COLORTEK®
ANTI-CARBONATION PAINTS

Superior Protection for Infrastructures

Colortek anti-carbonation paints consist of elastomeric, UV resistant, breathable top coats specifically conceived to protect civil infrastructure and other high-value projects such as bridges and tunnels which are exposed to harsh climatic conditions and environmental contaminants like carbon dioxide, airborne chloride ions, and sulfur dioxide.

By minimizing dirt pick-up, these paints also render cleaning easier and less frequent, while their high flexibility and elasticity allow them to accommodate structure movements, leaving no chance for water to seep into the concrete.

حماية متميزة للبنى التحتية

دهان مائي ١٠٠% اكريليك، مرن، مقاوم للأشعة الفوق البنفسجية ويسمح بمرور بخار الماء من خلال طبقات الدهان. يستخدم كطبقة للحماية على الأسطح الخرسانية والإسمنتية في الأماكن مثل المنشآت الخارجية، مواقف السيارات، الجسور والأنفاق.

صمم خصيصاً ليكون الحلّ المثالي للحماية من الكربنة، لمقاومة العوامل الخارجية ولخفض التقاط الأوساخ بذلك يصبح تنظيف المنشآت أسهل وأقل تكراراً كما أن مرونته تمنع تسلل المياه.

STRUCTURESHIELD

Matte anti-carbonation paint available in 3 bases for all colors
دهان مقاوم للكربنة ناشف متوفر بجميع الالوان

CONDITIONS Harsh ✓ ✓ ✓

ANTICARBONATION

Velvet anti-carbonation paint available in white and pastel colors
دهان مقاوم للكربنة مخملي متوفر باللوان الفاتحة والابيض

CONDITIONS Extreme ✓ ✓ ✓

OXIBOND 4001 & 4002

Clear and white acrylic waterproofer for facades & light pedestrian horizontal surfaces
اكريليك شفاف أو أبيض مانع للتش

CONDITIONS Extreme ✓ ✓ ✓

DECORATOR VARNISH

Clear varnish available in flat, satin and gloss finishes
فرنيش شفاف مقاوم للكربنة ناشف، ربع لامع ولامع

CONDITIONS Extreme ✓ ✓ ✓

SMART PAINT TECHNOLOGIES
تكنولوجيا الدهانات الذكيّة

- Protection against Carbonation — حماية من الكربنة
- Low Dirt Pick-Up & Chemical Resistance — مقاومة لإلتقاط الأوساخ والمواد الكيمائية
- Water Vapor Permeability — يسمح بنفاذ بخار الماء
- Ultra-Violet Resistance — مقاوم للأشعة فوق البنفسجية
- High Resistance to Weather Conditions — مقاومة عالية لعوامل الطبيعة
- Crack Bridging Ability — قدرة على سد التشققات

COLORTEK®
TECHNOLOGY IN ALL ITS COLORS

ANTI CARBONATION
CONCRETE COATINGS

COLORTEK®

5 283012 917312

colortek.eu
info@colortek.eu

colortekpaints

High-Performance Paints for Building and Infrastructure Protection

colortek.eu

info@colortek.eu

ANTI-CARBONATION CERTIFICATIONS & PERFORMANCE METRICS

Third-Party Certified

Colortek® submits the products developed at its research & development facility to certified and independent laboratories for rigorous testing.

This means customers can be assured that all product features are endorsed with reliable test results.

تحرص كولورتك® على فحص منتجاتها في مختبرات محايدة ومرخصة لتؤكد لعملائها أن خصائص المنتجات مطابقة للمعايير.

TYPES OF LABORATORY TESTS

- Crack Bridging Ability
- Carbon Dioxide Permeability
- Chloride Ion Permeability
- Water Penetration Level
- Water Vapor Transmission

أنواع الفحوصات المخبرية

- قدرة على سد التصدع أو التشققات
- نفاذية ثاني أكسيد الكربون
- نفاذية أيون الكلوريد
- معدل إمتصاص الماء
- معدل انتقال بخار الماء

KEY PERFORMANCE METRICS

معايير الأداء

PERFORMANCE METRICS معايير الأداء	REQUIRED METRICS المقاييس المطلوبة	RESULT النتائج	TEST TYPE نوع الفحص
Pull-Off Strength	1 N/mm²	2 N/mm²	ASTM D 412
Chloride Ion Permeability	< 2000	700 (very Low)	ASTM C1202-97
Crack Bridging Ability	1.2 mm	2.1 mm	ASTM C836:95
Carbon Dioxide Permeability (CO2 Diffusion)	50m	61 m	EN 1062-6:2002
Liquid Water Penetration	< 0.5	0.17	DIN EN 1062-3
Water Vapor Transmission	< 4 m	0.21m	TP/N950 /09/16074

WHY CONCRETE NEEDS ANTI-CARBONATION PROTECTION?

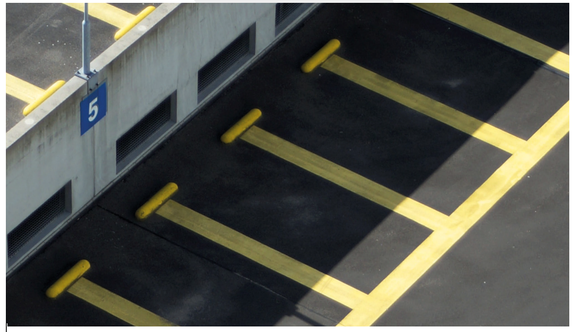
Cost Impact of Carbonation

Reinforced concrete structures such as tunnels, parkings or bridges are particularly exposed to the most diverse environmental influences.

With time these take their toll in the form of corrosive damage and a curtailed service life. Extensive and costly repair measures entailing a high level of environmental impact then become necessary.

Studies have shown that the cost of repairs is much higher than the original production cost. In addition, repair measures are generally intensive in terms of energy and resources. And might sometimes have a significant ecological impact.

Anticarbonation هو منتج ذو فعالية طويلة الأمد. فهو يقلل من تكاليف استخدام المواد الإنشائية التي تتطلب إعادة التدوير.



Colortek® anti-carbonation paints are ideally suitableto use for bridges, tunnels, parkings, bypasses and other infrastructures.

دهانات كولورتك المضادة للكربنة مثالية للإستخدام في المنشآت كالجسور، الأنفاق و مواقف السيارات .

The Carbonation Process

Concrete is produced from cement, water and various aggregates (e.g. sand or gravel). Cement reacts with water to form a paste which bonds the aggregate content to produce the composite material we call concrete.

Carbonation, in turn, is a mechanism whereby atmospheric agents such as carbon dioxide and sulfur dioxide react with components of the cement and destroy its alkalinity. This leads to increased permeability of the concrete thus enabling water and aggressive chemicals such as chloride to penetrate.

When a critical chloride level is exceeded in the reinforced concrete, with the presence of appropriate reactants (e.g; oxygen and moisture conditions), reinforcement corrosion occurs, causing the covering concrete to flake off, thus exposing the reinforcing steel.

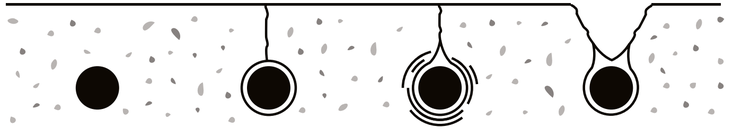
يتم انتاج الخرسانة من مزيج الاسمنت والماء والرمل والحصى. يقوم الاسمنت بالتفاعل مع الماء، فتتصلب جزيئاته، وينتج عن ذلك الخرسانة.

الكربنة هي عبارة عن تفاعل كيميائي بين ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء وهيدروكسيد الكالسيوم الموجود في الاسمنت مما يؤدي إلى ضعف الخرسانة حينها يظهر الصدأ على الحديد مما يسبب تشققات فتخترق الخرسانة المياه وتعرضها للعوامل الجوية.

عندما يتم تجاوز مستوى معين من الكلوريد في الخرسانة المسلحة ومع توفر الظروف المناسبة للتفاعل (الرطوبة والأوكسيجين) يبدأ الحديد المسلح بالتآكل والخرسانة بالاهتراء والتساقط.

Once chloride reaches the reinforcing steel, rust forms. The resulting increase in volume causes the concrete covering the steel to flake off and reinforced concrete components threaten to lose their load-bearing capacity.

LIQUID WATER / CARBON DIOXIDE / OXYGEN / CHLORIDE



1

Freshly poured concrete with steel reinforcement bar is characterized by its alkalinity (a high PH that protects it from environmental corrosion).

مع مرور الزمن يزداد التآكل مما يزيد من نسبة التصدع والتشققات وبالتالي تضعف الخرسانة وتتساقط.

2

Carbon dioxide in the air reacts with calcium hydroxide in the concrete transforming it into carbonic acid.

Cracks in the concrete allow the acid to enter deeper into and closer to the reinforcement.

يسبب هذا بخفض نسبة القلوية للإسمنت وبالتالي يؤدي إلى تراكم الصدأ على سطح القضبان وينتج عنه تشقق الأسطح الخارجية المحيطة بالقضبان الحديدية.

3

This reduces the concrete alkalinity, which in turn causes the buildup of rust on the surface of the bar and cracking along the steel and concrete layers.

يقوم ثاني أوكسيد الكربون الموجود في الهواء بالتفاعل مع هيدروكسيد الكلسيوم في الإسمنت متحولاً إلى حمض الكربونيك.

تسمح التشققات في الخرسانة للحمض بالإختراق و الإقتراب من الهيكل الحديدي الداعم.

4

As time passes, the corrosion builds up further and causes more extensive cracking until the concrete breaks away from the bar, eventually causing spalling.

تتميز الخرسانة الحديثة الصب بقلوية الحديد المسلح (وهذا يعني نسبة عالية من ال PH التي تحميها من التآكل البيئي).