



SINGSUWAN
SERVICE

IMPORTED FROM USA

PENETRON

PENETRON
TOTAL CONCRETE PROTECTION



CRYSTALLINE WATERPROOFING COATING

ซีเมนต์กันซึมคริสตัลไลน์ ชนิดทา พ่น บนผิวคอนกรีต

รายละเอียด

PENETRON เป็นผลิตภัณฑ์ซีเมนต์กันซึมคริสตัลไลน์ประสิทธิภาพสูง ได้รับการผลิตและนำเข้าจากประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้ทา หรือพ่น ลงบนพื้นผิวของคอนกรีต มีส่วนประกอบของ ปูนซีเมนต์ ทรายบดละเอียด และสารเคมีพิเศษซึ่งสามารถแทรกซึมลึกเข้าไปในเนื้อคอนกรีต เพื่อสร้างปฏิกิริยาเคมีระหว่างน้ำ และความชื้นในคอนกรีต กับสารประกอบจากปฏิกิริยาไฮเดรชันระหว่างปูนซีเมนต์และน้ำ ซึ่งปฏิกิริยาเคมีดังกล่าวจะสร้างผลึกคริสตัลไลน์ (Crystalline) ที่ไม่ละลายน้ำขึ้นมา

ผลึกคริสตัลไลน์เหล่านี้ จะแทรกซึมเข้าไปเต็มเต็มรูพรุนโพรงและรอยแตกร้าวขนาดเล็กที่มีอยู่ในเนื้อคอนกรีต ทำให้สามารถป้องกันการซึมผ่านของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้จะอยู่ภายใต้สภาวะแรงดันน้ำสูง แต่อย่างไรก็ตาม หากจะยังคงสามารถแทรกซึมผ่าน เพื่อให้คอนกรีตสามารถหายใจได้ ซึ่งเป็นการลดแรงดันไอน้ำที่อาจสะสมอยู่ภายในเนื้อคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คอนกรีตที่มีการทาด้วยผลิตภัณฑ์ PENETRON จะมีคุณสมบัติการต้านทานการซึมผ่านของน้ำ และสารเคมี หากเกิดรอยแตกร้าวขึ้นใหม่ในอนาคต โครงสร้างคอนกรีตจะสามารถเกิดปฏิกิริยาเคมีที่สร้างผลึกคริสตัลไลน์ ขึ้นมาซ่อมแซมตัวเองได้ (Self-healing)

อัตราส่วนผสมมาตรฐาน

ลักษณะการใช้งาน	พื้นผิวแนวตั้ง	พื้นผิวแนวนอน
การทาด้วยแปรง	PENETRON ต่อ น้ำ	PENETRON ต่อ น้ำ
	5 ต่อ 2 ส่วน	3 ต่อ 2 ส่วน
การพ่นด้วยเครื่องพ่น	PENETRON ต่อ น้ำ	PENETRON ต่อ น้ำ
	5 ต่อ 2.75 ถึง 3.25 ส่วน	

หรือสามารถขอคำแนะนำอัตราส่วนผสมจากบริษัทฯ เพิ่มเติมได้

การใช้งาน

ทาหรือพ่น 1 หรือ 2 ชั้น บนพื้นผิวคอนกรีต ด้วยแปรงหรือเครื่องพ่นปูนซีเมนต์ที่เหมาะสม โดยทาหรือพ่นชั้นที่ 2 ในขณะที่ชั้นแรก ยังไม่แห้งสนิท

สามารถทาหรือพ่น ได้ทั้งบนพื้นผิวคอนกรีตหยาบ (Lean concrete) และคอนกรีตโครงสร้าง



CRACK SELF - HEALING PROPERTIES

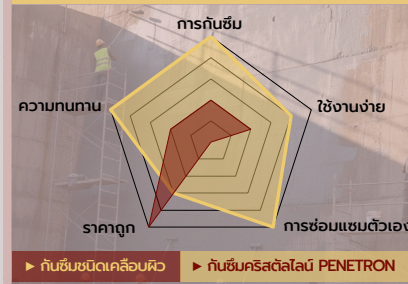
พื้นที่การใช้งาน

- **โครงสร้างใต้ดิน**
ฐานราก / อาคารใต้ดิน
กำแพงกันดิน / บ่อลิฟต์ / ถังเก็บน้ำ
อุโมงค์ / ระบบท่อใต้ดิน
โครงสร้างสัมผัสดิน
- **โครงสร้างบนดิน**
สะพาน / เขื่อน / ถนน / ท่าเทียบเรือ
บ่อบำบัดน้ำเสีย / ถังเก็บน้ำ
อ่างเก็บน้ำ / ฝาย / ระบายน้ำ
พื้นลานจอดรถ / สระว่ายน้ำ
กระเบื้องดินเผา / พื้นที่จัดสวน / รางน้ำ
- **ชิ้นส่วนคอนกรีตสำเร็จรูป**



ขนาดบรรจุภัณฑ์มาตรฐาน

- แบบถุงขนาด 22.7 กก.
- แบบถังขนาด 25 กก.



การเตรียมพื้นผิวคอนกรีตก่อนการใช้งาน

- **ความสะอาด**
พื้นผิวต้องปราศจากฝุ่น คราบไขมัน
- **ความชื้นของพื้นผิว**
ควรพรมน้ำบริเวณพื้นผิวให้ความชื้นเล็กน้อย

การซ่อมแซมรอยแตกร้าว

- หากพบว่าคอนกรีตมีรอยแตกร้าวหรือรูพรุนโพรง ต้องดำเนินการซ่อมแซมด้วย PENETRON ร่วมกับ PENECEMENT MORTAR เสียก่อน

จุดเด่นของผลิตภัณฑ์

- สามารถแทรกซึมลึกเข้าไปในเนื้อคอนกรีต เพื่อเกิดปฏิกิริยาเคมีคริสตัลไลน์เซชันและประสานเป็นส่วนหนึ่งของเนื้อคอนกรีต
- ใช้งานง่าย เปิดใช้งานได้ทันทีหลังเช็ดตัว ประหยัดเวลา และแรงงาน
- จุดเติมเต็มช่องว่างและรอยแตกร้าวในเนื้อคอนกรีตขนาดสูงถึง 0.5 มม. ได้ด้วยตัวเอง (Self - healing)
- ป้องกันการซึมผ่านของน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพแม้ภายใต้สภาวะแรงดันน้ำสูง
- ป้องกันกรดหรือด่างเข้มข้น ระดับ pH 2 – 12 กรณีสัมผัสเป็นช่วงเวลา และระดับ pH 3 – 11 กรณีสัมผัสอย่างต่อเนื่อง
- ลดการซึมผ่านของคาร์บอนไดออกไซด์ คลอไรด์ ซัลเฟต และไนเตรต
- ลดความเสี่ยงต่อการเกิดปฏิกิริยาการขยายตัวของแร่ไฮดรอกไซด์ในคอนกรีต
- ปกป้องการเกิดสนิมของเหล็กโครงสร้างภายในโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
- ช่วยให้คอนกรีตเนื้อแน่นมากยิ่งขึ้น ทำให้สามารถยืดอายุการใช้งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กได้อย่างมีนัยสำคัญ
- เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้รับเอกสารการรับรอง EPD / GREENGUARD / GreenLabel / LEED / CIC / ปราศจากสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)
- ได้รับเอกสารการรับรอง NSF61 สามารถใช้งานกับโครงสร้างคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำดื่มโดยตรงได้



SINGSUWAN
SERVICE

IMPORTED FROM USA

PENETRON

PENETRON
TOTAL CONCRETE PROTECTION



CRYSTALLINE WATERPROOFING COATING

ซีเมนต์กันซึมคริสตัลไลน์ ชนิดทา พ่น บนผิวคอนกรีต

หลักการทำงานของคริสตัลไลน์



ทาหรือพ่น **PENETRON** ลงบนพื้นผิวคอนกรีต ผลิตภัณฑ์จะแทรกซึมเข้าไปในรูพรุนโพรงและรอยแตก ร้าวขนาดเล็กในเนื้อคอนกรีตอย่างสมบูรณ์ โดยกระบวนการทางเคมีและทางกายภาพ



ผลิตภัณฑ์จะทำปฏิกิริยากับแร่ธาตุในคอนกรีต เพื่อสร้างผลึกที่ไม่ละลายน้ำ ซึ่งจะเติมเต็มในรูพรุนโพรง รอยแตก ร้าวที่มีขนาดถึง 0.5 มม.

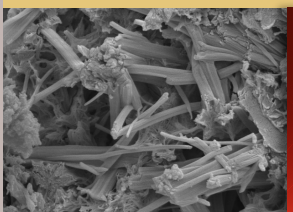
ซึ่งกระบวนการสร้างผลึกนี้ จะสามารถแทรกซึมลึกเข้าไปในเนื้อคอนกรีตได้เป็นอย่างดี



โมเลกุลของน้ำและสารเคมีจากภายนอกต่าง ๆ จะไม่สามารถซึมผ่านเนื้อคอนกรีตได้อีกต่อไป



ในกรณีที่ไม่มีน้ำและความชื้นหลงเหลืออยู่ภายในเนื้อคอนกรีตแล้ว ปฏิกิริยาเคมีจะหยุดลงชั่วคราว แต่ทันทีที่มีน้ำและความชื้นแทรกซึมเข้ามาเพิ่มเติม กระบวนการเกิดผลึกก็จะกลับมาทำงานอีกครั้ง



ลักษณะผลึกคริสตัลไลน์ที่เกิดขึ้นสามารถเติมเต็มช่องว่างภายในเนื้อคอนกรีตได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ข้อมูลทางเทคนิค

- การต้านทานต่อแรงดันน้ำได้สูงถึง 19.6 bar ตามมาตรฐาน DIN1048
- การต้านทานการซึมผ่านของน้ำ Coefficient of permeability 190×10^{-14} cm/s at 28 days ตามมาตรฐาน Handbook of concrete engineering / ACI
- การซ่อมแซมรอยแตก ร้าวด้วยตัวเองได้ถึงความกว้าง 0.5 มม.
- การทดสอบการแทรกซึมเข้าไปเกิดผลึกในเนื้อคอนกรีตใหม่ในห้องปฏิบัติการ ได้สูงสุด 1,000 มม.
- ความสามารถในการต้านทานสภาวะกรด - ด่าง ที่ระดับ pH 3 - 11
- ด้านต้านทานการกัดกร่อนจากสารเคมีได้หลากหลายชนิด / SST LAB., USA
- การต้านทานต่อการซึมผ่านของคลอไรด์ในระดับ Very low การต้านทานต่อการกัดกร่อนของซัลเฟต ΔL 0.038% at 28 days และ ΔL 0.037% at 56 days : ASTM C1012
- ลดความเสี่ยงต่อการเกิดปฏิกิริยาการขยายตัวของแร่ไฟโรไซต์ในคอนกรีต

มาตรฐานและการรับรองด้านสิ่งแวดล้อม

- EPD ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION
- LEED LEADERSHIP IN ENERGY & ENVIRONMENTAL DESIGN
- NSF/ANSI 61 DRINKING WATER SYSTEM COMPONENTS
- GREENLABEL SINGAPORE GREEN LABEL SCHEME (SGLS)
- GREENGUARD ISO - IEC GUIDE 65 : 1996
- CIC GREEN HKGBC GREEN PRODUCT CERTIFICATION

บริษัท สิงห์สุวรรณ เซอร์วิส จำกัด (สำนักงานใหญ่)
เลขที่ 213 ซอยเจริญนคร 40 แขวงบางลำพูล่าง
เขตคลองสาน กรุงเทพมหานคร 10600

SINGSUWAN SERVICE CO., LTD.

ผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์กันซึมครบวงจรจากสหรัฐอเมริกา

089-066-6983 / 083-916-5966



PENETRON-WATERPROOF.COM