



Ferrocold 811

เฟอร์โอรุคูล 811

STONE CARPET DECK WATERPROOFING SYSTEM 1 MM.

ระบบกันซึมดาดฟ้าชนิดผิวพรมหินสี
หนา 1 มม.



เฟอร์โอรุคูล 811 ระบบกันซึม, กันความร้อนและกันสึนดาดฟ้า ชนิดอะคริลิกพอลิเมอร์ ผิวฉนวนเม็ดแรมวอลเบา เป็นนวัตกรรมใหม่ ช่วยลดความร้อนและช่วยกันสึน ผิวเหมือนพรมหินสีสวยงาม ไร้รอยต่อ มีประสิทธิภาพป้องกันน้ำซึมผ่านดีเยี่ยม ด้วยคุณสมบัติของอะคริลิก 100% (Pure acrylic) ซึ่งมีความยืดหยุ่น ทนทานต่อแสงอัลตราไวโอเล็ต เหมาะสำหรับใช้เคลือบผิวคอนกรีตดาดฟ้าอาคารเก่าและใหม่

ประโยชน์

- ป้องกันน้ำรั่วซึมดาดฟ้า ด้วยคุณสมบัติยืดหยุ่นสูง
- สวยงามผิวคล้ายพรมหินสีหลากหลาย ไร้รอยต่อ
- ช่วยลดความร้อนเข้าสู่อาคาร ด้วยเม็ดแรมวอลเบาบนผิววัสดุกันซึม ซึ่งผ่านกรรมวิธีชุบย้อม ด้วยสารทนกรดด่างสีสวยทนทาน และรูปทรงภายในเม็ดแร่ ยังทำหน้าที่ชะลอความร้อนเข้าสู่อาคาร
- ปกปิดรอยแตกขยายงานบนผิวคอนกรีต
- มีความหนาแน่นมากกว่าระบบกันซึมชนิดทาทั่วไป โดยใช้วิธีฉาบปาดและโรยผิวให้ได้ความหนาน้อย 1 มม. จึงทนทานต่อน้ำขังได้ดีกว่า
- ผลิตจากอะคริลิกแท้ 100% สูตรน้ำ (Pure acrylic) จะมีความทนทานต่อแสงแดดได้ดี

บริเวณใช้งาน

- เหมาะสำหรับเคลือบบนผิวคอนกรีต
- ดาดฟ้าอาคาร
 - ระเบียง

มาตรฐานอ้างอิงในการทดสอบผลิตภัณฑ์

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

คุณสมบัติทางกายภาพ

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

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 absorbtance, % (Approx.)	13.8%	JIS R 3106
ค่าการคายความร้อน (ประมาณ) Thermal emittance (Approx.)	0.89	ASTM C1371

วิธีผสมและการใช้งาน

Ferrocool 811

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผิว

- รอยแตกกลางา (Hair line crack) ทาเคลือบด้วย เฟอร์โรคูล 811/พี2เค อีพ็อกซี่สูตรน้ำ 2 องค์ประกอบ มีความเหลวจัด ช่วยให้ซึมลงรอยแตกกลางาได้
- รอยร้าว (Non-Moving crack 0.3-2 mm.) ตัดเขาตามแนวรอยร้าวด้วย เครื่องตัดคอนกรีตใบเพชร ให้กว้างประมาณ 3 มม. ลึก 5 มม. เป่าฝุ่นเช็ดด้วยผ้าหมาดให้สะอาด ฉีดอุดด้วย เฟอร์โรซิล 311 วัสดุอุดรอยต่อชนิด Silane terminated polymer ค่าความแข็ง สำหรับรอยต่อพื้น Shore A 35
- รอยต่อคอนกรีตขยับตัว (Expansion joint) ห้าม จาบกับ ควรเว้นแนวรอยต่อตามแนวเดิม



- การเตรียมผิวให้หยาบสะอาด (Surface preparation) ใช้เครื่อง Scarifier, เครื่อง Grinder หรือ Shotblast กัดผิวคอนกรีตที่อ่อนแอออกบางส่วน ให้ได้ผิวหยาบเล็กน้อย ดูดฝุ่นให้สะอาด ตรวจสอบผิวไม่ให้มีคราบน้ำมัน, จารบี, คราบน้ำยาบ่มหรือสีเก่า ที่เป็นอุปสรรคต่อการยึดเกาะ
- แอ่งน้ำขัง (Pond) การเทปรับสโลปใหม่บนดาดฟ้าเก่า อาจเป็นการเพิ่มภาระแก่โครงสร้างอาคารเก่า สามารถหลีกเลี่ยงได้โดยการใช้ เฟอร์โรกรูต 217 ปูนเทปรับระดับ 3-8 มม. ให้แอ่งน้ำขังตื้นขึ้นและทา เฟอร์โรกรูต 214/พี Primer แม้ว่าจะไม่สามารถทำให้น้ำระบายออกได้หมด แต่ก็ช่วยให้น้ำขังลดลงและระเหยแห้งได้เร็วขึ้น เมื่อสัมผัสแสงแดดและยังช่วยปรับสภาพผิวให้เนียนสวย สะอาด เหมือนคอนกรีตใหม่ เทหยาบเป็นแอ่ง หรือเททั่วบริเวณดาดฟ้าได้ตามความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 การทารองพื้น (Primer) และโรยทราย (Sand spread)

นำ เฟอร์โรกรูต 811/พี2เค ไพรเมอร์อีพ็อกซี่ 2 องค์ประกอบ นำส่วนผสม เอ (เบส) 5 กก. เทใส่ในภาชนะผสมในร่มและเทส่วนผสม บี (สารเร่งแข็ง) 3 กก. ลงไปผสม ปั่นด้วยสว่านรอบต่ำ 300-600 รอบต่อนาที ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน 2-3 นาที และค่อยๆเทน้ำประปาสะอาด 5 กก. ลงไป ส่วนผสมจะกลายเป็นสีขาว นํ้านม ผสมให้เป็นเนื้อเดียว แล้วเทแบ่งลงถัง 5 ลิตร เพื่อลดความร้อนสะสมจากปฏิกิริยาเคมี (Thermosetting) และรีบนำไปทาบนผิวที่เตรียมไว้ ควรใช้ให้หมดภายใน 30 นาที หลังผสม ใช้ลูกกลิ้งทาสี ทาให้ทั่วบริเวณ ในอัตราประมาณ 0.3-0.5 กก./ตร.ม. และขณะเปียกโรยทราย เฟอร์โรแซนด์ 0.1 ให้ทั่วบริเวณ โดยสวมรองเท้าตะปู (Spike shoe) โรยในอัตรา 0.2-0.5 กก./ตร.ม. ทิ้งแห้ง 24 ชม. กวาด และดูดทรายส่วนเกินออกให้สะอาด



ขั้นตอนที่ 3 การฉาบชั้นกันซึม (Waterproof layer)

เฟอร์โรกรูต 811 เป็นวัสดุกันซึมพร้อมใช้ มีความข้นพอดี สำหรับการฉาบด้วยเกรียง หรือปาดด้วยคราดยาง เปิดฝาทิ้ง เฟอร์โรกรูต 811 กวนเบาด้วยใบพาย หรือสว่านรอบต่ำ 100-300 รอบต่อนาที ให้เป็นเนื้อเดียว ระวัง การเกิดฟองอากาศ จากนั้นนำไปเทบนผิว ไพรเมอร์ที่แห้งสนิทแล้ว ฉาบรีดด้วยเกรียง ให้ได้ความหนาประมาณ 0.7 มม.



ขั้นตอนที่ 4 การสร้างชั้นกันร้อนคล้ายพรมหินคละสี (Stone carpet-Thermal insulation layer)

ขณะยังเปียกโรยด้วย เฟอร์โรคูล 811 คิวแฮด เบ็ดแรมวอลเบากันร้อน ชนิดซุบสีทนกรดต่าง ให้ทับทั่วบริเวณและปล่อยแห้งทิ้งไว้ 24 ชม. กวาดเบ็ดส่วนเกินออก จะได้ผิวคล้ายพรมหินสี สวยงามบนผิวกันซึม เป็นชั้นกันความร้อน (Thermal insulation granule) และกันลื่น (Anti-Slip surface) ความหนาประมาณ 0.3 มม. โรยในอัตรา 0.5-1 มม./ตร.ม. กวาดส่วนเกินออก เมื่อชั้นกันซึมแห้งสนิท



ขั้นตอนที่ 5 การทาเคลือบ (Clear coating)

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



ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง

- หลีกเลี่ยงการทำงานในฤดูฝน เนื่องจากน้ำฝนจะละลายผิวกันซึมที่ยังไม่แห้งสนิทได้ และความชื้นสะสมในคอนกรีตต้องไม่เกิน 8% บนพื้นผิวคอนกรีต ที่จะติดตั้งระบบกันซึม เฟอร์โรคูล 811
- ควบคุมการชั่งส่วนผสม เฟอร์โรคูล 811/พี2เค เนื่องจากการผสมสัดส่วนผิด จะทำให้ฟิล์มอีพ็อกซีไม่แข็งตัวและห้าม ใส่น้ำเกินกว่าปริมาณที่กำหนด
- ควรออกแบบร่องระบายน้ำบนดาดฟ้า หรือเจาะรูระบายน้ำเพิ่ม เพื่อลดการขังของน้ำและ หากจำเป็น ควรเทปรับสโลปปูนทรายให้น้ำระบายได้ดี ไม่มีน้ำขัง หรือเทปรับเองให้น้ำขัง ตื้นขึ้นด้วย เฟอร์โรกรีต 217 ก่อนติดตั้งระบบกันซึมเฟอร์โรคูล 811

การสนับสนุนด้านเทคนิค

ลูกค้าสามารถติดต่อสอบถามข้อสงสัยด้านวิธีการใช้สินค้าให้ถูกต้องได้ที่แผนกขายของบริษัทฯ sale@ferroproduct.co.th และสามารถขอข้อมูล หรือร้องขอการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ขอข้อมูลสินค้าฉบับที่มีการแก้ไขล่าสุด (Updated datasheet)
2. ขอเอกสารเงื่อนไขการขายและใบแจ้งราคาสินค้า (Price list & Sale condition)
3. ขอนัดให้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปสาธิตสินค้าที่หน้างาน (Job site) ของลูกค้า โดยขอรอก (แบบฟอร์มความต้องการสาธิตสินค้า) ก่อนการซื้อขายสินค้า (Demonstration request form)
4. ขอนัดให้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปฝึกอบรมการใช้สินค้าให้แก่ช่างที่หน้างานของลูกค้าโดยกรอก (แบบฟอร์มความต้องการฝึกอบรมสินค้าหลักสูตรช่างผู้ปฏิบัติงาน (Worker training request form)
5. ขอนัดมาฝึกอบรมการใช้สินค้าในหลักสูตรผู้ควบคุมงาน (Foreman) ที่ศูนย์ฝึกอบรมของบริษัทฯ (Ferro training center) แบบฟอร์มความต้องการฝึกอบรมสินค้า หลักสูตรผู้ควบคุมงาน (Foreman training request form)

ปริมาณการใช้

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

ขนาดบรรจุ

20 กก./ถัง (เฟอร์โรคูล 811)

การทำความสะดวกเครื่องมือ

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 รับประทานแพทย์ทันที
- กรณีสูดหายใจ หลีกเลี่ยงการสูดหายใจ สัมผัสกลิ่นในอากาศ
- เป็นวัสดุสูตรน้ำ ไม่ติดไฟ
- ควรสวมถุงมือและแว่นตา ป้องกันขณะทำงาน

การทาสีผิววัสดุ

เฟอร์โรคูล 811 มีส่วนผสมของ อะคริลิกโพลีเมอร์ กรุณาอย่าเทส่วนผสมที่เหลือลง
ท่อระบายน้ำสาธารณะควรตากทิ้งให้แห้งแข็งด้วยการสัมผัสแสงแดด

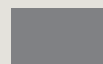
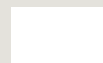
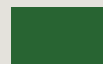
การขนส่ง

ข้อกำหนดการขนส่ง เฟอร์โรคูล 811 ผ่านถนนสาธารณะ
กระทรวงคมนาคมประเทศไทย : ไม่มีข้อกำหนด
กระทรวงคมนาคมสหรัฐอเมริกา : ไม่มีข้อกำหนด



ขนาด

- 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 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/พี2เค (5 กก./ชุด)
รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280039
- เฟอร์โรคูล 0.1 (25 กก./ถุง)
รหัสสินค้า FG-4IC-8858915249920
- เฟอร์โรคูล 811 ซีซี/5 (5 กก./แกลลอน)
รหัสสินค้า FG-8IC-8858915280091

ข้อมูลกฎหมาย: ข้อมูลและคำแนะนำที่ระบุไว้ในเอกสารนี้เป็นข้อมูลที่จัดทำขึ้นจากประสบการณ์และความรู้ในปัจจุบันของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของ FERRO ผู้ใช้งานจะต้องเก็บรักษาขนย้ายและใช้งานผลิตภัณฑ์ภายใต้ตามคำแนะนำของ FERRO เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้ การใช้งานจริงอาจมีความแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัสดุ พื้นผิว สภาพอากาศ และสภาพแวดล้อมจริงของแต่ละหน้างาน ทาง FERRO จึงไม่สามารถรับรองผลลัพธ์ ประสิทธิภาพ หรือความเหมาะสมของผลิตภัณฑ์ในทุกการใช้งานได้โดยตรง รวมถึงการใช้งานที่ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ไม่ได้ระบุไว้และจะไม่มีการรับผิดชอบทางกฎหมายใดๆ ต่อข้อมูลที่ให้ไว้หรือจากคำแนะนำหลายลักษณะอักษรหรือจากการให้คำปรึกษาใดๆ ทั้งสิ้น ผู้ใช้งานควรทดสอบความเหมาะสมด้วยตนเองก่อนใช้งานจริง FERRO ขอสงวนสิทธิ์ในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงข้อมูลในเอกสารนี้โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทั้งนี้การใช้งานผลิตภัณฑ์ของ FERRO จะต้องไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของบุคคลที่สาม คำสั่งซื้อทั้งหมดจะอยู่ภายใต้เงื่อนไขการขายและการจัดส่งของ FERRO รวมถึงจะต้องใช้งานและติดตั้งโดยบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญตามคำแนะนำการขายและการจัดส่งของ FERRO อย่างเคร่งครัด ผู้ใช้งานจะต้องอ้างอิงข้อมูลทางเทคนิคของ FERRO ฉบับล่าสุด หรือสอบถามเพื่อรับข้อมูลทางเทคนิคเพิ่มเติม ซึ่ง FERRO ยินดีส่งข้อมูลผลิตภัณฑ์ตามคำขอของผู้ใช้งาน

การรับประกันสินค้า: บริษัทฯ ยินดีเปลี่ยนสินค้าที่พิสูจน์ชัดว่าเกิดจากการบกพร่องของกระบวนการผลิตให้แก่ลูกค้าเป็นสินค้าใหม่ในมูลค่าเท่ากับส่วนที่ผิดพลาดไม่สามารถคืนเป็นเงินสดได้โดยลูกค้าต้องแจ้งเปลี่ยนภายใน 7 วันนับแต่วันสั่งซื้อทั้งนี้ลูกค้าไม่สามารถเรียกร้องความเสียหายอื่นๆ ที่สืบเนื่องจากการใช้วัสดุทั้งทางตรงและทางอ้อมและการส่งมอบสินค้าล่าช้าของบริษัทฯ ได้ อนึ่งไม่สามารถเปลี่ยนสินค้าในกรณี ความผิดพลาดในการใช้งานเกิดจากฝ่ายลูกค้าโดยไม่สามารถอ้างอิงข้อแนะนำของพนักงานขายการสาธิตหรือข้อมูลเอกสารทางเทคนิคเนื่องจากบริษัทฯ สงวนสิทธิ์มิให้พนักงานชี้แจงเทคนิคและเอกสารข้อมูลเชิงเทคนิคและการสาธิตสินค้ามีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อให้ลูกค้าทราบถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้งานโดยสังเขปไม่สามารถยึดถือเป็นข้อมูลผูกมัดในการใช้งานจริง ดังนั้นลูกค้าจะต้องรับผิดชอบต่อการแสดงเจตจำนงในการจะซื้อสินค้าของบริษัทฯ เอง และควรซื้อจำนวนน้อยไปทดลองใช้ให้เหมาะสมกับหน้างานจริงก่อนสั่งซื้อในจำนวนมากครั้งต่อไป ทั้งนี้ค่าทางเทคนิคและน้ำหนักสินค้า มีเกณฑ์การคลาดเคลื่อนสูงสุดไม่เกิน $\pm 5\%$ ของข้อมูลที่ระบุในข้อมูลสินค้า (Data sheet) และบริษัทฯ สงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงสูตรการผลิต หรือการออกแบบบรรจุภัณฑ์ใหม่ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้าทั้งนี้ลูกค้าต้องขอข้อมูลสินค้าล่าสุดและเงื่อนไขการขายจากบริษัทฯ ก่อนการใช้งานจริงและก่อนการสั่งซื้อทุกครั้งดังนั้นบริษัทฯ ถือว่าลูกค้าได้รับทราบเข้าใจและยินยอมเงื่อนไขการขายของ บริษัทฯ แล้ว ก่อนการใช้งาน (สินค้าของบริษัทฯ อนุญาตให้ใช้เฉพาะผู้ผ่านการอบรมจากบริษัทฯ แล้วเท่านั้น)

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



ISO 9001 & ISO 14001

บริษัท เฟอร์โร คอนสตรัคชั่น โปรดักส์ จำกัด

144 หมู่ 1 ถนนมาลัยแมน ต.ทุ่งคอก อ.สองพี่น้อง จ.สุพรรณบุรี 72110

โทร: 035473877 แฟกซ์: 035473879 www.ferroproduct.co.th

email: sale@ferroproduct.co.th