยแตกร่องของปูนหรือคอนกรีต รอยต่อผนัง เพดาน หรือช่องจากการเดินสายไฟ สายเคเบิล และท่อต่างๆ ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการยึดเกาะมอร์ตาร์ และอลูมิเนียม ตามวิธีการทดสอบ ASTM C794 และยังยึดเกาะได้ดีกับวัสดุก่อสร้างต่างๆ เช่น ไม้ ไม้อัด แผ่น OSB เหล็ก อีฐ แผ่นยิปซัม แผ่นพาดิเคลมบอร์ด หินอ่อน หินแกรนิต และแผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ ทาสีกับได้เมื่อแห้ง

## คุณสมบัติ

ความแข็ง, Shore A		ASTM C661 Standard Test Method for Indentation Hardness of Elastomeric-Type Sealants by Means of a Durometer	49
ระยะเวลาที่ผิวเริ่มแห้ง, min		ASTM C679 Standard Test Method for Tack-Free Time of Elastomeric Sealants	40
แรงยึดเกาะ, N/25mm	มอร์ตาร์	ASTM C794 Standard Test Method for Adhesion-in-Peel of Elastomeric Joint Sealants	64.3
	อลูมิเนียม		77.7
การกัดต่ออุณหภูมิสูง (70°C, 21 วัน)	น้ำหนักลดลง, %	ASTM C1246 Standard Test Method for Effects of Heat Aging on Weight Loss, Cracking, and Chalking of Elastomeric Sealants After Cure	3.2
	รอยแตก		ไม่มี
ค่าแรงดึง (Tensile Strength) สูงสุด (21 วัน), MPa		ASTM D412 Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers-Tension	1.1
การยึดตัวสูงสุด (21 วัน), %			257
การดูดซึมน้ำ, %		ASTM D471 Standard Test Method for Rubber Property-Effect of Liquids	82.94
ความต้านแรงฉีกขาด, kN/M		ASTM D624 Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers	11.8
ประสิทธิภาพการยับยั้งเชื้อรา		ASTM G21 Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi	Class 1
ส่วนผสมที่เป็นสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOC Content), g/L		SCAQMD Method 304 Determination of Volatile Organic Compounds (VOC) in Various Materials	1.05
การติดไฟ	ชั้นคุณภาพ (Class)	UL 94 Tests for Flammability of Plastic Materials for parts in Devices and Appliances	HB
	อัตราการลุกไหม้เฉลี่ย, mm/min		13.6

## ข้อกำหนด และการทดสอบ

โปรโทก A-165 ผ่านข้อกำหนด และผ่านการทดสอบต่างๆดังนี้

- ASTM G21 Standard Practice for Determining Resistance of Synthetic Polymeric Materials to Fungi
- UL 94 Tests for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances

## อาคารเขียว

โปรโทก A-165 ปลอดภัยต่อผู้ใช้และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมีส่วนผสมที่เป็นสารอินทรีย์ระเหยง่ายในปริมาณน้อย (Low VOC) และผ่านข้อกำหนดการขอการรับรองอาคารเขียวประเภทต่างๆดังนี้

- SCAQMD (South Coast Air Quality Management District) Rule 1168 Adhesive and Sealant Applications, February 15, 2024 (ต่ำกว่า 50 g/L)

# • Low VOC Acrylic Sealant • VOC Content Compliant •

## การใช้งาน

### 1. การออกแบบรอยต่อที่ถูกต้อง

การออกแบบรอยต่อที่ถูกต้องจะช่วยลดความเครียดในเนื้อยาแนวซึ่งช่วยให้ยาแนวสามารถรองรับการเคลื่อนไหวของรอยต่อได้ดี ช่วยลดปัญหาการฉีกขาด และช่วยให้ยาแนวแห้งตัวได้ง่าย ข้อแนะนำคือ

- รอยต่อควรมีความกว้างไม่ต่ำกว่า 6 มม.
- รอยต่อควรมีความลึกไม่ต่ำกว่า 6 มม.
- สำหรับรอยต่อที่มีขนาดใหญ่กว่านี้ควรให้ความกว้างมากกว่าความลึก
- ป้องกันการยึดติด 3 ด้านด้วยการติดตั้งโฟมหนุน (Backer Rod) หรือ เทปกันการยึดติด (Bond Breaker Tape) ที่ด้านล่างของรอยต่อเพื่อให้มั่นใจว่ายาแนวจะติดเฉพาะด้านข้างทั้ง 2 ด้านเท่านั้นซึ่งจะทำให้ยาแนวสามารถเคลื่อนไหวได้ตามที่ได้รับการออกแบบมา

### 2. การทำความสะอาดรอยต่อ

พื้นผิวของรอยต่อด้านที่จะมีการติดยาแนวจะต้องสะอาดแห้ง และไม่มีส่วนที่เสียหาย ควรเอาชิ้นส่วนที่หลุดหรือยาแนวเดิมออกไปให้หมด สำหรับวัสดุผิวเรียบ (Non-Porous) เช่น กระจก และอลูมิเนียม

- ควรใช้ทำความสะอาดด้วยผ้าสะอาดไม่มีขุย (Lint Free) ซบสารทำลาย (โซลเวนท์) เช่น MEK หรือ ไวท์สปีด
- เช็ดอีกครั้งด้วยผ้าสะอาดไม่มีขุย (Lint Free) อีกผืนหนึ่งก็สำหรับวัสดุผิวพรุน (Porous) เช่น คอนกรีต แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์ แผ่นยิปซัม และไม้
- หากเป็นการติดยาแนวบนคอนกรีต คอนกรีตจะต้องผ่านการบ่มตัวแล้วและสะอาดไม่มีน้ำยากอดแบบหรือติดอยู่
- จัดผิววัสดุด้วยแปรงโลหะหรือเครื่องขัดเพื่อกำจัดสิ่งสกปรกต่างๆ สีเดิม และชั้นส่วนที่หลุดออก
- ทำจัดฝุ่นด้วยการพ่นทำความสะอาดด้วยลมหรือน้ำแรงดันสูง
- รอให้แห้งก่อนติดยาแนว หากจำเป็นให้ทำความสะอาดด้วยสารทำลาย (โซลเวนท์) อีกครั้ง
- อาจต้องมีการรองพื้นด้วยส่วนผสมอคริลิกยาแนว โปสโทท A-165 และน้ำในอัตราส่วน 1:2

### 3. การติดตั้งวัสดุหนุน

ติดตั้งโฟมหนุน (Backer Rod) ชนิดโพลีเอทิลีนเซลปิดหรือโพลียูรีเทนเซลปิดที่ด้านล่างของรอยต่อเพื่อกำหนดความลึกของยาแนวและป้องกันการยึดติด 3 ด้าน

### 4. การติดเทปกาว

การติดเทปกาวรอบบริเวณที่จะติดยาแนวจะทำให้การยาแนวเป็นเส้นตรงสวย และลดปัญหาการทำมาสะอาด

### 5. การฉีดยาแนว

- ตัดปลายหลอด
- ตัดปลายจุก (Nozzle) เป็นมุม 45 องศา ตามขนาดที่ต้องการ
- สวมจุกบนปลายหลอดและหมุนให้เข้าที่
- ใส่หลอดลงในปืนยิงกาวสามารถใช้ปืนยิงกาวประเภทต่างๆได้ เช่น แบบใช้มือบีบ แบบใช้แรงลม หรือแบบไฟฟ้า
- ฉีดยาแนวลงไปทางด้านล่างของรอยต่อจนเต็มรอยต่อ

### 6. การแต่งผิวยาแนวและลอกเทปกาวออก

- ปาดแต่งผิวยาแนวกันก็หลังจากฉีดยาแนวเพื่อให้ผิวยาแนวเรียบและเป็น การดันให้ยาแนวเข้าไปติดกับด้านข้างของรอยต่อทั้ง 2 ด้าน อย่างเต็มที่
- ควรปาดผิวยาแนวในครั้งเดียวก่อนที่ยาแนวจะเริ่มสร้างผิวการใช้เครื่องปาดที่มีลักษณะโค้งออก (Convex) จะช่วยให้ยาแนวอยู่ในร่องหากเป็นรอยต่อที่อยู่ในแนวนอนควรปาดผิวยาแนวให้ไม่มีบริเวณที่อาจกักเก็บน้ำฝนหรือน้ำยากำความสะอาดต่างๆ

- ลอกเทปกาวออกทันทีที่ปาดเสร็จก่อนที่ยาแนวจะสร้างผิว
- ควรทิ้งยาแนวไว้ 48 ชั่วโมงหลังจากเริ่มสร้างผิวโดยไม่รบกวนไม่ควรให้ยาแนวสัมผัสน้ำยากำความสะอาดหรือสารทำลาย (โซลเวนท์) ในช่วงเวลานี้
- สามารถเช็ดยาแนวที่ยังไม่แห้งออกได้ด้วยผ้าชุบน้ำ ยาแนวที่แห้งแล้วไม่สามารถล้างออกด้วยน้ำได้

## ข้อแนะนำ

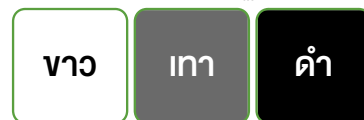
- ควรทำการทดสอบการยึดติดโดยการทดสอบทำขึ้นจำลอง (Mock-Up Test) หรือการทดสอบการยึดติด ณ สถานที่ก่อสร้าง (Field Adhesion Test) ก่อนใช้งานจริง
- สามารถศึกษาวิธีการใช้งานยาแนวเพิ่มเติม และวิธีการทดสอบการยึดติด ณ สถานที่ก่อสร้าง (Field Adhesion Test) ได้ที่ ASTM C1193 Standard Guide for Use of Joint Sealants

## ข้อควรระวัง

- ไม่ควรใช้กับรอยต่อที่อาจเคลื่อนไหวเกิน  $\pm 10\%$  ของขนาดรอยต่อ
- ไม่ควรใช้กับวัสดุที่คายสารพลาสติกไซเซอร์ คายสารทำลาย (โซลเวนท์) หรือคายสารอื่นๆที่อาจทำให้ยาแนวสูญเสียความสามารถในการยึดเกาะหรือเปลี่ยนสียาแนว (เช่น สีหรือโค้กตั้งประเภทบิอุมิบิส)
- ไม่ควรใช้กับบริเวณที่ต้องสัมผัสน้ำเป็นประจำหรือบริเวณที่ต้องจมน้ำอยู่ใต้น้ำ
- ไม่ควรทำความสะอาดผิวยาแนวด้วยสารทำลาย (โซลเวนท์) หรือน้ำยากำความสะอาดอื่นๆที่อาจทำให้ยาแนวเปลี่ยนสี
- การเปลี่ยนสีอาจเกิดขึ้นได้จากการได้รับสารเคมีความร้อนสูงหรือรังสีอัลตราไวโอเล็ต (โดยเฉพาะกับสีขาว) การเปลี่ยนสีนี้ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพและอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์
- หากต้องการทาสีทับ ควรทำการทดสอบก่อนและควรทาสีหลังจากยาแนวแห้งตัวเต็มที่แล้ว
- ไม่ควรฉีดยาแนวลงบนพื้นผิวที่มีอุณหภูมิสูงกว่า  $50^{\circ}\text{C}$
- ไม่ควรใช้เป็นยาแนวกันไฟลาม
- ไม่ควรใช้ในบริเวณที่อาจสัมผัสอาหาร ควรใช้ โทกกัน เอฟพี ซุปเปอร์ซิลิโคน สำหรับบริเวณที่อาจต้องสัมผัสอาหาร

## สี

โปสโทท A-165 มี 3 สีมาตรฐาน ได้แก่



สีจริงของผลิตภัณฑ์อาจต่างจากตัวอย่างสีในเอกสารนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านการพิมพ์ สามารถผลิตสีพิเศษได้ (มีปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ)

## การเก็บรักษา

ควรเก็บรักษา โปสโทท A-165 ภายในอาคารในบริเวณที่แห้งและเป็น (อุณหภูมิไม่เกิน  $30^{\circ}\text{C}$ ) ไม่ได้รับแสงแดดโดยตรง และมีการระบายอากาศที่ดี

# WE ARE COMMITTED TO SUSTAINABLE BUSINESS PRACTICES



## เรามุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน



อาคารสำนักงาน เงินมา ผ่านการรับรอง  
LEED Certification ระดับ Gold จาก  
United States Green Building Council  
ในปี พ.ศ. 2562



อาคารสำนักงาน เงินมา ผ่านการรับรอง  
TREES Certification ระดับ Gold  
จากสถาบันอาคารเขียวไทย  
ในปี พ.ศ. 2562



อาคารสำนักงาน เงินมา ผ่านการประเมิน  
การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน  
โดยได้รับโล่ประกาศเกียรติคุณ  
จากกรมพัฒนาพลังงานทดแทน  
และอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน  
ในปี พ.ศ. 2560



บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด ผ่านการรับรอง  
สำนักงานสีเขียวระดับดีเยี่ยม (ทอง)  
จากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ในปี พ.ศ. 2564 และ  
ระดับพลัส ในปี พ.ศ. 2569



บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด ผ่านการรับรอง  
การเป็นบริษัทที่มีความเป็นกลางทางคาร์บอน  
จากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก  
(องค์การมหาชน) ในปี พ.ศ. 2567  
และ พ.ศ. 2568



บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด ผ่านการรับรอง  
การเป็นสมาชิกแนวร่วมต่อต้านคอร์รัปชัน  
ของภาคเอกชนไทย (CAC-SME)  
ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2566



บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด ผ่านการรับรอง  
ตามเกณฑ์มาตรฐานธรรมาภิบาลธุรกิจ  
จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์  
ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2566



บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด ได้รับ  
รางวัลสรรยาบรรณดีเด่น หอการค้าไทย  
ในปี พ.ศ. 2563 และ พ.ศ. 2566

**เงินมา**  
Ngerma

สำนักงาน : เลขที่ 48 ถนนอินทรา 12 ท่าแร่ บางเขน กรุงเทพฯ 10220  
Tel: 0-2943-6661 Fax: 0-2519-5514, 0-2943-6685  
email: info@ngernma.com http://www.ngernma.com



An ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 & ISO 22301:2019 Certified Company

เครื่องหมายการค้า 3M เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ 3M Company, เครื่องหมายการค้า Dowell เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของบริษัท Dow Chemical Company, เครื่องหมายการค้า TREMCO, TREMstop เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของบริษัท TREMCO CPG Inc., เครื่องหมายการค้า TAIKEN และ PROTITE เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของบริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยบริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด

ภาพที่ใช้ในเอกสารฉบับนี้เป็นภาพประกอบเพื่อความสวยงามและเพื่อสื่อถึงการใช้งานเท่านั้น ไม่ได้หมายความว่าผลิตภัณฑ์ในโครงการที่ปรากฏในภาพ

สิ่งรบกวนผลิตภัณฑ์ต่างจากตัวอย่างที่แสดงในเอกสารนี้เนื่องจากข้อจำกัดด้านการพิมพ์

ข้อมูลต่างๆในเอกสารฉบับนี้ถูกรวบรวมนำเสนอด้วยความตั้งใจที่ดีและคาดว่าจะถูกต้อง แต่เนื่องจากวิธีการใช้งาน, การติดตั้ง, การเก็บรักษา, สภาพแวดล้อม หนึ่งใช้งานและอื่น ๆ อยู่เหนือการควบคุมของบริษัท

บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด จึงไม่มารับผิดชอบต่อผลของการใช้ผลิตภัณฑ์ได้ การรับประกันด้วย บริษัท เงินมาธุรกิจ จำกัด มีให้คือการรับประกันผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่เป็นไปตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลผลิตภัณฑ์ระบุ-จำหน่าย