

# เฟอร์โรคูล 811

## STONE CARPET DECK WATERPROOFING SYSTEM 1 MM.

### ระบบกันซึมดาดฟ้าชนิดผิวพรมหินสี หนา 1 มม.

#### คุณสมบัติทั่วไป

เฟอร์โรคูล 811 ระบบกันซึม, กันความร้อนและกันลื่นดาดฟ้า ชนิดอะคริลิกพอลิเมอร์ ผิวฉนวนเม็ดแรมวอลเบา เป็นนวัตกรรมใหม่ ช่วยลดความร้อนและช่วยกันลื่น ผิวเหมือนพรมหินสีสวยงาม ไร้รอยต่อ มีประสิทธิภาพป้องกันน้ำซึมผ่านดีเยี่ยม ด้วยคุณสมบัติของอะคริลิก 100% (Pure acrylic) ซึ่งมีความยืดหยุ่น ทนทานต่อแสงอัลตราไวโอเล็ต เหมาะสำหรับใช้เคลือบผิวคอนกรีตดาดฟ้าอาคารเก่าและใหม่

#### มาตรฐานอ้างอิงในการทดสอบผลิตภัณฑ์

เฟอร์โรคูล 811 ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน JIS R 3106 Solar radiation reflectance และ ASTM C1371 Thermal emittance \*สินค้าอยู่ระหว่างยื่นจดสิทธิบัตร

#### ประโยชน์

- ป้องกันน้ำรั่วซึมดาดฟ้า ด้วยคุณสมบัติยืดหยุ่นสูง
- สวยงามผิวคล้ายพรมหินสีหลากหลาย ไร้รอยต่อ
- ช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคาร ด้วยเม็ดแรมวอลเบาบนผิววัสดุกันซึม ซึ่งผ่านกรรมวิธีขุบย้อม ด้วยสารทนกรดต่างสีสันทนสวยงามและรูปทรงภายในเม็ดแรม ยังทำหน้าที่ชะลอความร้อนเข้าสู่อาคาร
- ปกปิดรอยแตกขยายงาบนผิวคอนกรีต
- มีความหนามากกว่าระบบกันซึมชนิดทาทั่วไป โดยใช้วิธีฉาบปาดและโรยผิว ให้ได้ความหนาอย่างน้อย 1 มม. จึงทนทานต่อน้ำขังได้ดีกว่า
- ผลิตจากอะคริลิกแท้ 100% สูตรน้ำ (Pure acrylic) จะมีความทนทานต่อแสงแดดได้ดี

#### บริเวณใช้งาน

เหมาะสำหรับเคลือบบนผิวคอนกรีต

- ดาดฟ้าอาคาร
- ระเบียง

#### คุณสมบัติทางกายภาพ

คุณสมบัติ	ค่า
ลักษณะทั่วไป General characteristics - ชั้นกันซึม - ชั้นกันลื่น	ของเหลว วัสดุเม็ดแรมขุบสีกันกรดต่าง
ความถ่วงจำเพาะ, กก./ลิตร (ประมาณ) Specific gravity, kg./litre (Approx.) - ชั้นกันซึม	1.4 กก./ลิตร
ความหนาของระบบ, มม. (ประมาณ) Thickness, mm. (Approx.) - ชั้นกันซึม - ชั้นกันลื่น	ไม่น้อยกว่า 1 มม. (หนา 0.7 มม.) ไม่น้อยกว่า 1 มม. (หนา 0.3 มม.)
สี Colour	เขียว, ขาว, เทา, แดง



\*สินค้าใช้เฉพาะผู้ผ่านการฝึกอบรมและรับรองโดย บริษัท เฟอร์โร คอนสตรัคชั่น โปรดักส์ จำกัด แล้วเท่านั้น



# เฟอร์โรกุล 811

## STONE CARPET DECK WATERPROOFING SYSTEM 1 MM.

### คุณสมบัติทางเทคนิค

คุณสมบัติ	ค่า	มาตรฐาน
ค่าความแข็งแบบยางของชั้นกันซึม (ประมาณ) Shore A hardness (Approx.)	25-30	ASTM C611
ค่าการยืดตัวจนขาดของชั้นกันซึม, % (ประมาณ) Elongation at break, % (Approx.)	350%	ASTM D412
ค่าการสะท้อนพลังงานรังสีอาทิตย์, % (ประมาณ) Solar radiation reflectance, % (Approx.)	86.2%	JIS R 3106
ค่าการดูดกลืนพลังงานรังสีอาทิตย์, % (ประมาณ) Solar absorbance, % (Approx.)	13.8%	JIS R 3106
ค่าการคายความร้อน (ประมาณ) Thermal emittance (Approx.)	0.89	ASTM C1371

### วิธีผสมและการใช้งาน

#### การเตรียมผิว

- **รอยแตกกลาง (Hair line crack)** ทาเคลือบด้วย เฟอร์โรกุล 811/พี2เค อีพ็อกซี่สูตรน้ำ 2 องค์ประกอบ มีความเหลวจัด ช่วยให้ซึมลงรอยแตกขยายได้
- **รอยร้าว (Non-Moving crack 0.3-2 mm.)** ตัดเซาะตามแนวรอยร้าวด้วย เครื่องตัดคอนกรีตใบเพชร ให้กว้างประมาณ 3 มม. ลึก 5 มม. เป่าฝุ่นเช็ดด้วยผ้าหมาดให้สะอาด ฉีดอุดด้วย เฟอร์โรซิล 311 วัสดุอุดรอยต่อชนิด Silane terminated polymer ค่าความแข็ง สำหรับรอยต่อพื้น Shore A 35
- **รอยต่อคอนกรีตขยับตัว (Expansion joint) ห้าม** ฉาบทับ ควรเว้นแนวรอยต่อตามแนวเดิม
- **การเตรียมผิวให้หยาบสะอาด (Surface preparation)** ใช้เครื่อง Scarifier, เครื่อง Grinder หรือ Shotblast กัดผิวคอนกรีตที่อ่อนแอออกบางส่วน ให้ได้ผิวหยาบเล็กน้อย ดูดฝุ่นให้สะอาด ตรวจสอบไม่ให้มีคราบน้ำมัน, จารบี, คราบน้ำยาบ่ม หรือสีเก่า ที่เป็นอุปสรรคต่อการยึดเกาะ
- **แอ่งน้ำขัง (Pond)** การเทพปรับสโลปใหม่บนดาดฟ้าเก่า อาจเป็นการเพิ่มภาระแก่โครงสร้างอาคารเก่า สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยการใช้ เฟอร์โรกริต 217 ปูนเทพปรับระดับ 3-8 มม. ให้แอ่งน้ำขังตื้นขึ้นและทา เฟอร์โรกริต 214/พี Primer แม้ว่าจะไม่สามารถทำให้น้ำระบายออกได้หมด แต่ก็ช่วยให้น้ำขังลดลงและระเหยแห้งได้เร็วขึ้น เมื่อสัมผัสแสงแดดและยังช่วยปรับสภาพผิวให้เนียนสวย สะอาด เหมือนคอนกรีตใหม่ เทหยุดเป็นแอ่ง หรือเททั่วบริเวณดาดฟ้าได้ตามความเหมาะสม

#### การผสมและการติดตั้ง

เฟอร์โรกุล 811 เป็นระบบกันซึม 3 ชั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การทารองพื้น (Primer) และโรยทราย (Sand spread)



- นำ เฟอร์โรกุล 811/พี2เค โพรเมอร์อีพ็อกซี่ 2 องค์ประกอบ นำส่วนผสม เอ (เบส) 5 กก. เทใส่ในภาชนะผสมในร่มและเทส่วนผสม บี (ฮาร์ดเนอร์) 3 กก. ลงไปผสม ปั่นด้วยสว่านรอบต่า 300-600 รอบต่อนาที ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน 2-3 นาที และค่อยๆ เทหน้าประปาสะอาด 5 กก. ลงไป ส่วนผสมจะกลายเป็นสีขาวน่านม ผสมให้เป็นเนื้อเดียว แล้วเทแบ่งลงถัง 5 ลิตร เพื่อลดความร้อนสะสมจากปฏิกิริยาเคมี (Thermosetting) และรีบนำไปทาบนผิวที่เตรียมไว้ ควรใช้ให้หมดภายใน 30 นาที หลังผสม ใช้ลูกกลิ้งทาสี ทาให้ทั่วบริเวณ ในอัตราประมาณ 0.3-0.5 กก./ตร.ม. และขณะเปียกโรยทราย เฟอร์โร-แซนด์ 0.1 ให้ทั่วบริเวณ โดยสวมรองเท้าตะปู (Spike shoe) โรยในอัตรา 0.2-0.5 กก./ตร.ม. ทิ้งแห้ง 24 ชม. กวาดและดูดทรายส่วนเกินออกให้สะอาด

# เฟอร์โรคูล 811

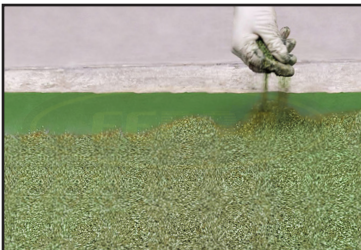
## STONE CARPET DECK WATERPROOFING SYSTEM 1 MM.

### ขั้นตอนที่ 2 การฉาบชั้นกันซึม (Waterproof layer)



- เฟอร์โรคูล 811 เป็นวัสดุกันซึมพร้อมใช้ มีความข้นพอดี สำหรับการฉาบด้วยเกรียง หรือปาดด้วยคราดยาง เปิดฝาลัง เฟอร์โรคูล 811 กวนเบาด้วยใบพาย หรือส่วนรอบตัว 100-300 รอบต่อนาที ให้เป็นเนื้อเดียว **ระวัง** การเกิดฟองอากาศ จากนั้นนำไปเทบนผิว ไพรเมอร์ที่แห้งสนิทแล้ว ฉาบรีดด้วยเกรียง ให้ได้ความหนาประมาณ 0.7 มม.

### ขั้นตอนที่ 3 การสร้างชั้นกันร้อนคล้ายพรมหินคละสี (Stone carpet-Thermal insulation layer)



- ขณะยังเปียกโรยด้วย เฟอร์โรคูล 811 คิวแซด เม็ดแรมวอลเบาที่ร้อน ชนิดซุบสีทนกรดต่าง ให้ทับทั่วบริเวณและปล่อยให้แห้งทิ้งไว้ 24 ชม. กวาดเม็ดส่วนเกินออก จะได้ผิวคล้ายพรมหินสีเขียวงามบนผิวกันซึม เป็นชั้นกันความร้อน (Thermal insulation granule) และกันลื่น (Anti-Slip surface) ความหนาประมาณ 0.3 มม. โรยในอัตรา 0.5-1 มม./ตร.ม. กวาดส่วนเกินออก เมื่อชั้นกันซึมแห้งสนิท

### ขั้นตอนที่ 4 การทาเคลือบ (Clear coating)



- ทาเคลือบด้วย เฟอร์โรคูล 811 ซีซี สารเคลือบใส อีก 1 ครั้ง ในอัตราประมาณ 0.3 กก./ตร.ม. ทิ้งแห้ง 24 ชม.

### ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง

- หลีกเลี่ยงการทำงานในฤดูฝน เนื่องจากน้ำฝนจะละลายผิวกันซึมที่ยังไม่แห้งสนิทได้และความชื้นสะสมในคอนกรีตต้องไม่เกิน 8% บนพื้นผิวคอนกรีต ที่จะติดตั้งระบบกันซึม เฟอร์โรคูล 811
- ควบคุมการชั่งส่วนผสม เฟอร์โรคูล 811/พี2เค เนื่องจากการผสมสัดส่วนผิด จะทำให้ฟิล์มอีพ็อกซีไม่แข็งตัวและ **ห้าม** ใส่น้ำเกินกว่าปริมาณที่กำหนด
- ควรออกแบบร่องระบายน้ำบนดาดฟ้า หรือเจาะรูระบายน้ำเพิ่ม เพื่อลดการชั่งของน้ำและหากจำเป็น ควรเทปรับ-สโลปปูนทรายให้น้ำระบายได้ดี ไม่มีน้ำขัง หรือเทปรับเองให้น้ำขังตื้นขึ้นด้วย เฟอร์โรกรีต 217 ก่อนติดตั้งระบบกันซึม เฟอร์โรคูล 811

### การสนับสนุนด้านเทคนิค

- ลูกค้าสามารถติดต่อสอบถามข้อสงสัยด้านวิธีการใช้สินค้าให้ถูกต้องได้ที่แผนกขาย ของบริษัทฯ [sale@ferroproduct.co.th](mailto:sale@ferroproduct.co.th) และสามารถขอข้อมูล หรือร้องขอการจัดกิจกรรม ดังต่อไปนี้
  1. ขอข้อมูลสินค้าฉบับที่มีการแก้ไขล่าสุด (Updated datasheet)
  2. ขอเอกสารเงื่อนไขการขายและใบแจ้งราคาสินค้า (Price list & Sale condition)
  3. ขอนัดให้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปสาธิตสินค้าที่หน้างาน (Job site) ของลูกค้า โดยขอกรอก (แบบฟอร์มความต้องการสาธิตสินค้า) ก่อนการซื้อสินค้า (Demonstration request form)
  4. ขอนัดให้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปฝึกอบรมการใช้สินค้าให้แก่ช่างที่หน้างานของลูกค้าโดยกรอก (แบบฟอร์มความต้องการฝึกอบรมสินค้าหลักสูตรช่างผู้ปฏิบัติงาน (Worker training request form)
  5. ขอนัดมาฝึกอบรมการใช้สินค้าในหลักสูตรผู้ควบคุมงาน (Foreman) ที่ศูนย์ฝึกอบรมของบริษัทฯ (Ferro training center) แบบฟอร์มความต้องการฝึกอบรมสินค้าหลักสูตรผู้ควบคุมงาน (Foreman training request form)

# เฟอร์โรคูล 811

## STONE CARPET DECK WATERPROOFING SYSTEM 1 MM.

### ปริมาณการใช้

- **ชั้นกันซึม** ประมาณ 0.75 กก./ตร.ม./0.7 มม.
- **ชั้นกันลื่น** ทรายประมาณ 1 กก./ตร.ม./0.3 มม.

### ขนาดบรรจุ

- 20 กก./ถัง (เฟอร์โรคูล 811)

### การทำความสะอาดเครื่องมือ

- ควรล้างเครื่องมือผสมด้วยน้ำทันที ก่อน เฟอร์โรคูล 811 แห้ง
- กรณีที่แห้งควรสกัดออกด้วยแรงกล

### อายุการเก็บและวิธีการเก็บรักษา

- อายุการเก็บ 1 ปี
- เก็บในที่ร่ม, แห้ง อุณหภูมิประมาณ 23 °C ± 2% ความชื้นสัมพัทธ์ 50 ± 5%RH (ตามมาตรฐาน ISO 554)

### ข้อแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัย



- กรณีสัมผัสตา ควรล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากและพบแพทย์ทันที
- กรณีสัมผัสผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคือง ควรล้างออกด้วยน้ำสะอาด
- กรณีกลืนกิน อย่าทำให้อาเจียน รีบพบแพทย์ทันที
- กรณีสูดหายใจ หลีกเลี่ยงการสูดหายใจ สัมผัสกลิ่นในอากาศ
- เป็นวัสดุสูตรน้ำ ไม่ติดไฟ
- ควรสวมถุงมือและแว่นตา ป้องกันขณะทำงาน

### การทิ้งเศษวัสดุ

เฟอร์โรคูล 811 มีส่วนผสมของ อะคริลิกโคโพลิเมอร์ กรูณาอย่าเทส่วนผสมที่เหลือลงท่อระบายน้ำสาธารณะควรตากทิ้งให้แห้งแข็งด้วยการสัมผัสแสงแดด

### การขนส่ง

ข้อกำหนดการขนส่ง เฟอร์โรคูล 811 ผ่านถนนสาธารณะ  
กระทรวงคมนาคมประเทศไทย : ไม่มีข้อกำหนด  
กระทรวงคมนาคมสหรัฐอเมริกา : ไม่มีข้อกำหนด

ประโยชน์	สินค้า	ขนาด	
<ul style="list-style-type: none"><li>• ยึดหยุ่นสูง</li><li>• ไร้รอยต่อ</li><li>• ช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคาร</li><li>• กันลื่น</li><li>• สีเส้นสวยงาม</li></ul>		เฟอร์โรคูล 811/20 สีเขียว (20 กก./ถัง) รหัสสินค้า FG-4IC-8858915249920	
			เฟอร์โรคูล 811/20 สีเขียว (20 กก./ถัง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280046
			เฟอร์โรคูล 811/20 สีขาว (20 กก./ถัง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280107
			เฟอร์โรคูล 811/20 สีเทา (20 กก./ถัง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280114
			เฟอร์โรคูล 811/20 สีแดง (20 กก./ถัง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280121

# เฟอร์โรคูล 811

## STONE CARPET DECK WATERPROOFING SYSTEM 1 MM.

ประโยชน์	สินค้า	ขนาด	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ยึดหยุ่นสูง</li> <li>• ไร้รอยต่อ</li> <li>• ช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคาร</li> <li>• กันลื่น</li> <li>• สีเส้นสวยงาม</li> </ul>		เฟอร์โรคูล 811/พี2เค (5 กก./ชุด) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280039	
			เฟอร์โรคูล 811 คิวแซด/25 สีเขียวเข้ม (25 กก./ถุง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280053
			เฟอร์โรคูล 811 คิวแซด/25 สีขาว (25 กก./ถุง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280060
			เฟอร์โรคูล 811 คิวแซด/25 สีเทา (25 กก./ถุง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280077
			เฟอร์โรคูล 811 คิวแซด/25 สีแดง (25 กก./ถุง) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280084
	เฟอร์โรคูล 811 ซีซี/5 (5 กก./แกลลอน) รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280091		

 อุณหภูมิต่ำสุด	 เก็บในที่ร่ม	 ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม
---	---	---

\*ภาพในข้อมูลสินค้าทั้งหมดห้ามคัดลอก หรือทำสำเนา สงวนลิขสิทธิ์โดย บก. เฟอร์โร คอนสตรัคชั่น โปรดักส์ ตาม พรบ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2558.



www.ferroproduct.co.th

### การรับประกันสินค้า

บริษัทฯ ยินดีเปลี่ยนสินค้าที่พิสูจน์ชัดว่าเกิดจากการบกพร่องของกระบวนการผลิตให้แก่ลูกค้าเป็นสินค้าใหม่ในมูลค่าเท่ากับส่วนที่ผิดพลาด ไม่สามารถคืนเป็นเงินสดโดยลูกค้าต้องแจ้งเปลี่ยนภายใน 7 วัน นับแต่วันสั่งซื้อ ทั้งนี้ ลูกค้าไม่สามารถเรียกร้องความเสียหายอื่นๆ ที่สืบเนื่องจากการใช้วัสดุทั้งทางตรงและทางอ้อมและการส่งมอบสินค้าล่าช้าของบริษัทฯ ได้ อนึ่งไม่สามารถเปลี่ยนสินค้าในกรณี ความผิดพลาดในการใช้งานเกิดจากฝ่ายลูกค้าโดยไม่สามารถอ้างอิงข้อแนะนำของพนักงานขายการสาธิตหรือข้อมูลเอกสารทางเทคนิคเนื่องจากบริษัทฯ สงวนลิขสิทธิ์มิให้พนักงานชี้แจงเทคนิค และเอกสารข้อมูลเชิงเทคนิคและการสาธิตสินค้ามีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อให้ลูกค้าทราบถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้งานโดยสังเขปไม่สามารถยึดถือเป็นข้อมูลผูกมัดในการใช้งานจริง ดังนั้นลูกค้าจะต้องรับผิดชอบต่อการแสดงเจตจำนงในการจะใช้สินค้าของบริษัทฯ เอง และควรซื้อจำนวนน้อยไปทดลองใช้ให้เหมาะสมกับงานจริงก่อนสั่งซื้อในจำนวนมากครั้งต่อไป ทั้งนี้ค่าทางเทคนิคและน้ำหนักสินค้า มีเกณฑ์การคลาดเคลื่อนสูงสุดไม่เกิน  $\pm 5\%$  ของข้อมูลที่ระบุในข้อมูลสินค้า (Data Sheet) และบริษัทฯ สงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงสูตรการผลิต หรือการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทั้งนี้ลูกค้าต้องขอข้อมูลสินค้าล่าสุดและเงื่อนไขการขายจากบริษัทฯ ก่อนการใช้งานจริงและก่อนการสั่งซื้อทุกครั้งดังนั้นบริษัทฯ ถือว่าลูกค้าได้รับทราบเข้าใจและยินยอมเงื่อนไขการขายของบริษัทฯ แล้วก่อนการใช้งาน (สินค้าของบริษัทฯ อนุญาตให้ใช้เฉพาะผู้ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ แล้วเท่านั้น)

\*ดูและขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ เงื่อนไขการขาย (Sale conditions) จากแผนกขาย ของบริษัทฯ sale@ferroproduct.co.th

บริษัท เฟอร์โรคอนสตรัคชั่น โปรดักส์ จำกัด

144 ม.1 ถ.มาลัยแมน ต.ทุ่งคอก อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี 72110

โทร. 035-473877-8 แฟกซ์. 035-473879 อีเมล sale@ferroproduct.co.th

