



# Ferrocure 215E

## HYBRID SELF-LEVELING EPOXY-CEMENT MORTAR 5-15 MM.

มอร์ตาร์ไฮบริดระดับ ชนิดไฮบริด อีพ็อกซี-ซีเมนต์  
หนา 5-15 มม.



เฟอร์โรครีต 215 อี นวัตกรรมใหม่ สำหรับใช้ปรับปรุงผิวพื้นคอนกรีตที่สึกกร่อนภายใน  
โรงงานอุตสาหกรรมและพื้นอาคารจอดรถยนต์ภายในอาคาร ด้วยปูนปรับระดับไฮไลต์  
ด้วยตัวเองชนิดอีพ็อกซี-ซีเมนต์ ความหนา 5-15 มม. ผลิตภัณฑ์ซีเมนต์พิเศษก่อตัวเร็ว,  
ทรายควอทซ์และสารพอลิเมอร์ มีคุณสมบัติไหลตัวดีเยี่ยม ช่วยให้สามารถปรับปรุง  
ผิวเดิมได้เรียบขึ้นและแข็งแรงทนทานการขัดสีของล้อโฟลค์ลิฟท์, พาเลท, มีรอยต่อน้อย,  
เงางามและเปิดใช้งานได้เร็ว

### ประโยชน์

- เปิดใช้งานได้เร็วภายใน 3 วัน
- ไฮไลต์ปรับระดับได้เรียบ, บางและแข็งแรง
- ค่ารับน้ำหนักสูง, แห้งเร็ว
- รอยต่อน้อย, หดตัวต่ำ
- ผิวแข็งแรง, ทนการสึกกร่อนของล้อโฟลค์ลิฟท์
- ซีเมนต์เบส เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าการใช้ผิวพื้น  
อุตสาหกรรมชนิดเทอร์โมพลาสติก เช่น อีพ็อกซี หรือพอลิยูรีเทน

### บริเวณใช้งาน

- เหมาะสำหรับใช้ภายใน
- ปรับปรุงผิวพื้นลานจอดรถยนต์ภายในอาคาร  
(Interior multi-storey carpark)
- ปรับปรุงผิวพื้นภายในโรงงานอุตสาหกรรมที่แห้งและไม่  
สัมผัสกรดด่าง เช่น พื้นคลังสินค้า (Warehouse),  
ทางลำเลียง (Conveyor)

### มาตรฐานอ้างอิงในการทดสอบผลิตภัณฑ์

เฟอร์โรครีต 215 อี ผลิตและทดสอบตามมาตรฐาน ASTM C109,  
ASTM C807, ASTM C348, ASTM C1583/C1583M-20

## คุณสมบัติทางกายภาพ

| คุณสมบัติ                                                              | ค่า                |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| ลักษณะทั่วไป<br>General characteristics                                | ผงสีเทาอ่อน, เขียว |
| ความหนาแน่นแห้ง, กก./ลิตร (ประมาณ)<br>Dry density, kg./litre (Approx.) | 1.2 กก./ลิตร       |

## คุณสมบัติทางเทคนิค

| คุณสมบัติ                                                                                                                           | ค่า                                                                      | มาตรฐาน                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| ค่ารับน้ำหนัก, ตร.ซม. (ประมาณ)<br>Compressive strength, ksc. (Approx.)<br>- ที่ 1 วัน<br>- ที่ 3 วัน<br>- ที่ 7 วัน<br>- ที่ 28 วัน | >100 กก./ตร.ซม.<br>>170 กก./ตร.ซม.<br>>220 กก./ตร.ซม.<br>>300 กก./ตร.ซม. | ASTM C109                |
| ระยะเวลาก่อตัว, นาที (ประมาณ)<br>Setting time, minute (Approx.)<br>- เริ่มแรก<br>- สิ้นสุด                                          | 28 นาที<br>31 นาที                                                       | ASTM C807                |
| ค่ารับแรงดัด, เมกะปาสกาล (ประมาณ)<br>Flexural strength, MPa. (Approx.)<br>- ที่ 7 วัน<br>- ที่ 28 วัน                               | >5 เมกะปาสกาล<br>>7 เมกะปาสกาล                                           | ASTM C348                |
| แรงยึดเกาะบนผิวคอนกรีต ที่ 28 วัน, เมกะปาสกาล (ประมาณ)<br>Adhesive strength at 28 days, MPa. (Approx.)                              | >2.5 เมกะปาสกาล                                                          | ASTM C1583/<br>C1583M-20 |

## ระบบพื้น เฟอร์โรกรีต 215 อี (ระยะเวลาติดตั้งและเปิดใช้งาน 3 วัน)

วันที่ 1 พื้นคอนกรีตเดิม เตรียมผิวด้วย เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier) ทำนํ้ายารองพื้นอีพ็อกซีสูตรน้ำ (เฟอร์โรเรซ 050 ดับบลิว) ทำด้วยลูกกลิ้งและโรยทรายละเอียดขนาด 0.3 มม. (เฟอร์โรแซนด์ 0.3) ขณะยังเปียก ทิ้งให้แห้งสนิท 24 ชม. ก่อนเริ่มเท เฟอร์โรกรีต 215

วันที่ 2 เทมอร์ตาร์เทปปรับระดับ ชนิดโอบริต อีพ็อกซี-ซีเมนต์ หนา 5-15 มม. (เฟอร์โรกรีต 215 อี)

วันที่ 3 ขัดผิวแครงด้วย เครื่องขัดเงาคอนกรีตพร้อมมอเตอร์ชนิดหลายหัวขัด (Polishing concrete)

\*หรือเปลือยผิวโดยไม่ขัดเงา แต่ผิวจะมีความประณีตน้อยและสกปรกง่ายกว่าการขัดเงา



ขั้นตอน 1 เตรียมผิว, ทาไพรเมอร์



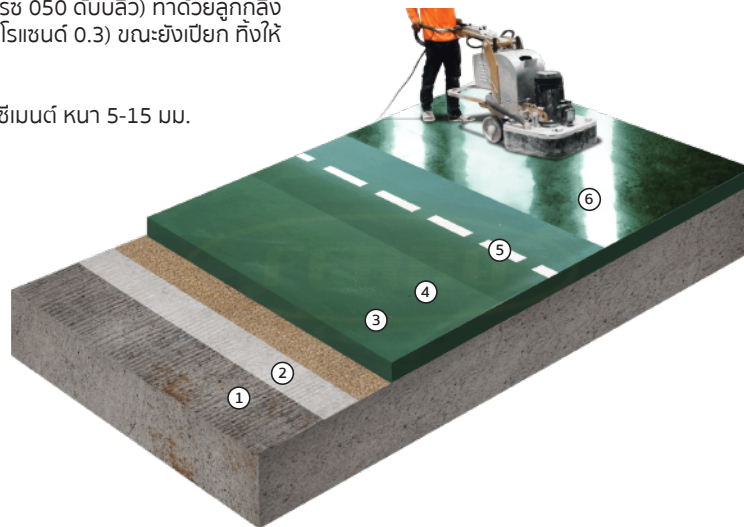
ขั้นตอน 2 เท เฟอร์โรกรีต 215 อี



ขั้นตอน 3 ขัดเงาและเปิดใช้งาน

# Warehouse & Factory

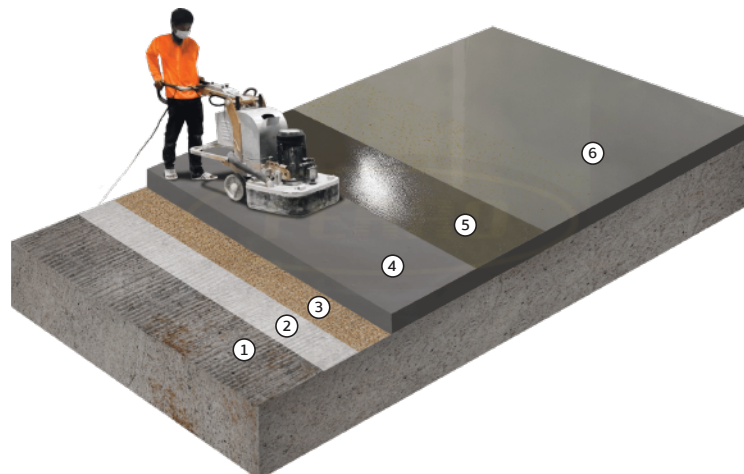
- ① พื้นคอนกรีตเดิม กัดผิวเป็นร่องด้วย เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier) ให้ได้ความหยาบตามมาตรฐานสถาบันซ่อมแซมคอนกรีตระหว่างประเทศมีค่าความหยาบระหว่าง 3-5 (The International Concrete Repair Institute ICRI csp 3-5)
- ② ทาน้ำยารองพื้นอีพ็อกซี สูตรน้ำ (เฟอร์โรเรช 050 ดับบลิว) ทาด้วยลูกกลิ้งและโรยทรายละเอียดขนาด 0.3 มม. (เฟอร์โรแซนด์ 0.3) ขณะยังเปียก ทิ้งให้แห้งสนิท 24 ชม.
- ③ เทมอร์ตาร์ปรับระดับ ชนิดโอบริต อีพ็อกซีซีเมนต์หนา 5-15 มม. (เฟอร์โรกรีต 215 อี)
- ④ เมื่อเทเสร็จทิ้งไว้ 24 ชม. ให้ขัดด้าน เพื่อเพิ่มแรงยึดเกาะของสี
- ⑤ ทาสีดีแลนอีพ็อกซีได้
- ⑥ ขัดเงา (Burnish)



เทาอ่อน เขียว

# Indoor Car Park

- ① พื้นคอนกรีตเดิม กัดผิวเป็นร่องด้วย เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier) ให้ได้ความหยาบตามมาตรฐานสถาบันซ่อมแซมคอนกรีตระหว่างประเทศมีค่าความหยาบระหว่าง 3-5 (The International Concrete Repair Institute ICRI csp 3-5)
- ② ทาน้ำยารองพื้นอีพ็อกซี สูตรน้ำ (เฟอร์โรเรช 050 ดับบลิว) ทาด้วยลูกกลิ้งและโรยทรายละเอียดขนาด 0.3 มม. (เฟอร์โรแซนด์ 0.3) ขณะยังเปียก ทิ้งให้แห้งสนิท 24 ชม.
- ③ เทมอร์ตาร์ปรับระดับ ชนิดโอบริต อีพ็อกซีซีเมนต์หนา 5-15 มม. (เฟอร์โรกรีต 215 อี)
- ④ เมื่อเทเสร็จทิ้งไว้ 24 ชม. ให้ขัดด้าน เพื่อเพิ่มแรงยึดเกาะของสี
- ⑤ ทาอีพ็อกซีโพรเมอร์เคลือบคอนกรีตสีใส (เฟอร์โรเรช 724) 1-2 ครั้ง
- ⑥ ทาสีทับหน้าโพลียูรีเทนสีเทา (เฟอร์โรเรช 725) 2 ครั้ง ทาครั้งที่ 1 โรยทรายละเอียดขนาด 0.3 มม. (เฟอร์โรแซนด์ 0.3) ขณะเปียก ทิ้งให้แห้งสนิท ทวาดทรายออก และทาครั้งที่ 2



เทาอ่อน

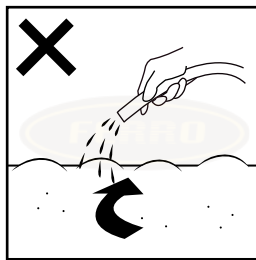
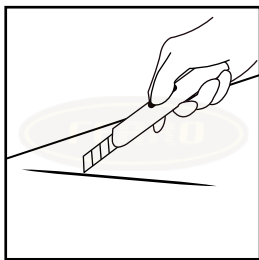
## ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผิวคอนกรีตเก่า

### การเตรียมผิวพื้นคอนกรีตเก่า

**กรณีที่ 1** ผิวพื้นคอนกรีตเก่าเป็นน้ำปูนที่แห้งไม่แข็งแรงไม่เหมาะกับการยึดเกาะกับผิว (Laitance) หรือเป็นผิวมันที่อวบปิ้ง (Loose mortar topping) ที่พร้อมจะหลุดร่อน

**วิธีประเมินผิว** ใช้วิธีกรีดด้วยมีด (Knife test) ถ้าเป็นฝุ่นง่าย มีรอยลึกจากการกรีดได้ถึง 2 มม. หรือจะด้วยมีดออกเป็นฝุ่นง่าย แสดงว่าเป็นชั้นน้ำปูนอ่อนแอ ไม่เหมาะกับการเท เฟอร์โรกริต 215 อี กับหน้า

**การเตรียมผิว** ผิวที่อ่อนแอจะต้องถูกกัดออกด้วย เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier) (รหัสสินค้า FG-OE-0001-01) ให้ได้ความหยาบตามมาตรฐานสถาบันซ่อมแซมคอนกรีต ระหว่างประเทศ มีค่าความหยาบระหว่าง 3-5 (The International Concrete Repair Institute ICRI csp 3-5) จนถึงขั้นที่แข็งแรง ทั้งนี้ เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier) (รหัสสินค้า FG-OE-0001-01) จะทำให้ผิวหยาบ (Rough profile) เหมาะกับการยึดเกาะ ส่วนกรณีอวบปิ้งหลุดร่อนจากผิวคอนกรีต ต้องสกัดและเทที่อวบปิ้งใหม่ ปกติควรมีค่ารับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 210 กก./ตร.ซม. ที่ 28 วัน ดูดฝุ่นและเช็ดด้วยผ้ามือหมาด



**กรณีที่ 2** ผิวพื้นเก่าเคลือบสารที่เป็นอุปสรรคต่อการยึดเกาะทั้งที่มองเห็นได้ง่ายและที่สังเกตได้ยาก เช่น น้ำมัน, น้ำมัน, สารกันน้ำและอีพ็อกซี

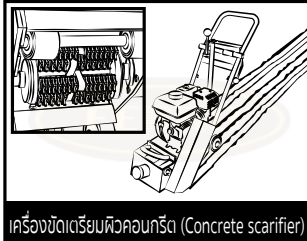
**วิธีประเมินผิว** ใช้วิธีหยดด้วยน้ำ (Drop test) หากทดลองหยดน้ำบนผิวแล้ว หยดน้ำกลมเหมือนน้ำมันในแก้ว ดูดซึมเข้าภายใน 10 วินาที ยังไม่ซึมหมด แสดงให้เห็นว่าน่าจะมีสารเคลือบผิวอยู่

**การเตรียมผิว** ใช้เครื่องขัดผิว (Floor grinding) เป็นใบลูกถ้วยเพชร หมุนขัดบนผิว เพื่อลอกสารเคลือบผิวออก หรือใช้เครื่องยิงเม็ดเหล็ก (Shot blast) เพื่อกัดผิวหน้าออกประมาณ 1 มม. ให้ผิวหยาบสะอาด ทั้งนี้ ควรทดสอบหยดน้ำอีกครั้งหลังเตรียมผิวและทดลองเท เฟอร์โรกริต 215 อี ทดสอบ 1-2 ตร.ม. ก่อนเทแผงใหญ่



## การเตรียมผิวพื้นคอนกรีตใหม่

ผิวคอนกรีตขัดมัน (Trowel floor) ควรมีค่ารับน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 210 กก./ตร.ซม. และแห้งเซตตัวสมบูรณ์ไม่ต่ำกว่า 28 วัน ใช้ เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier) (รหัสสินค้า FG-OE-0001-01) กัดผิวให้เป็นร่องให้หยาบสะอาด เพื่อเพิ่มแรงยึดเกาะให้ได้ความหยาบตามมาตรฐานสถาบันซ่อมแซมคอนกรีตระหว่างประเทศ มีค่าความหยาบระหว่าง 3-5 (The International Concrete Repair Institute ICRI csp 3-5)



เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต (Concrete scarifier)

## การซ่อมรอยร้าว

1. จัดชุดอีพ็อกซี่ฉีดซ่อมรอยแตกร้าวคอนกรีต (เฟอร์โรเรซ 717/คิก) ทิ้งไว้ 24 ชม. ก่อนเทเฟอร์โรกรีต 215 อี กับเส้นรอยร้าว จากนั้นทิ้งแห้ง 6 ชม.
2. ทดสอบรยกรนต์สัญญาณผ่าน
3. หากยังเห็นรอยร้าวขนาดใหญ่ แสดงว่าเป็นรอยร้าวขยับตัว (Moving crack) จากชั้นดินทรุดหรือรอยต่อชนิดขยายตัว (Expansion joint)



ซ่อมรอยร้าวด้วย เฟอร์โรเรซ 717/คิก

## การป้องกันการเกิดรอยร้าว

หุ้มแผ่นยางมูมูแหลมเสา (รูฟจี้อยท์ 429) ตัดให้มีขนาดสูง 15 มม. ลอกกระดาษรองกาออก และกดปิดบริเวณมูมูแหลมข้างละ 5x5 ซม. สามารถติด 2 ชั้น ให้ได้ความหนา 3 มม. ติด 2-4 ชั้น เพื่อให้ได้ความหนา 3-6 มม.



หุ้มยางกันร้าวจากมูมูแหลมเสา

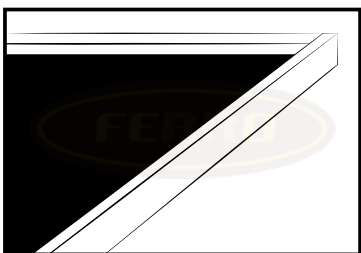
## ฉาบซ่อมแฟลตื้น

ซ่อมแฟลตื้น 5-10 มม. ควรตัดขอบแฟลคคอนกรีตที่สึกกร่อน ให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยมีขอบคอนกรีตที่แข็งแรง จากนั้นพรมน้ำให้ชุ่ม ทิ้งแห้งหมาด ฉาบอุดแฟลบนผิวคอนกรีต (5-10 มม.) ด้วยมอร์ตาร์เซตตัวเร็วซ่อมผิวถนนสึกกร่อน (เฟอร์โรเฟ็กซ์ 550) ทิ้งแห้ง 15-30 นาที



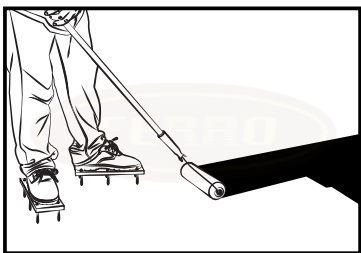
### การกันแบบ

ตั้งระดับขอบข้างด้วยไม้ หรือพลาสติก ครอบคลุมพื้นที่สูงสุดไม่เกิน 500 ตร.ม. ต่อการเท 1 ครั้ง และความยาวสูงสุดของแผงที่เทไม่เกิน 10x50 ม. เว้นร่องประมาณ 3-6 มม.



## ขั้นตอนที่ 2 การทาไพรเมอร์

ผสมน้ำยารองพื้นอีพ็อกซี สูตรน้ำ (เฟอร์โรเรช 050 ดับบลิว) เทส่วนผสม บี (สารเร่งแข็ง) 3 กก. ลงในส่วนผสม เอ (เบส) 5 กก. ปั่นด้วยสว่านรอบต่ำ 300-600 รอบต่อนาที นาน 2-3 นาที ให้เป็นเนื้อเดียวกัน จากนั้นเติมน้ำสะอาดจำนวน 10 กก. ควรใช้ให้หมดภายใน 20 นาที ทาด้วยลูกกลิ้ง โรยทรายละเอียดขนาด 0.3 มม. (เฟอร์โรแซนด์ 0.3) ขณะยังเปียก ทิ้งให้แห้งสนิท 24 ชม. กวาดทรายส่วนที่ไม่ยึดเกาะออกและเริ่มเท เฟอร์โรกรีต 215 อี ได้



## ขั้นตอนที่ 3 การผสม

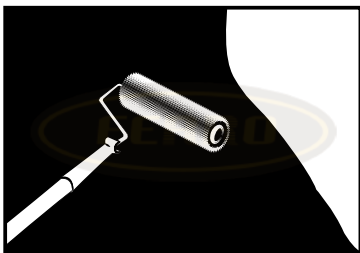
เตรียมน้ำสะอาด 22% (5.5 ลิตร) เทสารผสมเพิ่ม เฟอร์โรเรช 215 อี ส่วนผสม บี (สารเร่งแข็ง) ค่อยๆ เทลงในภาชนะผสมที่เป็นโลหะ หรือพลาสติก ปั่นให้เข้ากันด้วย สว่านพร้อม ดอกปั่น (1600 วัตต์) (รหัสสินค้า FG-OE-0002) ใช้เกียร์ 2 สปีด 5 (450-600 รอบ/นาที) ประมาณ 30 วินาที เท เฟอร์โรกรีต 215 อี 1 ถัง (25 กก.) ปั่นต่ออีก 2 นาที จากนั้นเทสารผสมเพิ่ม เฟอร์โรเรช 215 อี ส่วนผสม เอ (อีพ็อกซี เรซิน) ปั่นต่ออีก 1 นาที ให้เป็นเนื้อเดียวกันอย่าง สมบูรณ์ไม่มีเนื้อปูนเป็นก้อน ใช้เหล็กป้อนอุดปูนที่ยังไม่แตกข้างถังผสมและปั่นให้เป็นเนื้อเดียวกัน

ควรตรวจสอบความเหลวให้สม่ำเสมอทุกครั้งที่ผสม โดยใช้หลอด หรือท่อขนาด Ø 30 มม. สูง 50 มม. กรอก เฟอร์โรกรีต 215 อี และดึงท่อขึ้นสูงเพื่อปล่อยปูนให้กระจายเป็นวงกลมและวัดเส้นผ่านศูนย์กลางให้ใกล้เคียงกันทุกโม้ผสมก่อนนำไปเทจริง เททันทีลงบนผิวที่กาน้ำยารองพื้นอีพ็อกซีสูตรน้ำ (เฟอร์โรเรช 050 ดับบลิว) ที่แห้งสนิทแล้ว เตรียม เฟอร์โรกรีต 215 อี ที่ผสมไว้แล้วพร้อมกันหลายๆ ถัง เพื่อให้การเทต่อเนื่อง



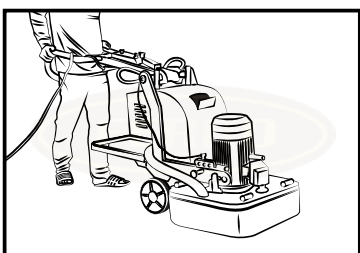
## ขั้นตอนที่ 4 การเท-ปาด-ไล่ฟอง

เทด้วยถังผสมขนาด 25-100 กก. ต้องมีสว่านหลายตัวและถังผสมหลายใบ เพื่อเทได้ต่อเนื่อง ไม่เกิดรอยต่อ ปาดเกลี่ยด้วย คราดปรับระดับ ขนาด 40 มม.\*40 มม.\*605 มม. (รหัสสินค้า FG-14OE-8858915211170) ให้ได้ความหนาประมาณ 5 มม. (ในกรณีพื้นมีระดับค่อนข้างเรียบอยู่แล้ว) ใช้ลูกกลิ้งหนามทันทันที ลูกกลิ้งหนามเหล็กไล่ฟอง ขนาด 32 มม.\*457 มม.\*1500 มม. (รหัสสินค้า AS-MM-0045) หลังจากเท เฟอร์โรกรีต 215 อี เสร็จ ไม่ควรกลิ้งนานเกินไป จนเกิดรอยลูกกลิ้ง ต้องระวังเพราะเป็นปูนเซ็ทตัวเร็ว



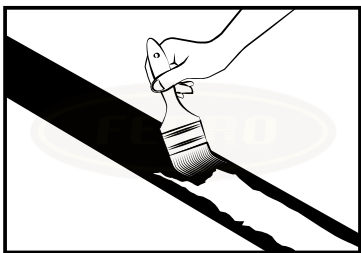
## ขั้นตอนที่ 5 การขัดเงา (Polishing or burnish)

ใช้ เครื่องขัดเงาคอนกรีตพร้อมมอเตอร์ชนิดหลายหัวขัด (Polishing concrete) (รหัสสินค้า AS-MM-0031) เริ่มขัดด้วยใบขัดเรซิน ห้าม ใช้ใบเหล็กในการขัด ถอดแบบกันออกภายใน 30-45 นาที ป้องกันการที่ เฟอร์โรกรีต 215 อี อยู่ระหว่างขยายตัวถ้ามีแบบแข็งเกินไป จะทำให้เกิดรอยร้าว



## ขั้นตอนที่ 6 การตีเส้นอีพ็อกซี่ (Epoxy line)

กรณีทาสี หรือตีเส้นอีพ็อกซี่ สามารถเตรียมผิวด้วยเครื่องขัดกระดาษทราย ให้ได้ผิวหยาบเล็กน้อย (Csp 1-2) ขึ้นกับความหนาของระบบสีที่จะมาเคลือบ (ให้ขัดด้าน ค่าความเงา (D.O.I. น้อยกว่า 10%)



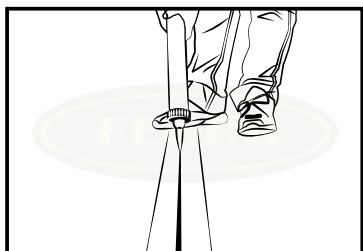
## ขั้นตอนที่ 7 การเคลือบสีกันน้ำมัน (Polyurethane colour topcoat)

กรณีทาสี หรือตีเส้นอีพ็อกซี่ สามารถเตรียมผิวด้วยเครื่องขัดกระดาษทราย ให้ได้ผิวหยาบเล็กน้อย (Csp 1-2) ขึ้นกับความหนาของระบบสีที่จะมาเคลือบ (ให้ขัดด้าน ค่าความเงา (D.O.I. น้อยกว่า 10%)



## ขั้นตอนที่ 8 รอยต่อ (Joint & Sealant)

ห้าม เท เฟอร์โรกรีต 215 อี ข้ามรอยต่อพื้นเดิม ควรตัดร่องของพื้น เฟอร์โรกรีต 215 อี ให้มีขนาดเท่ารอยต่อเดิมและฉีดอุดด้วยวัสดุอุดรอยต่อชนิดพอลิเมอร์ โอบริต องค์ประกอบเดียว สำหรับรอยต่อพื้นคอนกรีตอุตสาหกรรม (เฟอร์โรซิล 311) ทนโพลีคลิฟท์และกรดต่างอ่อน



### การเปิดใช้งาน

งานเดินเบา 12 ชม. หลังจากเท หรือขัดเงา เฟอร์โรกรีต 215 อี เสร็จ  
งานล้อโพลีคลิฟท์ผ่าน 1-3 วัน หลังจากเท หรือขัดเงา เฟอร์โรกรีต 215 อี เสร็จ

## ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง

- กรณีพื้นราวจและซ่อมด้วยชุดอะครีลิกซ่อมรอยร้าวถนนคอนกรีต ชนิดเซ็ทตัวเร็วมาก 2 องค์ประกอบ (เฟอร์โรเรต 717/คิก) เมื่อเททับด้วย เฟอร์โรกรีต 215 อี จะยังคงเห็นรอยร้าวอยู่ แต่มีขนาดเล็กลง
- ควรคำนวณพื้นที่ใช้งานให้แน่นอนและเตรียมผสม เฟอร์โรกรีต 215 อี ให้เสร็จ โดยป้องกันไม่ให้เกิดระดับรอยต่อไม่เป็นเนื้อเดียวกัน จากการรอฟผสม หรือผสมไม่พอเพียงกับพื้นที่ ที่จะเท (ควรเทรอยต่อแต่ละแนวให้เสร็จภายใน 10 นาที)
- ระวัง การผสมน้ำเกินกว่าอัตราที่กำหนด (22%) จะส่งผลเสียต่อคุณสมบัติของ เฟอร์โรกรีต 215 อี ดังนี้
  - ค่าแรงยึดเกาะต่ำเกินไป (Bond strength) จะส่งผลให้เกิดการหลุดร่อนเมื่อเปิดใช้งาน
  - ค่ารับแรงดัดต่ำเกินไป (Flexural strength) จะก่อให้เกิด การแตกร้าวง่าย
  - ค่ารับน้ำหนักด้า (Compressive strength) การใส่น้ำมากเกินไปจะก่อให้เกิดการอ่อนน้าบนผิว
- ห้าม เทข้ามรอยต่อชนิดขยายตัว (Expansion joint)
- ห้าม ใช้เทปรับพื้นห้องเย็น
- กรณีที่ต้องการเทที่ความหนามากกว่า 15 มม. แต่ไม่เกิน 30 มม. ต้องใช้ในการเทซ่อมแซมแผงคอนกรีต เฉพาะจุดที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 2 ตร.ม. เท่านั้น และต้องผสม หินเกล็ด (ขนาด 3/8 นิ้ว) อย่างน้อย 5 กก. และควรเสริมตะแกรงกรงไก่ช่องขนาด 1 นิ้ว เพื่อลดการแตกร้าว ความหนาที่แนะนำการเท คือ 5-6 มม. ในพื้นที่ขนาดใหญ่
- ตั้งระดับขอบข้างด้วยไม้ หรือพลาสติก ครอบคลุมพื้นที่สูงสุดไม่เกิน 500 ตร.ม. ต่อการเท 1 ครั้ง และความยาวสูงสุดของแผงที่เทไม่เกิน 10x50 ม. เว้นร่องประมาณ 3-6 มม.
- ควรหลีกเลี่ยงวันลือค
- หลีกเลี่ยงการหยดของน้ำ, การสาดของฝน อาจเกิดรอยแตงน้ำบนผิวได้
- สีของ เฟอร์โรกรีต 215 อี อาจแตกต่างกันบ้างในแต่ละล็อตการผลิต
- ผิวเมื่อใช้งานยังคงเปื้อนคราบน้ำมันได้และเป็นรอยไหม้จากยางรถยนต์ได้ (Tyre mark)
- แนะนำให้ใช้ในอาคารเท่านั้น (Interior use only)
- เฟอร์โรกรีต 215 อี ไม่เหมาะกับการถนนกรวดต่างของพื้นอุตสาหกรรม เพราะออกแบบสำหรับ คลังสินค้าแห้ง ไม่มีกรวดต่าง
- รอยแตกกลายงานบนผิว (Hairline crack or map crack) จะยังคงมีอยู่ เนื่องจากเป็นข้อจำกัดของวัสดุที่มี ส่วนผสมของปูนซีเมนต์ (Cementitious base)
- เมื่อขัดด้วย เครื่องขัดจากคอนกรีตพร้อมมอเตอร์ชนิดหลายหัวขัด (Polishing concrete) แล้ว จะยังเห็นรอยลูกกลิ้งและรอยต่างจากการขัดอยู่ ซึ่งเป็นข้อจำกัด ผู้ติดตั้งจึงควรสาธิตให้ลูกค้าดูก่อน
- ควรทดสอบการยุบตัวของผิวปูนปรับระดับ จากล้อขึ้นที่ใช้ น้ำหนักจริงของโรงงานลูกค้า โดยการสาธิตอย่างน้อย 5 ตร.ม. ให้ลูกค้าทดลองใช้งานก่อน

## การสนับสนุนด้านเทคนิค

ลูกค้าสามารถติดต่อสอบถามข้อสงสัยด้านวิธีการใช้สินค้าให้ถูกต้องได้ที่แผนกขายของบริษัทฯ sale@ferroproduct.co.th และสามารถขอข้อมูล หรือร้องขอการจัดกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. ขอข้อมูลสินค้าฉบับที่มีการแก้ไขล่าสุด (Updated datasheet)
2. ขอเอกสารเงื่อนไขการขายและใบแจ้งราคาสินค้า (Price list & Sale condition)
3. ขอนัดให้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปสาธิตสินค้าที่หน้างาน (Job site) ของลูกค้า โดยขอกรอก (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

ประมาณ 9-10 กก./ตร.ม./5 มม.

## ขนาดบรรจุ

25 กก./ถุง (80 ถุง/พาลเลต)

## การทำความสะดวกเครื่องมือ

ควรล้างเครื่องมือผสมด้วยน้ำทันที ก่อน เฟอร์โรกรีต 215 อี แห้ง  
กรณีที่แห้ง ควรสกัดออกด้วยแรงกล

## อายุการเก็บและวิธีการเก็บรักษา

- อายุการเก็บ 6 เดือน
- เก็บในที่ร่ม, แห้ง อุณหภูมิประมาณ 23 °ซ + 2% ความชื้นสัมพัทธ์ 50 + 5%RH (ตามมาตรฐาน ISO 554)

## ข้อแนะนำเกี่ยวกับความปลอดภัย



- กรณีสัมผัสตา ควรล้างด้วยน้ำสะอาดในปริมาณมากและพบแพทย์ทันที
- กรณีสัมผัสผิวหนัง อาจเกิดการระคายเคือง ควรล้างออกด้วยน้ำสะอาด
- กรณีกลืนกิน อย่าทำให้อาเจียน รีบพบแพทย์ทันที
- กรณีสูดหายใจ หลีกเลี่ยงการสูดหายใจ สัมผัสกลืนในอากาศ
- ควรสวมถุงมือและแว่นตา ป้องกันขณะทำงาน

## การทิ้งเศษวัสดุ

เฟอร์โรกรีต 215 อี มีส่วนผสมของ ซีเมนต์ กรุณาอย่าเทส่วนผสมที่เหลือลง  
ท่อระบายน้ำสาธารณะ ควรตากทิ้งให้แห้งแข็งด้วยการสัมผัสแสงแดด

## การขนส่ง

ข้อกำหนดการขนส่ง เฟอร์โรกรีต 215 อี ผ่านถนนสาธารณะ

กระทรวงคมนาคมประเทศไทย : ไม่มีข้อกำหนด

กระทรวงคมนาคมสหรัฐอเมริกา : ไม่มีข้อกำหนด



### ขนาด

- 215 อี/25 เทาอ่อน (Light gray)  
25 กก./ถุง, 80 ถุง/พallet  
รหัสสินค้า FG-2IC-8858915221650
- 215 อี/25 เขียว (Green)  
25 กก./ถุง, 80 ถุง/พallet  
รหัสสินค้า FG-2IC-8858915221230



สีเทา



สีเขียว

①



②



③



### 1 ชุดประกอบด้วย

- 1) 215 อี 25 กก./ถุง, 80 ถุง/พallet  
รหัสสินค้า FG-2IC-8858915221650
- 2) เฟอโรเรซ 215 อี เอ+บี/8 8 กก./ชุด (เอ+บี)  
เอ=4 กก., บี=4 กก.  
รหัสสินค้า FG-2IC-8858915221681  
เฟอโรเรซ 215 อี เอ+บี/40 40 กก./ชุด (เอ+บี)  
เอ=20 กก., บี=20 กก.  
รหัสสินค้า FG-2IC-8858915221698
- 3) เฟอโรเรซ 050 ดับบลิว 8 กก./ชุด (เอ+บี)  
เอ=5 กก., บี=3 กก.  
รหัสสินค้า FG-7IC-8858915272577

①



②



③



④



### อุปกรณ์

- 1) เครื่องขัดเตรียมผิวคอนกรีต  
รหัสสินค้า FG-OE-0001-01
- 2) ลูกกลิ้งทาสี 9 นิ้ว  
รหัสสินค้า FG-OE-0061
- 3) สว่านผสมพร้อมดอกปั่น  
รหัสสินค้า FG-OE-0002
- 4) เครื่องผสมปูนปรับระดับขนาด 50 กก.

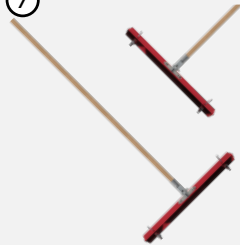
⑤



⑥



⑦



⑧



## อุปกรณ์

- 5) แกลลอนตวงน้ำ เฟอร์โรกรีต 215 /6 ลิตร (แกลลอน) รหัสสินค้า FG-SM-00191
- 6) รองเท้าตะปู ขนาด 300 มม.\*140 มม. รหัสสินค้า FG-14OE-8858915211156
- 7) คราดปรับระดับ ขนาด 40 มม.\*40 มม.\*605 มม. รหัสสินค้า FG-14OE-8858915211170
- 8) ลูกกลิ้งขนานไม้ฟองพร้อมด้าม ขนาด 28 มม.\*508 มม.\*1500 มม. รหัสสินค้า FG-14OE-8858915211163

①



②



③



④



## เครื่องมือที่ช่างต้องใช้หาซื้อได้ทั่วไป

- 1) เครื่องวัดความชื้น
- 2) เครื่องเจียร์ไฟฟ้า 4"
- 3) เครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง
- 4) ถังพ่น

\*ภาพในข้อมูลสินค้าทั้งหมดห้ามคัดลอก หรือทำสำเนา สงวนลิขสิทธิ์โดย บจก.เฟอร์โร คอนสตรัคชั่น โปรดักส์ ตาม พร.บ.ลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2558

**การรับประกันสินค้า:** บริษัทฯ ยินดีเปลี่ยนสินค้าที่พิสูจน์ได้ว่าเกิดจากการบกพร่องของกระบวนการผลิตให้แก่ลูกค้าเป็นสินค้าใหม่ในมูลค่าเท่ากับส่วนที่ผิดพลาดไม่สามารถคืนเป็นเงินสดได้โดยลูกค้าต้องแจ้งเปลี่ยนภายใน 7 วันนับแต่วันสั่งซื้อ ทั้งนี้ลูกค้าไม่สามารถเรียกร้องความเสียหายอื่นๆ ที่สืบเนื่องจากการใช้วัสดุทั้งทางตรงและทางอ้อมและการส่งมอบสินค้าล่าช้าของบริษัทฯ ได้ อนึ่งไม่สามารถเปลี่ยนสินค้าในกรณี ความผิดพลาดในการใช้งานเกิดจากฝ่ายลูกค้าโดยไม่สามารถอ้างข้อแนะนำของพนักงานขายการสาธิตหรือข้อมูลเอกสารทางเทคนิคเนื่องจากบริษัทฯ สงวนสิทธิ์มิให้พนักงานชี้แจงเทคนิคและเอกสารข้อมูลเชิงเทคนิคและการสาธิตสินค้ามีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อให้ลูกค้าทราบถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้งานโดยสังเขปไม่สามารถยึดถือเป็นข้อมูลผูกมัดในการใช้งานจริงดังนั้นลูกค้าจะต้องรับผิดชอบต่อการแสดงเจตจำนงในการจะใช้น้ำหนักของสินค้าเอง และควรซื้อจำนวนน้อยไปทดลองใช้ให้เหมาะสมกับงานจริงก่อนสั่งซื้อในจำนวนมากครั้งต่อไป 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](mailto:sale@ferroproduct.co.th)



**บริษัท เฟอร์โร คอนสตรัคชั่น โปรดักส์ จำกัด**

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

โทร: 035473877 แฟกซ์: 035473879 [www.ferroproduct.co.th](http://www.ferroproduct.co.th)

email: [sale@ferroproduct.co.th](mailto:sale@ferroproduct.co.th)