

Koruyucu Boyalar ve Kaplamalar
YAPISAL ÇELİK



ÇÖZÜM ORTAĞINIZ KANAT BOYA

KANAT BOYA; 1986 yılından bu yana boya sektöründe faaliyet göstermektedir. Kuruluşundan bugüne çalışmalarını **sürdürülebilir bir gelecek, yenilikçilik, yaratıcılık ve çözüm ortağı** kavramlarından güç alarak yürüten **KANAT BOYA**;

- Araştırma geliştirme faaliyetlerine verilen değer başarıyı getireceği bilinci ile hareket ederek teknolojinin gerektirdiği geniş olanaklara sahip Ar-Ge laboratuvarlarında kendi teknolojisini üretir.
- Ar-Ge faaliyetlerini, üretim sürecini ve diğer tüm aktivitelerini uluslararası standartlara uygun olarak sürdürür.
- Ürün tasarımında çevre ve sağlık kavramlarını belirleyici kriter olarak kabul eder; atmosfere solvent salınımını azaltarak düşük VOC değerine sahip, yüksek katılı, solventsiz ve su bazlı doğa dostu ürünler geliştirir.
- Üretim prosesinin her aşamasında, doğal kaynakların kullanımını ve atıkları azaltmak amacıyla çalışmalar yürütür.
- Özel ürün seçeneklerini, proje ekibinin bilgi ve deneyimi ile müşterileri için dayanım ömrü/fayda/bakım süresi optimizasyonunu sağlayacak boya sistemlerine dönüştürür.
- Çözüm ortağı yaklaşımı ile işe ve şarta göre uygulama şartnameleri hazırlar, deneyimli ve sertifikalı teknik servis personeli ile çalışmalara yön verir.

KORUYUCU KAPLAMALAR ve GENEL SANAYİ BOYALARI konusunda bulunduğu bölgenin uzman boya üreticisi olan **KANAT BOYA**, geleceği ve yatırımlarınızı korumaya devam edecektir.

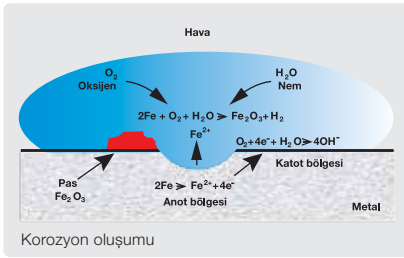


YAPISAL ÇELİKTE KORUYUCU BOYALARIN ÖNEMİ

Korozyon, bir maddenin çevresi ile etkileşimi sürecinde değişime uğraması sonucu işlevini yitmesidir. Karbon çelik korunmadığı takdirde, korozyona uğraması sonunda sahip olduğu özelliklerini yitirerek farklı bir malzemeye dönüşür.

Karbon çelik, korozyona uğrama yatkınlığı olmasına rağmen kolay bulunabilmesi ve kolay işlenebilmesinin yanında, koruyucu boyalar ile korozyondan korunabilmesi ile de yaygın olarak kullanılan bir yapı malzemesidir.

Atmosferik ortamda, su içinde veya toprak altında çalışan karbon çelik yapılar, önlem alınmaz ve kontrol edilmezler ise korozyona uğrayarak çok yüksek bakım ve yenileme maliyetlerine neden olmaktadır.



Karbon çeliğin korozyonunu yavaşlatmak için birçok teknik geliştirilmiştir. Koruyucu boyalar; yeterli performansları, kolay uygulanabilirliği ve farklı ürün özelliklerinin yanında dekoratif görüntü sağlamalarından dolayı bu tekniklerden en yaygın olarak kullanılanıdır.

Uygun özellikte koruyucu boya ve kaplamalar ile korunmuş çelik yapılarda;

Ortamdan kaynaklanabilecek korozyif etkilere karşı dayanım

▲ ARTAR

İşletme ve bakım maliyetleri

▼ AZALIR

Yatırım ömrü

▲ ARTAR



BOYA SİSTEMİ SEÇİMİ

Farklı korozif ortamlar için geliştirilmiş boya sistemleri arasından uygun boya sisteminin seçimi bir uzmanlık konusudur. Boya sisteminin seçiminde;

- ortam koşulları,
- beklenen dayanıklılık/ömür,
- sağlık, güvenlik, çevre,
- uygulama kolaylığı,
- maliyet

gibi birçok unsur dikkate alınır.

ISO 12944

Kaplama malzemesi üreticilerinin öneride bulunurken ve/veya yapı sahiplerinin boya sistemi seçimi yaparken boya sistemleri ile korozyondan koruma hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları gereklidir.

Uluslararası bir standart olan ISO 12944-Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleriyle Korozyona Karşı Korunması, doğru boya sistemi seçimi için, seri yönergeler halinde kullanıcıya yardımcı olur. Koruyucu kaplamalar konusunda gerçek uygulama verilerine dayanması nedeniyle, boya sistemlerinin seçiminde global pazarda güvenilir bir kaynak olarak kabul görmüştür.

ISO 12944 Standardını kullanarak boya sistemi seçimi:

1. Korozyon kategorisinin belirlenmesi

Çelik yapının çalışacağı ortamın korozyon kategorisi, standardın 2. bölümünde yer alan iç mekan veya dış mekan örnekleri kullanılarak belirlenir.

2. Boya sistemi ve uygulama kalınlığının belirlenmesi

Standardın 5. bölümü, belirlenen korozyon kategorilerine ve beklenen dayanıklılık süresine göre korozyondan korunma için sıklıkla kullanılan boya sistemlerini ve boya tiplerini içermektedir. Bu bölümde yer alan örnekler doğrultusunda uygun boya sistemi seçimi yapılır.

3. Seçilecek boya sisteminin asgaride geçmesi gereken test metodu ve sonucunun belirlenmesi

Boya sistemlerine, dayanıklılık aralıklarına göre uygulanacak laboratuvar testleri ve bu testlerin sağlanması gereken sonuçlar standardın 6. bölümünde yer almaktadır. İstenildiği takdirde kuru film performans testleri bu verilere göre gerçekleştirilir.

Beklenen dayanıklılık: Koruyucu boya sisteminin ilk ana bakım boyaması yapıldıktan sonra niteliğini koruması beklenen süre.

Düşük (L) : 2-5 yıl

Orta (M) : 5-15 yıl

Yüksek (H) : 15 yıldan fazla

ISO 12944 standardı, KANAT BOYA "Temel Boya Eğitimleri" içeriğinde yer almaktadır.



SERTİFİKALAR

KANAT BOYA;

- Üretmiş olduğu teknoloji ile geliştirdiği ürünlerini kendi laboratuvarları yanında, akredite edilmiş uluslararası bağımsız kuruluşlarda da test ettirmektedir,
- Farklı özellik taşıyan ürünlere ait testler ve ISO 12944'te yer alan farklı çevre sınıfları için hazırladığı boya sistemlerine ait performans test sonuçlarının onaylı rapor ve test sertifikalarını müşterileri ile paylaşmaktadır.



Shop primer kaynağa uygunluk sertifikası

Tuzlu su sisi testi
ASTM B117

UV yağışma testi
ASTM D4587:2001

Kabarıkılanma tayini ISO 4628-2
Paslanma tayini ISO 4628-3

Kontrollü yağışma testi
ASTM D4585:2007

KANAT BOYA, farklı boya taleplerini karşılayan dünya standartlarında ürünler sunan bir markadır.

MALİYET

Boya sistemi seçimi yapılırken maliyet önemli bir etkidir. Maliyet değerlendirmesinin sadece boya birim fiyatına ve boyanabilen alana bakılarak yapılması yeterli değildir. Bu maliyet, başlangıç boya malzeme maliyeti olup gerçek maliyeti göstermez. *Gerçek maliyet veya yaşam çevrim maliyeti*, boya sisteminin ömrü boyunca ödenen tüm maliyetlerin toplamıdır.

Boyama işinde başlangıç maliyeti yaklaşık oranları:

- boya maliyeti %20-40
- yüzey hazırlama maliyeti %30-60
- uygulama maliyeti %10-25
- genel giderler %5-10

Boya sistemi için öngörülen dayanım ömrü ise farklı boyalar için yapılacak maliyet karşılaştırmasının belirleyici unsurudur. Bu nedenle, maliyet karşılaştırması boyama işi için belirlenen toplam maliyetin, boyanabilen alan ve sistem için verilen dayanım ömrüne oranlanması ile yapılmalı, boya maliyeti $\frac{\text{Toplam Tutar}}{\text{m}^2 \times \text{yıl}}$ olarak değerlendirilmelidir.

BOYA SİSTEMİ ÖRNEKLERİ

KANAT BOYA, farklı ortam koşullarında kullanıma uygun seçenekler sunan geniş ürün yelpazesine sahiptir.

Ön imalat astarları	Sertifikalı epoksi ve etil siklat shop primer astarlar	KANEPOX KANAT
Epoksi boyalar	Astardan sonkata kadar çok geniş epoksi boya seçeneği; çinkoca zengin astarlar, MIO boyalar, çinko fosfat astarlar, yüksek yapılı boyalar, yarı parlak, parlak sonkat boyalar, hijyenik solventsiz boyalar, tek kat boyalar	KANEPOX
Poliüretan boyalar	Farklı ortam koşullarına dayanıklı sonkat boyalar, esnek, özel tek kat boyalar	KANPOLY
Silikon boyalar	200°C'den 600°C'ye kadar ısı dayanımlı boyalar	KANTHERM
Alkid boyalar	Çinko fosfat alkid astarlar, sonkat boyalar	KANALKYD



KANAT BOYA'nın; atmosferik koşulları ve uygulama şartlarını, yüzey hazırlığı sürecini, ekipman seçimini, boya filminden istenen dayanım ömrünü göz önüne alarak ISO 12944 standardına göre tasarladığı örnek boya sistemleri aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Korozyon Kategorisi	Dış Mekan	İç Mekan	Beklenen Dayanım Ömrü	Boya Cinsi	Ürün Kodu	Kuru Film Kalınlığı (µm)
C2 düşük	Kirlenmenin düşük seviyede olduğu atmosferler, çoğunlukla kırsal alanlar	Yoğuşmanın olabileceği, ısıtılmayan yapılar, örneğin; depolar, spor salonları	Orta 5-15 yıl	Çinko fosfat pigmentli epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11804 37370	60 60
C3 orta	Şehir içi ve endüstriyel atmosferler, orta karar kükürtdioksit kirliliği. Düşük tuz oranına sahip sahil alanları	Yüksek rutubetli ve kısmi hava kirlenmesi olan imalat mekanları	Orta 5-15 yıl	Çinko fosfat pigmentli epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11930 37370	110 50
C4 yüksek	Orta tuzlulukta sahil bölgeleri ve endüstriyel bölgeler	Kimyasal madde fabrikaları, yüzmeye havuzları, sahildeki gemi ve yat çekekleri	Orta 5-15 yıl	Çinko fosfat pigmentli epoksi Yüksek yapılı epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11930 14430 37370	90 100 50
			Yüksek 15 yıldan fazla	Çinkoca zengin epoksi Yüksek yapılı epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11350 12200 37370	50 140 50
C5-I çok yüksek (endüstriyel)	Yüksek rutubetli, korozif safsızlık içeren endüstriyel atmosferler	Hemen her zaman yağışma olan yüksek kirlenmeli binalar veya iç mekanlar	Orta 5-15 yıl	Çinko fosfat pigmentli epoksi Yüksek yapılı MIO epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11804 15951 37370	80 160 60
			Yüksek 15 yıldan fazla	Çinkoca zengin epoksi Yüksek yapılı epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11350 12200 37370	60 200 60
C5-M çok yüksek (deniz)	Tuzluluk oranı yüksek sahil ve açık deniz atmosferleri	Hemen her zaman yağışma olan yüksek kirlenmeli binalar veya iç mekanlar	Yüksek 15 yıldan fazla	Çinkoca zengin epoksi Yüksek yapılı epoksi Alifatik akrilik poliüretan	11350 14430 37370	60 200 60
Im 1	Temiz akar su (nehir tesisleri, HES)			Glassflake epoksi	16200	500
Im 2	Deniz suyu veya acı su (şavak kapakları, liman bölgeleri)		Yüksek 15 yıldan fazla	Epoksi kaplama	15510	500
Im 3	Toprak			Çinkoca zengin epoksi	11350	50
				Coal tar epoksi	18000	400

Tabloda verilen boya sistemleri örnek sistemlerdir. Kullanıcı istek ve şartları ile diğer etkenler dikkate alınarak farklı sistem ve ürünlerin önerilebileceğini göz önünde bulundurarak KANAT BOYA Proje Grubu'na danışınız.

ÜRÜN KODU	ÜRÜN ADI	ÜRÜN CİNSİ	BOYA SİSTEMİNDEKİ YERİ	HACİMSEL KATI (%V)±2	YOĞUNLUK (gr/ml)±0.1	KULLANIM ALANLARI				
						YAPISAL ÇELİK ve TEKNOLÖJİK EKİPMAN	TANK ve BORU (İÇ)	TANK ve BORU (DIŞ)	LİMAN BETON ve ÇELİKLERİ	ZEMİN BOYALARI
10500	KANAT ZnR-SILICATE PRIMER	İNORGANİK	ASTAR	62.0	2.45	✓	✓	✓	✓	
10600	KANAT Zn-SILICATE SHOP PRIMER	İNORGANİK	ASTAR	28.0	1.30	✓	✓	✓	✓	
11080	KANEPOX SHOP PRIMER RC	EPOKSİ	ASTAR	31.0	1.15	✓	✓	✓	✓	
11320	KANEPOX ZINC RICH HC	EPOKSİ	ASTAR	62.0	2.60	✓	✓	✓	✓	
11350	KANEPOX ZINC RICH TT	EPOKSİ	ASTAR	63.0	2.40	✓	✓	✓	✓	
11390	KANEPOX ZINC RICH HCX	EPOKSİ	ASTAR	59.0	2.90	✓	✓	✓	✓	
11410	KANEPOX ZINC PRIMER	EPOKSİ	ASTAR	61.0	2.05	✓	✓	✓	✓	
11420	KANEPOX ZINC RICH 80	EPOKSİ	ASTAR	64.0	2.60	✓	✓	✓	✓	
11804	KANEPOX MFF PRIMER 60	EPOKSİ	ASTAR	61.0	1.50	✓		✓	✓	
11930	KANEPOX STEEL HB-930	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	74.0	1.60	✓		✓		
12200	KANEPOX UNIFAST	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	78.0	1.45	✓		✓		
12850	KANEPOX ALUGAL PRIMER	EPOKSİ	ASTAR	56.0	1.40	✓		✓	✓	
14430	KANEPOX MIDCOAT HBX	EPOKSİ	ARAKAT	83.0	1.45	✓		✓	✓	
14700	KANEPOX UNIFAST MIO	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	78.0	1.45	✓		✓		
14930	KANEPOX STEEL HB-930 MIO	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	74.0	1.60	✓		✓		
15400	KANEPOX TOL PRIMER	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	62.0	1.50	✓		✓	✓	
15401	KANEPOX TOL PRIMER	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	71.0	1.60	✓		✓	✓	
15510	KANEPOX TOL	EPOKSİ	TEKKAT	82.0	1.40	✓	✓	✓	✓	
15570	KANEPOX TOL ALU	EPOKSİ	TEKKAT	80.0	1.35	✓	✓	✓	✓	
15670	KANEPOX MASTIC	EPOKSİ	ARAKAT / SONKAT	81.0	1.45	✓		✓	✓	
15951	KANEPOX MIO HBX F	EPOKSİ	ASTAR / ARAKAT	77.0	1.50	✓		✓	✓	
16200	KANEPOX GLASSFLAKE HB	EPOKSİ	TEKKAT	81.0	1.35	✓	✓	✓	✓	
16510	KANEPOX ENAMEL HG	EPOKSİ	SONKAT	56.0	1.15	✓		✓		
16801	KANEPOX STEEL-801	EPOKSİ	SONKAT	62.0	1.40	✓		✓		
18000	KANEPOX TAR	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	89.0	1.45		✓	✓	✓	
18100	KANEPOX TAR-100	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	70.0	1.30		✓	✓	✓	
18250	KANEPOX FREE TAR	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	98.0	1.35		✓	✓		
18520	KANEPOX LINING FREE WG	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	100.0	1.25		✓			
18521	KANEPOX LINING FREE	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	100.0	1.25		✓			
18650	KANEPOX HELICAL-650	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	100.0	1.40		✓			
18750	KANEPOX FLOWCOAT HB	EPOKSİ	TEKKAT	75.0	1.25		✓			
19020	KANEPOX NOVA HOLDING PRIMER	EPOKSİ	ASTAR	55.0	1.35		✓			
19255	KANEPOX NOVA WG	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	75.0	1.45		✓			
19300	KANEPOX NOVA PREMIUM	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	79.0	1.45		✓			
19570	KANEPOX HYGIENIC	EPOKSİ	TEKKAT / SONKAT	100	1.30		✓		✓	✓
19900	KANEPOX VERNİK	EPOKSİ	SONKAT	35.0	0.90	✓			✓	
22350	KANALKYD METAL PRIMER ST	ALKİD	ASTAR	55.0	1.35	✓		✓	✓	
26130	KANALKYD METAL TOPCOAT-130	ALKİD	SONKAT	52.0	1.25	✓		✓	✓	
37050	KANPOLY ACR SHINE	POLİÜRETAN	SONKAT	56.0	1.30	✓		✓	✓	
37090	KANPOLY ACR HB	POLİÜRETAN	SONKAT	63.0	1.40	✓		✓	✓	
37370	KANPOLY ACR ENAMEL	POLİÜRETAN	SONKAT	55.0	1.30	✓		✓	✓	
39810	KANPOLY MASTER SF	POLİÜRETAN	TEKKAT	49.0	1.20	✓				
50050	KANTHERM ZINC PRIMER	SİLİKON	ASTAR	49.0	1.90	✓				
51050	KANTHERM SILACRYL 300	SİLİKON AKRİLİK	TEKKAT / SONKAT	40.0	1.05	✓				
51250	KANTHERM SILACRYL 300 ALU	SİLİKON AKRİLİK	TEKKAT / SONKAT	39.0	1.00	✓				
52050	KANTHERM 600	SİLİKON	TEKKAT / SONKAT	40.0	1.35	✓				
52300	KANTHERM 600 ALU	SİLİKON	TEKKAT / SONKAT	34.0	1.15	✓				
60110	KANFLOOR SEALER C-WR	EPOKSİ	ASTAR	100.0	1.00				✓	✓
61400	KANFLOOR TOPCOAT	EPOKSİ	SONKAT	81.0	1.55				✓	✓
62600	KANEPOX MACUN	EPOKSİ	MACUN	100.0	1.45		✓		✓	✓
63100	KANPOLY FLEX 100	POLİÜRETAN	SONKAT	62.0	1.45	✓		✓	✓	
64700	KANTEX YOL ÇİZGİ	ALKİD	TEKKAT / SONKAT	56.0	1.50					✓
76080	KANAQUA PRO-080	SU BAZLI ALKİD	TEKKAT	25.0 - 35.0	1.25	✓				
97500	KANAT SILOCOAT	SU BAZLI VİNİL AKRİLİK	TEKKAT	50.0	1.38			✓	✓	

ÖN İMALAT ASTARLARI – SHOP PRIMER

Özellikle yapısal çelik sektöründe mekanik imalatı tamamlanmış çeliklerin kumlanmasında yaşanan sıkıntıların engellenmesi için mekanik imalat öncesinde otomatik veya manuel kumlama işlemi yapılmaktadır. Yapılan kumlama işleminden hemen sonra çelik yüzeylerin imalat sırasında korozyona uğramasını engellemek için birkaç dakika içinde kuruyabilen SHOP PRIMER astarlar kullanılmaktadır.

Shop Primer astarlar;

- Kaynak kalitesini bozmaz.
- Çeliği 15-20 mikron kuru film kalınlığında 4-6 ay korozyona karşı korur.
- Mekanik imalat sırasında (kesme, pres vb.) çeliğin zarar görmesini önler.
- Otomatik veya manuel olarak uygulanabilir.

KANAT BOYA ürün portföyünde iki tip shop primer bulunmaktadır:

Epoksi Shop Primer

11080 KANEPOX SHOP PRIMER RC

- Epoksi reçine esaslı, iki bileşenlidir.
- Antikorozif pigment olarak çinko fosfat içerir.
- Kaynak kalitesini bozmadığı SLV Almanya tarafından test edilmiş Germanicher Lloyd tarafından onaylanmıştır.
- Otomatik boyama makinelerinde kullanıma uygundur.

Çinko Etil Silikat Shop Primer

10600 KANAT Zn SILICATE SHOP PRIMER

- Etil silikat reçine esaslı, iki bileşenlidir.
- Antikorozif pigment olarak çinko içerir.
- Otomatik boyama makinelerinde kullanıma uygundur.
- Kaynak kalitesini bozmadığı Türk Loyd'u tarafından test edilip onaylanmıştır.

HIZLI KURUMALI – EKONOMİK EPOKSİ ASTAR/ARAKATLAR

KANAT BOYA; çelik işleme sürelerini kısaltmak için hızlı kuruyabilen, hem astar hem de arakat olarak kullanılabilen ürünler geliştirmiştir. Geliştirilen bu ürünler hızlı kurumalarının yanı sıra;

- ekonomik birim fiyatları,
- yüksek yapılı olmalarından dolayı düşük tüketim miktarları,
- düşük VOC oranları,
- -5°C ye kadar kürlenebilir olma

özellikleri ile çelik boyama işlemleri için en uygun çözümü sağlayacaktır.

11930 KANEPOX STEEL HB-930

- Epoksi reçine esaslı, iki bileşenlidir.
- Düşük sıcaklıklarda (-5°C'ye kadar) kürlenebilir.
- Yüksek yapılıdır (%74 hacimsel katı).
- Uçucu organik madde miktarı düşüktür.
- Antikorozif pigment olarak çinko fosfat içerir.
- Astar ve arakat olarak kullanılabilir.
- Tek katta 50-120 mikron kuru film kalınlığı arasında uygulanabilir.

12200 KANEPOX UNIFAST

- Epoksi reçine esaslı, iki bileşenlidir.
- Düşük sıcaklıklarda (-5°C'ye kadar) kürlenebilir.
- Yüksek yapılıdır (%78 hacimsel katı).
- Uçucu organik madde miktarı düşüktür.
- Antikorozif pigment olarak çinko fosfat içerir.
- Astar ve arakat olarak kullanılabilir.
- Tek katta 100-200 mikron kuru film kalınlığı arasında uygulanabilir.

ÇINKOCA ZENGİN ASTARLAR

Çinkoca zengin boyalar esas olarak; yüksek korozyon direnci beklentisi olan köprüler, kimya tesisleri, açık deniz yapıları gibi çelik yapılarda koruyucu boya sisteminin astar katı olarak veya bazı durumlarda tek başına kullanılan, uzun süreli korozyon korumasında en verimli boya tipleridir. Çinkoca zengin astarlar, ISO 12944 standardında da ayrıntılı bir biçimde açıklandığı gibi yüksek korozif ortamlarda uzun süreli koruma sağlamak için önerilen boya sistemlerinin astar katı olarak vazgeçilmezdir. Bu boyların içinde bulunan çinko sayesinde hem korozif ortamla çelik yüzey arasında bariyer oluşturulmakta, hem katodik koruma sağlanmakta, hem de boya yüzeyinde oluşabilecek hasarlı bölgeler kendi kendine tamir olabilmektedir.

KANAT BOYA ürün portföyünde çinkoca zengin astarların, inorganik ve organik olarak iki tipi mevcuttur:

Çinko Etil Silikat Astar

10500 KANAT ZnR SILICATE PRIMER

- Etil silikat reçine esaslı, iki bileşenlidir.
- Antikoroziy pigment olarak çinko içerir.
- Kuru boya filmindeki çinko oranı SSPC-Paint 20, Level 2'ye ve ISO 12944'e uygundur.
- 400°C kuru sıcaklığa kadar dayanıklıdır.

Etil silikat astarlar havanın nemi, yani su ile kürlenerek film oluşturan, iki bileşenli, solvent bazlı ürünlerdir.

Çinkoca Zengin Epoksi Astar

11350 KANAPOX ZINC RICH TT

- Epoksi reçine esaslı, iki bileşenlidir.
- Antikoroziy pigment olarak çinko içerir.
- Uçucu organik madde miktarı düşüktür.
- 200°C kuru sıcaklığa kadar dayanıklıdır.

Çinkoca zengin epoksi astarlar kısa yeni kat uygulama süresine sahip, reaksiyon kürlenmeli solvent bazlı ürünlerdir.

UV DAYANIMLI POLİÜRETAN SONKAT BOYALAR

Dış mekandaki çelik yapılar için güneşin zararlı UV ışınlarına (Ultraviyole) karşı sararma direnci yüksek sonkat boyalar kullanılmalıdır.

KANAT BOYA; UV ışınlarına karşı mükemmel renk kalıcılığına ve sararma direncine sahip, atmosferik şartlara dayanıklı Alifatik Akrilik Poliüretan sonkat boyalar üretmektedir.

37370 KANPOLY ACR ENAMEL

- Alifatik akrilik poliüretandır.
- UV dayanımı ASTM D4758:2001'e göre bağımsız akredite laboratuvarlarında test edilip sertifikalandırılmıştır.
- Mükemmel mekanik dirence sahiptir.
- Yüksek sararma direnci ve kalıcı parlaklık sağlar.
- Mükemmel kimyasal dirence sahiptir.



UYGULAMA SÜRECİ

Belirli dayanıklılık süresi göz önüne alınarak seçilen boya sistemlerinin, öngörülen süre boyunca performansını devam ettirebilmesi için; uygulanacağı yüzeyin, yüzeye uygulanma şartlarının ve dayanıklı film oluşturmasına kadar geçen sürede koşulların kontrollü olması gereklidir.

Doğru boya sistemi seçimi yapılmasına karşın boya performansında yaşanan başarısızlıkların büyük bölümü uygulama hatalarından kaynaklanmaktadır. Yüzey hazırlık kalitesi, boya uygulamaları sırasındaki ortam sıcaklığı, bağıl nem, metal yüzey sıcaklığı gibi kontrol edilebilen ve edilemeyen değişkenler boyadan beklenen performansı doğrudan etkiler.

Bu etkenlerin yanı sıra boyanın uygulamasına dair karışım oranı, karışım ömrü, karışımın hazırlanması, kullanılacak ekipman gibi boyaya özel üretici tarifleri de çok önemlidir. Boyanın uygulanmasına elverişli yüzey kalitesi ve ortam koşullarına ait tanımların, uygulamaya dair üretici tariflerinin tamamı üretici firmaların her ürüne ait teknik dökümanlarında yer almaktadır.

Bu nedenle boya uygulama sürecinde;

- yüzey hazırlama
- boya uygulama
- saha testleri

aşamaları, sonuçları etkilemesi yönüyle önemlidir.

YÜZEY HAZIRLAMA

Tüm kaplama işlemlerinde olduğu gibi koruyucu boyaların uygulamasında da birincil işlem yüzey hazırlığıdır. Yüzeylerin boyanmadan önceki yüzey hazırlama kalitesi, uygulanan boyanın koruyucu kaplama olarak performansını önemli ölçüde etkiler.

Çoğunlukla koruyucu boyalar ile koruma altına alınan karbon çelikler için yaygın olarak kullanılan ISO, SSPC, NACE gibi standartlar boyama işlemi öncesi çelik yüzey hazırlanması işlemlerini açıklar.

Boya ve kaplama hataları büyük oranda yüzey hazırlığı ve uygulama kaynaklıdır.



Boya performansını etkileyen yüzey hazırlama faktörleri	
Yağ, gres, toz	Boyanın yüzeye yapışmasını veya mekanik olarak tutunmasını engeller.
Kimyasal tuzlar	Boya filmi altında kalan kimyasal tuzlar korozyonu hızlandırır.
Pas	Boyanın erken bozulmasına neden olur.
Meneviş	Gevşek veya kırılğan meneviş, boyanın yüzeye bağlanmasını engeller.
Yüzey yoğuşması	Islak yüzeyler üzerine boya uygulandığında erken kabarcıklanma veya tabaka halinde kalkmalar meydana gelebilir.
Pürüzlülük derecesi	Yüksek pürüzlülüğe sahip yüzeylerin boya ile kaplanması yetersiz olabilir. Düşük pürüzlülüğe sahip yüzeyler yapışma zafiyetinden dolayı erken bozulma riski taşır.
Eski boyalı yüzeyler	Eski boyaların yüzeye yapışması zayıf olabilir. Eski boyalı yüzeyler, üzerine yeni boya uygulanamayacak kadar bozuk olabilir. Eski boya ile uygulanacak yeni boya arasında uyumsuzluk olabilir.

Endüstride sıklıkla kullanılan mekanik temizleme yöntemleri;

Aşındırıcı püskürtme ile yüzey hazırlığı: Boya performansı açısından en etkili yüzey hazırlama yöntemidir. ISO 8501-1'e göre Sa 1-Sa 3 arasında değişen yüzey sınıflandırma dereceleri içinde, uygulamalarda genellikle Sa 2,5 ve Sa 3 yüzey kalitesi istenmektedir. Paslanmaz çelik gibi bazı özel yüzeylerde hafif süpürme aşındırma yapılarak pürüzlü yüzey oluşturması istenebilir.

El veya motorlu aletler ile yüzey hazırlığı: ISO 8501-1'e göre St 2 ve St 3 kademeleri.

Su jeti ile yüzey hazırlığı: NACE No.5 / SSPC-SP 12: LP WC, HP WC, HP WJ, UHP WJ.

Genellikle bakım boyalarında tercih edilen yöntemlerdir. 2100 bar üzerindeki basınçlara kadar kullanılabilen su jeti ile yüzeyden eski boyalar sökülebilir, paslar giderilebilir ancak yeni çelik yüzeylerde aşındırıcı malzeme ile birlikte kullanılmadığı sürece pürüzlülük oluşturmaz.

BOYA UYGULAMA

Endüstriyel boyaların, yüzeye doğru olarak uygulanmasında hedeflenen;

- yüzey üzerinde koruyucu boya katı oluşturmak,
- oluşan boya tabakasının kesiksiz film oluşturmasını sağlamak,
- oluşan filmin belirli kalınlıkta olmasını sağlamak,
- filmin yüzeye çok iyi yapışmasını sağlamak

olmalıdır.

Bu nedenle uygulama sırasında boyanın hazırlanmasından ortam şartlarına kadar dikkat edilmesi gereken bazı önemli hususlar bulunmaktadır:

Boya hazırlanması	İki komponentli boyalarda karışım oranı İnceltme oranı Karışım yapıldıktan sonra bekleme süresi
Uygulama	Doğru uygulama ekipmanı seçimi Boya sisteminde belirtilen kalınlığa uygunluk (yaş ve kuru film) Akma-sarkma olmayacak şekilde uygulama Uygulama öncesi kaynak dikişleri, keskin köşe ve kenarlarda kestirme uygulaması Katlar arası minimum ve maksimum bekleme süresine uyum
Çevre ve yüzey şartları	Ortam ve yüzey sıcaklığı Bağıl nem Islak yüzey Rüzgar hızı Aşırı tozlu ortam Çiylenme noktası

BOYA TÜKETİM MİKTARININ HESAPLANMASI

ISO 12944 standardına göre seçilen boya sisteminin öngörülen performansı sağlamanın yanı sıra maliyet unsuru da önemlidir. Bu nedenle kullanıcılar boyanacak alan için gerekli boya miktarını bilmek isterler. Tüketilecek boya miktarının hesabı, kullanılacak boyanın hacimsel katı ve yoğunluk değerlerinden faydalanılarak yapılır. Hesaplama, ürünün teknik bülteni ya da ürün onay raporunda yer alan bu bilgiler ile aşağıda belirtilen yöntem ile yapılır:

Yaş Film Kalınlığı (µm)	: WFT (wet film thickness)		
Kuru Film Kalınlığı (µm)	: DFT (Dry film thickness)		
Teorik Tüketim Miktarı (gr/m ² , lt/m ²)	: TC (Theoretical consumption)		
Pratik Tüketim Miktarı (gr/m ² , lt/m ²)	: PC (Practical consumption)		
Hacimsel Katı Madde Yüzdesi (%)	: VS (Volume solid)		
Kayıp Yüzdesi (%)	: L (Loss)		
Yoğunluk (gr/ml)	: d (Density)		
$WFT = \frac{DFT}{VS} \times 100$			
		gr/m²	lt/m²
TC		$\frac{DFT}{VS} \times d \times 100$	$\frac{DFT}{VS} \times \frac{1}{10}$
PC		$\frac{DFT \times d \times 100}{VS \times (1-L/100)}$	$\frac{DFT}{10 \times VS \times (1-L/100)}$
veya			
PC		$\frac{TC}{1-L/100}$	$\frac{TC}{1-L/100}$

SAHA TESTLERİ

Boya uygulamalarından beklenen sonuçların alınabilmesi için bağımsız kuruluşlar (NACE, SSPC, FROSIO); uygulama sırasında sahada yapılması gereken test ve kontrolleri belirlemiş, boya uygulayıcıları ve saha denetçileri için eğitim programları geliştirmiştir.

Saha testleri yapılırken uluslararası standartlarla belirlenmiş yöntemler uygulanır.



KANAT BOYA; tecrübeli NACE sertifikalı boya saha denetçileri ile müşteri projelerinde boyama sürecinin uygun şekilde devamını sağlamak amacıyla;

- projeler için tanımlanmış/belirlenmiş boyama süreçlerinde yapılanları gözlemlemektedir.
- ölçümler yapmaktadır ve kayıt altına almaktadır.
- dönemsel saha denetimlerinde bulunarak, gelişmeleri raporlamaktadır.
- proje başlangıcında prosedürler hazırlayarak iş planlamasına yardımcı olmaktadır.

KANAT BOYA, **NACE sertifikalı boya saha denetçileri** ile kullanıcıları doğru boya uygulamasına yönlendirmektedir.

Saha Testleri

	Test	Standart	Ekipman
Ortam şartları	Bağıl Nem	–	Nem ölçer
	Sıcaklık	–	Yüzey sıcaklığı, ortam sıcaklığı ölçer
Yüzey hazırlığı	Yüzey temizlik kalitesi	ISO 8501-1	Göz
	Yüzey pürüzlülüğü	ISO 8503 ASTM D 4417	Komparator Film replica tape Dijital yüzey pürüzlülük ölçüm cihazı
	Yüzeyde toz kontrolü	ISO 8502-3	Yapışkan bant
	Yüzeydeki çözünabilir tuzların tayini	ISO 8502-6	Bresle test cihazı
Boya testleri	Yaş film kalınlığı	–	Yaş film tarağı
	Kuru film kalınlığı	SSPC PA 2	Kuru film kalınlık ölçer
	Yapışma	ISO 4624 ASTM D 4541	Pull-off test cihazı
		ISO 2409 ASTM D 3359	Cross cut, X cut testleri için bisturi
	Pinhole/holiday dedektör	ASTM D 5162	Düşük voltaj holiday dedektörü
			Yüksek voltaj holiday dedektörü

BETON KORUMASI

KANAT BOYA; çelik yüzeyler ile birlikte sanayi tesislerindeki beton yapılarda da üstün koruma sağlamaktadır.

Beton; kullanım kolaylığı, kolay şekillenmesi, dayanıklılığı ve ekonomik oluşu nedeni ile yaygın kullanılan bir yapı malzemesidir. Ancak, zamanla beton yapılar da korozyona uğramakta ve korozyona karşı önlem alınmadığı takdirde yapının servis ömründe ciddi azalmalar meydana gelmektedir.

Beton yüzeylerde oluşan kimyasal reaksiyonlar, su veya su buharının mevcudiyetiyle gerçekleşir. Ortamdaki bağıl nem betonun içerdiği nemden fazla ise beton yüzeyler atmosferde bulunan nemi atmosferdeki zararlı maddelerle beraber içine alır. Bunun sonucunda oluşan kimyasal reaksiyonlar betonun gözenekli yapısında artışa neden olur; çatlamlar, dökülmeler görülür ve beton ilk dayanımını kaybeder.

Betonun geçirimli olması, su ve/veya agresif (kimyasal zararlı) çözeltilerin donatıya daha kolay ulaşmasına ve donatı korozyonuna neden olur. Donatı yüzeyindeki pas oluşumu nedeniyle ortaya çıkan hacim artışı betonun çatlamasına ve parça atmasına yol açar.

Bu nedenlerle, beton yapının servis ömrünce istenilen dayanımı göstermesi için beton geçirimsizliğinin koruyucu kaplamalar ile artırılarak, korozyona sebebiyet verecek unsurların engellenmesi gerekir.

Kullanılacak kaplama malzemesi;

- beton yüzeye iyi yapışmalıdır.
- su buharı geçirgenliği düşük olmalıdır.
- elastikiyeti yüksek olmalıdır.
- dış koşullara dayanım göstermelidir.

Beton yapılar üzerinde uzun yıllar kullanılabilir örnek boya sistemi

Epoksi poliüretan sistem	Solventsiz epoksi sealer	250 gr/m ²
	Epoksi mastik	200 µm
	Alifatik akrilik poliüretan	60 µm



ULUSLARARASI SERTİFİKALARIMIZDAN BAZILARI

