COLORTEK®
ANTI-CARBONATION PAINTS

UV Resistant, Elastomeric Coatings to Protect Exposed Concrete in Tunnels, Bridges and Facades

Superior Protection for Infrastructure

The Colortek anti-carbonation range of paints consists of elastomeric, UV resistant, breathable top coats specifically conceived to protect civil infrastructure and other high-value projects such as bridges, tunnels and bypasses 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.

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 المباني الخارجية، مواقف السيارات، الجسور والأنفاق.

صمم خصيصاً ليكون الحلّ المثالي للحماية من الكربنة، مقاومة العوامل الخارجية ويخفض 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 الألوان

CONDITIONS Harsh ✓✓

ANTICARBONATION

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

CONDITIONS Extreme ✓✓✓

OXIBOND 4001 & 4002

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

CONDITIONS Extreme ✓✓✓

OXIBOND 4005 (F, S & G)

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

- Protects Concrete from Carbonation — مقاومة ممتازة للكربنة
- Low Dirt Pick-Up & Chemical Resistance — مخفض لإلتقاط الأوساخ مع ميزة التنظيف الذاتي
- Water Vapor Permeability — يسمح بنفاذ بخار الماء
- Ultra-Violet Resistance — مقاوم للأشعة الفوق البنفسجية
- Weather Resistance — مقاومة عالية للعوامل الخارجية
- Crack Bridging Ability — سد الصدع أو الشقوق

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 & INTERNATIONAL STANDARDS

Third-Party Certified

Colortek® submits each of the products developed at its research & development facilities to rigorous testing by certified, independent laboratories.

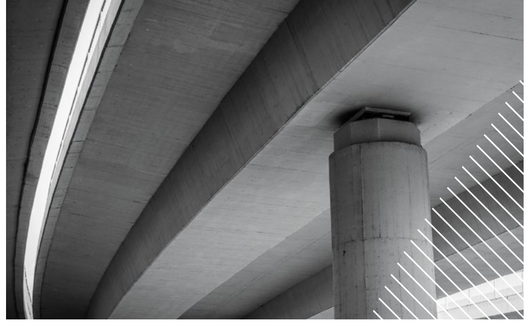
This means that customers can be assured that all reported product characteristics are supported with reliable test results.

كولورتك® حريصة على أن تفحص منتجاتها في مختبرات محايدة لتؤكد لعملائها أن خصائص هذا المنتج تعمل بشكل فعال.

REQUIRED LABORATORY TESTS	الفحوصات المخبرية المطلوبة
■ Determination of Crack Bridging Ability	■ قدرة على سد الصدع أو الشقوق
■ Determination of Carbon Dioxide Permeability	■ تحديد نفاذية ثاني أكسيد الكربون
■ Determination of Chloride Ion Permeability	■ تحديد نفاذية أيون الكلورايد
■ Determination of Liquid Water Penetration	■ تحديد معدل إمتصاص الماء
■ Determination of Water Vapor Transmission	■ تحديد معدل انتقال بخار الماء

ANTI-CARBONATION KEY PERFORMANCE METRICS / **معايير الأداء**

CRITERIA المعايير	REQUIRED المطلوب	COLORTEK® RESULTS النتائج	TEST METHOD طريقة 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

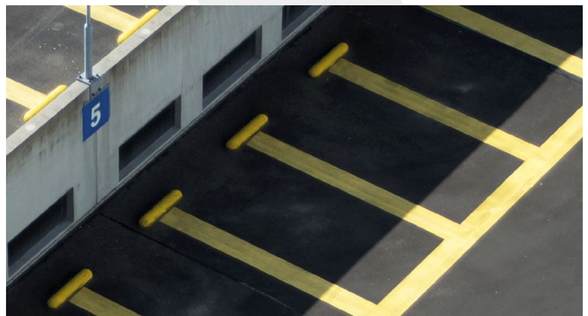
Cost Impact of Carbonation

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

Sooner or later, 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 many times higher than the original production cost. In addition to the high financial costs, repair measures are generally highly energy and resource intensive. As a result, they sometimes have a significant ecological impact.

Anticarbonation هو منتج طويل العمر لذلك فانه يقلل من متطلبات الصيانة للمباني والمنشآت وبالتالي يقلل من استخدام المواد الإنشائية التي تتطلب إعادة التدوير.



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

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, which in turn leads to increased permeability of the concrete to water and aggressive chemicals such as chloride.

When a critical chloride level is exceeded in the reinforced concrete, and appropriate reactants are present (e.g., sufficient supply of oxygen and adequate moisture conditions), reinforcement corrosion occurs, and this causes the covering concrete to flake off, exposing the reinforcing steel.

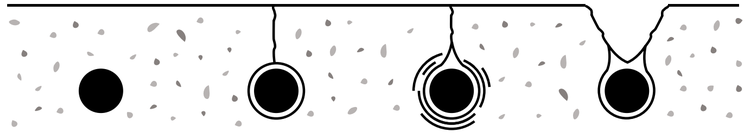
يتم انتاج الخرسانة من مزيج من الاسمنت والماء والرمل والحصى. يقوم الاسمنت بالتفاعل مع الماء، تتصلب جزيئاته، وينتج عن ذلك الخرسانة.

الكربنة هي عبارة عن تفاعل كيميائي بين ثاني أكسيد الكربون الموجود في الهواء وهيدروكسيد الكالسيوم الموجود في الاسمنت مما يؤدي إلى ضعف الخرسانة وبالتالي إلى البدء بصدأ الحديد مما يسبب تشققات واختراق للمياه وتعرضها للعوامل الجوية.

عندما يتم تجاوز مستوى معين من الكلورايد 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 resultant 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

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

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

2

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.

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

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

3

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

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.

4

مع مرور الزمن يزداد التآكل مما يزيد من نسبة الصدع والتشققات وبالتالي فشل الخرسانة وتساقطها.

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