



# Ferrobond 111

## LATEX AGENTS FOR BONDING FRESH TO HARDEN CONCRETE FOR EXTERIOR WET AREA

ลาเท็กซ์ประสานคอนกรีต สำหรับภายนอกอาคาร



เฟอร์โรบอนด์ 111 ลาเท็กซ์ประสานคอนกรีตสูตรน้ำ ชนิดสไตรีน อะคริลิกโพลีเมอร์ เป็นนวัตกรรมใหม่ของเคมีก่อสร้าง ซึ่งพัฒนาคุณสมบัติต่างๆ ให้ดีกว่าอะคริลิกโพลีเมอร์ทั่วไปเหมาะสำหรับเพิ่มแรงยึดเกาะอย่างดียิ่งระหว่างคอนกรีตเก่ากับคอนกรีตใหม่ หรือประสานปูนฉาบเก่า-ใหม่โดยใช้ผสมกับน้ำและปูนทรายละเอียด ทาด้วยแปรงสไลด์น้ำเป็นชั้นประสานก่อนเทคอนกรีตทับหน้าบนพื้นคอนกรีตเดิมออก แบบโดยเฉพาะสำหรับใช้ภายนอกอาคารในบริเวณที่เปียกชื้นสัมผัสน้ำหรือมีน้ำแช่ขังตลอดจนสัมผัสแดดฝน

### ประโยชน์

- แรงยึดเกาะดีเยี่ยมระหว่างคอนกรีตเก่า-ใหม่
- เพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่ปูนทราย ลดการแตกร้าว
- เพิ่มความทนทานต่อการเสียดสี และลดการหลุดตัวให้แก่ปูนทราย
- เพิ่มความเหลวสื่น ฉาบง่าย
- ยึดเกาะได้ดีบนหลายผิววัสดุ เช่น แผ่นยิปซัม, อิฐบล็อก, คอนกรีต, ผนังปูนฉาบ, หิน, แผ่นไฟเบอร์ซีเมนต์

### มาตรฐานอ้างอิงในการทดสอบผลิตภัณฑ์

เฟอร์โรบอนด์ 111 ลาเท็กซ์ประสานคอนกรีตสำหรับใช้ภายนอกอาคาร ทดสอบมาตรฐานสมาคมอเมริกัน เพื่อการทดสอบวัสดุ (American Society for Testing and Materials ASTM) เอเอสทีเอ็ม ซี 1042-99 (ไม่กระจายตัวเมื่อสัมผัสน้ำ)  
FERROBOND 111 Latex Agents for bonding Fresh to Hardened Concrete ASTM C 1042-99 (Non-Redispersable)

### บริเวณใช้งาน

- งานเทคอนกรีตหรือปูนทรายใหม่ทับหน้าพื้นคอนกรีตเดิม (New Topping) เช่น พื้นภายในคอนโดมิเนียม, พื้นถนนภายนอกอาคารมีการสัญจรปานกลาง
- งานฉาบบาง 1-3 มม. ตกแต่งผนังและซ่อมแซมคอนกรีตภายนอกอาคาร
- งานประสานปูนทราย ฉาบตกแต่งผิวบ่อเก็บน้ำคอนกรีต
- งานติดกระเบื้องเซรามิค โดยผสมกับปูนทรายในงานบ่อน้ำ, สระว่ายน้ำ
- งานประสานผิวถนนคอนกรีต หรือ พื้นโรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องการเทก๊อปปิ้งทับบนคอนกรีตเดิม

## คุณสมบัติทางกายภาพ

| คุณสมบัติ                                                                  | ค่า             | มาตรฐาน        |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|
| ชนิดเคมี<br>Chemical type                                                  | สไตรีน อะคริลิก | ASTM C 1042-99 |
| สถานะ<br>Form                                                              | ของเหลวสีขาว    | -              |
| ความถ่วงจำเพาะ, กก./ลิตร (ประมาณ)<br>Specific gravity, kg./litre (Approx.) | 1.10 กก./ลิตร   | ASTM D 1475    |
| ความข้นเหลว<br>Viscosity                                                   | 22.5 cps        | ASTM D 445     |
| ร้อยละของส่วนผสมแข็ง                                                       | ~40             | ASTM D 5201    |

## คุณสมบัติทางเทคนิค

| คุณสมบัติ                                                                                                        | ค่า  | มาตรฐาน        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------|
| ค่าแรงยึดเกาะของลาคีทซ์ ทดสอบด้วยวิธีแรงเฉือนเอียง<br>ที่ 28 วัน<br>Bond strength by slant shear at 28 days, MPa | 2.10 | ASTM C 1042-99 |

## วิธีผสมและการใช้งาน

### Ferrobond 111

## ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมผิวคอนกรีตเก่า

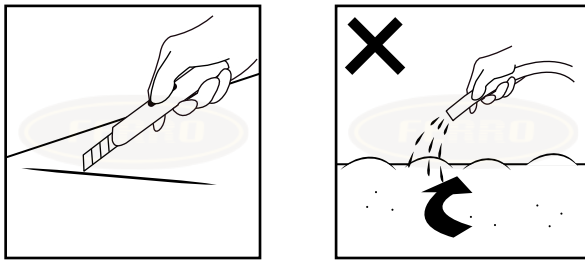
### การเตรียมผิวพื้นคอนกรีตเก่า

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

**วิธีประเมินผิว** ใช้วิธีกรีดด้วยมีด (Knife Test) ถ้าเป็นฝุ่นง่าย มีรอยลึกจากการกรีด ได้ถึง 2 มม. หรือแฉะด้วยมีดออกเป็นฝุ่นง่ายแสดงว่าเป็นชั้นน้ำปูนอ่อนแอ ไม่เหมาะกับการเทปูนปรับระดับกับหน้า

**การเตรียมผิว** ผิวที่อ่อนแอจะต้องถูกกัดออกด้วยเครื่องกัดผิว (Concrete Scarifier) จนถึงชั้นที่แข็งแรงทั้งนี้ เครื่อง Scarifier จะทำให้ผิวหยาบ (Rough Profile) เหมาะกับการยึดเกาะ, ส่วนกรณีที่อวบปิ้งหลุดร่อนจากผิวคอนกรีต ต้องสกัดและเทที่อวบปิ้งใหม่ ปกติควรมีค่ารับน้ำหนักไม่น้อยกว่า 210 ksc. ที่ 28 วัน ถูฝุ่นและเช็ดด้วยผ้ามีอบหมาด หลีกเลี่ยง การฉีดบ่มน้ำปริมาณมากๆ ลงบนผิวที่เตรียมไว้แล้วเนื่องจาก เฟอร์โรบอนด์ 111 มีสารเคมีป้องกันการถูกแย่งน้ำ และมี ไพรเมอร์ที่มีส่วนผสมของน้ำซึ่งจะแทรกซึมลงไปยึดเกาะบนผิวคอนกรีตที่แห้งหากพื้นอมน้ำมากเกินไป ไพรเมอร์จะไม่สามารถแทรกลงไปได้และน้ำที่บ่มจะไม่มีทางระบายออก จึงอาจดันแผ่นผิวของ เฟอร์โรบอนด์ 111 ให้อ่อนเป็นจุดๆได้

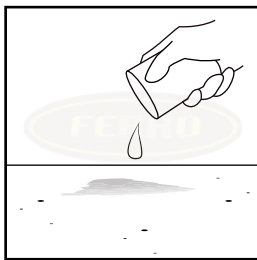
เพราะเช็ดตัวเร็วกว่าการระบายความชื้นของปูนปกติ จึงต้องเตรียมผิวเหมือนกับงานพื้นอีพ็อกซีโรงงานอุตสาหกรรม (Epoxy industrial floor)



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

**วิธีประเมินผิว** ใช้วิธีหยดด้วยน้ำ (Drop Test) หากทดลองหยดน้ำบนผิวแล้ว หยดน้ำกลมเหมือนน้ำมันในแก้ว ดูดซึมช้า ภายใน 10 วินาที ยังไม่ซึมหมดแสดงให้เห็นว่า น่าจะมีสารเคลือบผิวอยู่

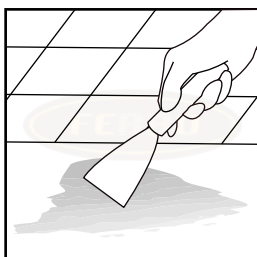
**การเตรียมผิว** ใช้เครื่องขัดผิว (Floor Grinding) เป็นใบลูกถ้วยเพชร หมุนขัดบนผิวเพื่อลอกสารเคลือบผิวออก หรือใช้เครื่องยิงเม็ดเหล็ก (Shot blast) เพื่อกัดผิวหน้าออกประมาณ 1 มม. ให้ผิวหยาบสะอาดทั้งนี้ควรทดสอบหยดน้ำอีกครั้งหลังเตรียมผิวและทดลองเทปูนปรับระดับทดสอบ 1-2 ตรม. ก่อนเทแผงใหญ่



**กรณีที่ 3** ผิวพื้นเก่ามีคราบขาวกระเบื้องติดอยู่

**วิธีประเมินผิว** กรณีขาว แอสฟัลท์ คัทแบ็ค ไม่มีส่วนผสมของแอสบิทอส (Cut-back Asphalt Adhesive-non asbitos) พื้นผิวทั่วไปจะเป็นยางสีดำ ให้สังเกตการแห้งกรอบ หรือยังเหนียวขึ้นอยู่กับ

**การเตรียมผิว** ใช้เครื่องกัดผิว (Scarifier) เพื่อรื้อพื้นผิวเดิมออกให้มากที่สุด (มากกว่า 80% โดยเฉพาะเศษที่แห้งกรอบ) ทั้งนี้หากยังมีคราบขาวดำติดแน่นหลงเหลืออยู่บ้าง (20%) เฟอร์โรบอนด์ 111 สามารถยึดเกาะกับขาวชนิดนี้ได้ โดยจะมีแรงยึดเกาะประมาณ 0.5 MPa อย่างไรก็ตาม ควรเตรียมผิวให้หยาบสะอาดที่สุดเป็นลำดับแรก



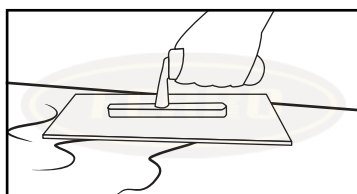
กาวกลุ่มนี้ไม่สามารถยึดเกาะกับ เฟอร์โรบอนด์ 111 ได้ ต้องรื้อผิวกาวออกด้วยเครื่องกัดผิว (Scarifier) เท่านั้น ให้สะอาดเห็นผิวคอนกรีตเต็ม 100% จัดล้างพื้นผิวที่เตรียมผิวไว้แล้ว ด้วยเครื่องฉีดน้ำแรงดันสูง

## ขั้นตอนที่ 2 การผสม

การผสม เฟอร์โรบอนด์ 111 เพื่อเป็นชั้นประสาน (Bonding Agent) นั้นสามารถผสมน้ำได้หลายอัตราขึ้นกับการต้อง ใช้งานดังนี้

### 1) การประสานพื้นคอนกรีตเก่า-ใหม่ภายในอาคาร

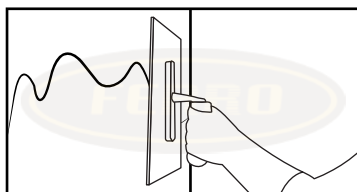
ผสมส่วนผสมเข้ากัน ปั่นด้วยสว่านรอบต่ำ 400-600 รอบ/นาที นาน 1-3 นาที ให้เป็นเนื้อเดียวกันจากนั้นทาด้วยแปรงสไลด์น้ำ เป็นชั้นประสานหนา 1-2 มม. และเทปูนทรายหรือคอนกรีตทับหน้าตามทันที (ห้ามรอชั้นประสานแห้ง)



| เฟอร์โรบอนด์ 111 | น้ำสะอาด | ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 | ทรายละเอียด Ø 0.3 มม. |
|------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 กก.            | 2 กก.    | 2.5 กก.                       | 3 กก.                 |

### 2) งานฉาบบาง 1-3 มม. แต่งผิวผนังคอนกรีต

ผสมส่วนผสมเข้ากัน ปั่นด้วยสว่านรอบต่ำ 400-600 รอบ/นาที นาน 1-3 นาที ให้เป็นเนื้อเดียวกันจากนั้นทาด้วยแปรงสไลด์น้ำ เป็นชั้นประสานหนา 1-2 มม. และเทปูนทรายหรือคอนกรีตทับหน้าตามทันที (ห้ามรอชั้นประสานแห้ง)



| เฟอร์โรบอนด์ 111 | น้ำสะอาด | ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 | ทรายละเอียด Ø 0.3 มม. |
|------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 กก.            | 2 กก.    | 2.5 กก.                       | 3 กก.                 |

### 3) งานสลัดดอก เพื่อเป็นหนามให้ปูนฉาบยึดเกาะ

ผสมส่วนผสมเข้ากัน จากนั้นใช้ไม้กวาดทางมะพร้าว หรือ แปรงสลัดส่วนผสมให้ติดกับพื้นผิวเสา ให้เป็นปุ่มแหลมทั่วบริเวณ ทิ้งแห้งอย่างน้อย 3 วัน ก่อนฉาบปูนทับ



| เฟอร์โรบอนด์ 111 | น้ำสะอาด | ปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ ประเภท 1 | ทรายละเอียด Ø 0.3 มม. |
|------------------|----------|-------------------------------|-----------------------|
| 1 กก.            | 2 กก.    | 2.5 กก.                       | 3 กก.                 |

## ข้อจำกัด/ข้อควรระวัง

- ห้าม ใช้ในงานประสานพื้นโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโพลีคลิฟต์ผ่านหรือแรงสะเทือนมาก (ควรใช้ประสานด้วยอีพ็อกซี่ Ferrerez 713)
  - อุณหภูมิขณะติดตั้งควรอยู่ระหว่าง +23 oC ถึง +40 oC หลีกเลี่ยงการทำงานขณะแดดลมจัดและควรมีแผงกันลมหากประสานผนังในตึกสูงเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำเร็วเกินไป
  - ข้อควรระวังสำคัญ ห้าม ปลดปล่อยให้ชั้นประสานนี้ (เฟอร์โรบอนด์ 111) ที่ผสมซีเมนต์และทรายแห้งสนิทก่อนการเทชั้นคอนกรีต
  - ห้าม ประสานบนพื้นผิวคอนกรีตเดิมที่อ่อนแอ การใช้พื้นคอนกรีตเดิมต้องมีค่ารับน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 240 KSC (CUBE) ที่ 28 วัน
- \*ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ “ปัญหาที่พบบ่อย” ใน [www.ferroproduct.co.th](http://www.ferroproduct.co.th) และปรึกษาแผนกเทคนิคของบริษัทฯ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ [technic@ferroproduct.co.th](mailto:technic@ferroproduct.co.th)

## การสนับสนุนด้านเทคนิค

ลูกค้าสามารถติดต่อสอบถามข้อสงสัยด้านวิธีการใช้สินค้าให้ถูกต้องได้ที่แผนกขายของบริษัทฯ [sale@ferroproduct.co.th](mailto: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. ขอนัดให้ส่งเจ้าหน้าที่เทคนิคไปฝึกอบรมการใช้สินค้าให้แก่ช่างที่หน้างานของลูกค้าโดยขอรอก (แบบฟอร์มความต้องการฝึกอบรมสินค้าหลักสูตรช่างผู้ปฏิบัติงาน) (Worker training request form)
5. ขอนัดมาฝึกอบรมการใช้สินค้าในหลักสูตรผู้ควบคุมงาน (Foreman) ที่ศูนย์ฝึกอบรมของบริษัทฯ (Ferro training center) แบบฟอร์มความต้องการฝึกอบรมสินค้า หลักสูตรผู้ควบคุมงาน (Foreman training request form)

## ปริมาณการใช้

ใช้เฟอร์โรบอนด์ 111 ประมาณ 3-4 ตร.ม./กก. ในการผสมกับปูนซีเมนต์และทรายละเอียดเป็นชั้นประสานที่ความหนาของชั้นประสานประมาณ 1-1.5 มม.

## ขนาดบรรจุ

5 ลิตร/แกลลอน (1 กล่อง บรรจุ 6 แกลลอน)  
20 ลิตร/แกลลอน  
200 ลิตร/ถัง

## การทำความสะดวกเครื่องมือ

ล้างเครื่องมือด้วยน้ำสะอาดก่อนวัสดุผสมแห้งตัว หากวัสดุผสมแห้งตัวแล้วต้องลอกออกด้วยแรงกลเช่น การขัดออก



## อายุการเก็บและวิธีการเก็บรักษา

- อายุการเก็บ 1 ปี ในภาชนะ
- 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

เฟอร์โรบอนด์ 111 มีส่วนผสมของ เอ็กซีสทิน โกลคอน กรุณาอย่าเทส่วนผสมที่เหลือลงท่อระบายน้ำ  
สาธารณะควรตากทิ้งให้แห้งแข็งด้วยการสัมผัสแสงแดด

## การขนส่ง

ข้อกำหนดการขนส่ง เฟอร์โรบอนด์ 111 ผ่านถนนสาธารณะ:  
กระทรวงคมนาคมประเทศไทย : ไม่มีข้อกำหนด  
กระทรวงคมนาคมสหรัฐอเมริกา : ไม่มีข้อกำหนด



### ขนาด

- 5 ลิตร/แกลลอน  
รหัสสินค้า FG-IC-8858915212634
- 20 ลิตร/แกลลอน  
รหัสสินค้า FG-IC-8858915212641
- 200 ลิตร/แกลลอน  
รหัสสินค้า FG-IC-8858915212658

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

**การรับประกันสินค้า:** บริษัทฯ ยินดีเปลี่ยนสินค้าที่พิสูจน์ชัดว่าเกิดจากการบกพร่องของกระบวนการผลิตให้แก่ลูกค้าเป็นสินค้าใหม่ในมูลค่าเท่ากับส่วนที่ผิดพลาดไม่สามารถคืนเป็นเงินสดได้โดยลูกค้าต้องแจ้งเปลี่ยนภายใน 7 วันนับแต่วันสั่งซื้อทั้งนี้ลูกค้าไม่สามารถเรียกร้องความเสียหายอื่นๆ ที่สืบเนื่องจากการใช้วัสดุทั้งทางตรงและทางอ้อมและการส่งมอบสินค้าล่าช้าของบริษัทฯ ได้ อนึ่งไม่สามารถเปลี่ยนสินค้าในกรณี ความผิดพลาดในการใช้งานเกิดจากฝ่ายลูกค้าโดยไม่สามารถอ้างอิงข้อแนะนำของพนักงานขายการสาธิตหรือข้อมูลเอกสารทางเทคนิคเนื่องจากบริษัทฯ สงวนสิทธิ์ให้พนักงานชี้แจงเทคนิคและเอกสารข้อมูลเชิงเทคนิคและการสาธิตสินค้ามีวัตถุประสงค์เพียงเพื่อให้ลูกค้าทราบถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้งานโดยสังเขปไม่สามารถยึดถือเป็นข้อมูลผูกมัดในการใช้งานจริงดังนั้นลูกค้าจะต้องรับผิดชอบต่อการแสดงเจตจำนงในการจะใช้สินค้าของบริษัทฯ 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](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)