

صحيفة البيانات الفنية لمنتج PIM+

غشاء داخلي دائم (Permanent Internal Membrane) لإطالة عمر الأسطح الخرسانية

AgriCrete

المنتج: PIM+ تاريخ المراجعة: ديسمبر 2024 آخر تحديث: سبتمبر 2026

ملاحظة حول الترجمة: هذه الوثيقة ترجمة للنسخة الأصلية باللغة الإنجليزية. وفي حال وجود أي اختلاف، يُعتدّ بالنسخة الإنجليزية.

نظرة عامة على المنتج

أداء ممتاز، وقيمة أفضل.

آلية عمل منتج PIM+

صُممت تركيبة منتج PIM+ من AgriCrete لرفع كثافة الخرسانة إلى أقصى حد، لمواجهة الظروف القاسية التي تقصّر عمر الأسطح الخرسانية في كل مزرعة على نحو أفضل. يحتوي منتج PIM+ على مواد فريدة مسجلة الملكية تجعله أكثر قدرة على الترطيب وأثقل من الماء في أيّ واحد. وعند تطبيقه على أسطح نظيفة ومسامية أساسها الأسمنت، ينفذ إلى داخل الخرسانة. فخلال 15 إلى 20 ثانية ينفذ بعمق يصل إلى 2 مم، حيث يتفاعل مع الأملاح القلوية الذائبة داخل الخرسانة مكونًا هلامًا (جل) في الفراغات. وعلى مدى 72 ساعة تتميّه هذه الهلامات مكونةً في الفراغات بلورات سيليكاتية (زجاجية) أصغر بكثير وأشدّ صلادة بكثير مما يكونه منتج PIM+ Type S. وهذه الفراغات، وقد امتلأت الآن ببلورات زجاجية غير قابلة للذوبان، تزيد كثافة الخرسانة بشكل دائم. والفوائد كثيرة: فهذه الطبقة المشربة بالزجاج تحمي الخرسانة من السوائل الموجودة على السطح وتحبس البكتيريا تحتها. كما تنخفض نفاذية بخار الماء (بنسبة تصل إلى 98%)، ويتحسن التصاق طلاء الإيبوكسي، إذ تصل قوة الالتصاق بالسطح إلى 3 أضعاف.

الاستخدامات

للتشريب المسبق لجميع الأسطح والمنشآت الخرسانية الأسمنتية في البيئة الزراعية أو في المزارع قبل تطبيق منتج PTS+ من AgriCrete، أي نظام المنتجين من AgriCrete. يوفر نظام المنتجين هذا أقصى حماية نقدّمها من البري، والأحماض الناتجة عن التخمر اللاهوائي، وحمض اللاكتيك، وحمض اليوريك، والمواد الكيميائية المستخدمة في التنظيف، وغيرها. ومن الأمثلة على ذلك: أرضيات الحظائر، والصوامع، وخنادق السيلاج (الصوامع الأفقية)، وصلات الحلب، وممرات التغذية، وأرضيات المباني التي تؤوي جميع أنواع حيوانات المزرعة؛ كالدجاج وأبقار الحليب وغيرها.

مجالات التطبيق

- ممرات التغذية
- أرضيات الحظائر
- الخرسانة المخددة
- خنادق السيلاج (الصوامع الأفقية)
- الصوامع العمودية
- جميع الأسطح الخرسانية في ساحات المزارع

المزايا - يُرجى القراءة

منتج PIM+ معتمد للاستخدام من: الوكالة الكندية لفحص الأغذية (CFIA) ووزارة الطرق السريعة والنقل في مقاطعة كولومبيا البريطانية (BC MOTH)

- تطبيق واحد بالرّشّ حتى التشبّع يدوم **بشكل دائم!**
- منتج PIM+ يعمل «داخل» الخرسانة لا «فوقها»، لذا يمكن أن تبقى الحيوانات عليها خلال فترة التصلّب البالغة 72 ساعة
- مائي الأساس وغير قابل للاشتعال
- يوفّر عليكم المال لأنه: يكفي تطبيقه **مرة واحدة فقط!**
- يخفّض تكاليف الحفاظ على نظافة السطح المشربّ، إذ يقلّ الجهد والعمالة وتقلّ المواد الكيميائية المستخدمة
- يدوم السطح الخرساني مدة أطول بكثير!

الفوائد

- يقلّل الضرر الناتج عن هجوم الأملاح
- يقلّل نفاذية بخار الماء بنسبة تصل إلى 98%، ويحدّ من الصعود الشعري للرطوبة والأملاح
- يزيد التصاق جميع الطبقات الثانوية، مثل طلاء الإيبوكسي وغيره
- إذا غُسل السطح بعد التشريب يصبح متعادل الرقم الهيدروجيني (pH)
- يمنع كلوريد الكالسيوم وغيره من الصعود إلى السطح والاختلاط بالسوائل، أي لا تلف مبكر للخرسانة في الحظائر الجديدة، ولا مشكلات في أقدام الحيوانات بسبب الوقوف في حوض من كلوريد الكالسيوم!

معدل التغطية

تختلف معدلات التغطية باختلاف مسامية الخرسانة؛ ففي الأسطح المصبوبة داخل القوالب (الشدّات) التي لا تحتوي على حبيبات ناعمة على سطحها قد ينخفض المعدل إلى 100 قدم² لكل جالون (حوالي 2.5 م²/لتر). أما الأرضيات ذات التشطيب الآلي بآلة التنعيم الدوّارة فقد يصل المعدل فيها إلى 225 قدم² لكل جالون (حوالي 5.5 م²/لتر). ويُعدّ المتوسط الشائع 150 قدم² لكل جالون (حوالي 3.7 م²/لتر) للأسطح ذات التشطيب بالمكنسة ومعظم الأسطح الخرسانية الأخرى. ويمكن دائماً اختبار مساحة صغيرة قبل التطبيق لتحديد معدل التغطية مسبقاً (انظر اختبار الإسفنجة في الصفحة التالية).

تعليمات الاستخدام

تحضير السطح

يُطبق منتج PIM+ على خرسانة نظيفة ومكشوفة ومسامية. وقد تحتاج الخرسانة القديمة إلى تحضير كيميائي أو ميكانيكي (مثل السفع الرملي) لإزالة الطلاء أو التزهر أو الزيت أو الشحوم باستخدام مزيلات الشحوم المناسبة. وبعد التنظيف، يُتأكد من جفاف السطح وخلوه من المياه الراكدة. وتُزال الرطوبة الزائدة بممسحة أو بمساحة أرضيات مطاطية. ويجب أن يمتص السطح منتج PIM+ بسهولة، لذا يُتحقق من قابلية الامتصاص قبل التطبيق.

معالجة الخرسانة

منتج PIM+ ليس مادة لمعالجة الخرسانة. ومع ذلك، عند تطبيقه على الخرسانة خلال مرحلة المعالجة، أي في وقت مبكر قد يكون اليوم التالي للتشطيب، تُبطئ الهلامات المتكوّنة في الفراغات الداخلية عملية التميّة، فتزداد بذلك المقاومة النهائية، على نحو مشابه للمعالجة بأكياس الخيش المبلة. والنتيجة: انخفاض في البقع الساخنة أو الجفاف الموضعي، والشقوق الشعرية، وغيرها. ولا يُطبق منتج PIM+ قبل أن يصبح بالإمكان المشي على الخرسانة دون ترك أي آثار. ولا ينبغي أن يحلّ تطبيق منتج PIM+ محلّ معالجة الخرسانة بأكياس الخيش المبلة، ولا يغني عنها.

الخط

منتج PIM+ مخلوط مسبقاً في المصنع. لا يُخفف. يُرجّ جيداً قبل الاستخدام.

طريقة التطبيق

يُفضّل تطبيق منتج PIM+ على أسطح جافة ونظيفة. ويمكن تطبيق منتج PIM+ على الخرسانة بمجرد أن يصبح بالإمكان المشي عليها، أي عندما يبلغ عمرها يوماً واحداً. وإذا تجاوز عمرها 28 يوماً، تُنظف لإزالة الأوساخ والزيت والطلاء وغيرها مما يحدّ من المسامية. ويُزال الماء بمساحة أرضيات مطاطية، وتُكرّر العملية عند الحاجة. ويُبدأ بتطبيق منتج PIM+ عندما يجف السطح إلى مرحلة الرطوبة الخفيفة على الأقل.

المعدات

للحصول على أفضل النتائج يُستخدم رشاش يدوي منخفض الضغط بمضخة يدوية (من طراز Hudson). فرشه الغزير حتى التشبع يضمن وضع كمية كافية من المنتج لتحقيق أقصى نفاذ خلال الثواني الخمس عشرة تقريباً المتاحة قبل تكوّن الهلامات. وتُراعى درجة حرارة السطح. فإذا كان السطح جافاً، يُشطف بخرطوم المياه للتأكد من أنه ليس دافئاً أكثر من اللازم، لأن التبخر يقلّل كمية المنتج المتاحة للنفاذ خلال الثواني الخمس عشرة المتاحة قبل تكوّن الهلامات. ويُستمر في التطبيق حتى يتوقف السطح عن امتصاص المادة ويظل رطباً ولا ممّاً لمدة 10 ثوانٍ على الأقل. ولضمان التشبع الكامل، تُفحص المساحات دائماً بعد 15 إلى 20 ثانية من التطبيق، وتُرشّ المساحات التي تجف أسرع مرة أخرى حتى تصبح رطبة ولا معة. ولا تُترك تجمّعات من منتج PIM+ على الأسطح المشرّبة. وتُستخدم ممسحة أو مساحة أرضيات مطاطية لنشر أي تجمّعات أو إزالتها. وبعد التشريب، وقبل أن يجف السطح، يُشطف السطح بخرطوم المياه لإزالة المنتج الزائد والأملاح القلوية وأي ملوثات خرجت إلى السطح. فشطف المادة الزائدة بالخرطوم قبل أن تجف أسهل من كنسها بعد أن تجف وتتحول إلى مسحوق أبيض ناعم بنعومة منخل 200 (mesh 200).

طريقة التطبيق على الأسطح الرأسية

يُطبق منتج PIM+ بدءاً من الأسفل إلى الأعلى. وتُشطف المادة الزائدة من الأعلى إلى الأسفل

اختبار الإسفنجة وفق ASTM D4263

يختبر هذا الإجراء نفاذية بخار الماء. تُثَبَّت عدة مربعات من غشاء البولي إيثيلين بقياس 12 بوصة (حوالي 30 سم) بشريط لاصق على الخرسانة المشربة والجافة. وتُترك لمدة 24 ساعة ثم تُزال. فإذا كان الغشاء أو السطح الذي تحته رطبًا، يلزم تطبيق إضافي. وتُطبَّق الطبقات الإضافية بالطريقة نفسها التي طُبِّقت بها الطبقة الأولى. ويُشطف السطح بماء نظيف ويُترك ليُجف بين كل تطبيق وآخر. ويُجرى اختبار الإسفنجة (حسب الحاجة) لتحديد مدى الحاجة إلى أي تطبيقات إضافية. وعادةً، إذا كان السطح الخرساني المراد تشريبه مساميًا ونظيفًا ومغسولًا جيدًا لإزالة جميع الأملاح القلوية عن سطحه، وطُبِّق منتج PIM+ بكمية كافية خلال الثواني الخمس عشرة الأولى قبل تكوّن الهلامات، فلا حاجة إلى عمليات تشريب إضافية، إذ يكفي عادةً تطبيق واحد غزير بالرّش حتى التشبّع.

الردم حول الأساسات

بعد 12 ساعة من التطبيق.

حركة المشاة والحيوانات

مسموح بها على السطح المشرب فور تشريبه وخلال فترة التصلّب البالغة 72 ساعة. ولا يضرّ هطول الأمطار **بعد** التطبيق بالسطح.

التطبيق على مونة الإصلاح والرقع وطبقات التغطية

تُتبع إجراءات تحضير السطح والتطبيق نفسها المبيّنة سابقًا. والتطبيق على مونة الإصلاح والرقع وطبقات التغطية المعدّلة بالبوليمرات لن ينفذ بالعمق نفسه الذي ينفذ به في الأسطح القلوية غير المعدّلة بالبوليمرات، لكنه يزيد صلادة السطح ومقاومته للغبار وأدائه في العزل المائي، بما في ذلك قوة التصاق الطبقات الثانوية.

القيود

- لا يُطبَّق منتج PIM+ مطلقًا إذا كان من المتوقع أن تنخفض درجة الحرارة المحيطة إلى ما دون نقطة التجمّد (0°م) خلال 24 ساعة من التطبيق.
- لا يُطبَّق منتج PIM+ على أي مادة لا تحتوي على قلويات، إذ يحتاج منتج PIM+ إلى سطح قلوي الأساس ليتمكّن من التفاعل.
- لا يُسمح بوصول رذاذ الرّش إلى أي سطح غير منفذ، مثل الزجاج أو الأسطح المزجّجة أو الألمنيوم. وتُستخدم أغطية واقية لضمان عدم وصول رذاذ الرّش أو ما تحمله الرياح إلى هذه الأسطح.
- إذا حدث ذلك، يُشطف السطح بالماء في أسرع وقت ممكن، أي قبل أن يجف المنتج أو قبل أن يتبخر الماء الموجود في منتج PIM+، وإلا سينصهر الزجاج السائل الموجود في منتج PIM+ ويلتحم بالسطح غير المنفذ.
- لا يضرّ التجمّد منتج PIM+. وإذا تجمّد، يُذاب بالكامل ويُرجّ جيدًا ويُعاد خلطه تمامًا قبل الاستخدام.
- منتج PIM+ ليس مادة مانعة للبقع. فالأسطح المشربة بشكل صحيح لا تسمح بنفاذ المواد المسببة للبقع إلى ما دون أعلى 1/2 مم من السطح. لذا، إذا كانت هناك حاجة إلى مقاومة أعلى للبقع، يُوصى بتطبيق طبقة إضافية مثل منتج AgriCrete® PTS+ (Top Seal) فوق الأسطح المشربة بمنتج PIM+ بعد تصلّبها.

التعبئة

- دلاء 20 لتر / 5 جالون أمريكي
- براميل 208 لتر / 55 جالون أمريكي

الضمان المحدود

تضمن شركة AgriCrete خلّو منتجاتها من عيوب التصنيع، وأنها ستحقق الخصائص الفيزيائية المنشورة حاليًا من AgriCrete عند تطبيقها وفقًا لتوجيهات AgriCrete. ولا تقدّم شركة AgriCrete أي ضمانات أخرى من أي نوع كان، صريحة أو ضمنية، بما في ذلك أي ضمان للقابلية للتسويق أو الملاءمة لغرض معيّن فيما يتعلق بهذا المنتج. ولا تتحمّل شركة AgriCrete Inc. المسؤولية عن أي أضرار من أي نوع، بما في ذلك الأضرار غير المباشرة أو التبعية، الناتجة عن أي إخلال مزعوم بأي ضمان، صريحًا كان أو ضمنيًا، بما في ذلك أي ضمان للقابلية للتسويق أو الملاءمة لغرض معيّن، أو عن أي سبب آخر مهما كان.