



**KARTALLAR BOYA KİMYA**



## **iç indek i l e r**

SAYFA

SERTİFİKALARIMIZ	2
TANITIM, KAPASİTE, KALİTE POLİTİKASI, VİZYON	3
KBK 0101 - DEKORATİF BOYALAR - İÇ CEPHE BOYALARI	4
KBK 0102 - DEKORATİF BOYALAR - DIŞ CEPHE BOYALARI	5
KBK 0201 - DENİZ BOYALARI - ASTARLAR	6
KBK 0202 - DENİZ BOYALARI - SONKATLAR	7
KBK 0203 - DENİZ BOYALARI - ZEHİRLİ BOYALAR	8
KBK 0301 - SANAYİ BOYALARI - ASTAR	9-10
KBK 0302 - SANAYİ BOYALARI - ARAKAT	10
KBK 0303 - SANAYİ BOYALARI - SONKAT	11- 12
KBK 0304 - SANAYİ BOYALARI - YARIMAT	12
KBK 0305 - SANAYİ BOYALARI - MAT	12
KBK 04 - YOL ÇİZGİ BOYALARI	13
KBK 05 - ZEMİN BOYALARI	14
KBK 06 - SU BAZLI ENDÜSTRİYEL BOYALAR	15
KBK 07 - İNCELTİCİLER	16
KBK 08 - ALKİD REÇİNELER	16
BOYAMA SİSTEMİ NEDİR?	17-21
BOYAMA SİSTEMLERİNİN FİNANSMANI	22-23

# Sertifikalarımız



ASTM B117 - Tuzlu Su Spreyi Testi



ISO 9001:2008



TS39



TS1871



TS7847



TS11590



NACE Boya Enspektörlüğü



Türk Yapısal Çelik Derneği Üyeliği



## KARTALLAR BOYA KİMYA

İlk kuruluşu 1975 yılına kadar inen Kartallar Boya Kimya, inşaat ve taahhüt işleri ile İstanbul'da işe başlamış ve yaptığı birinci inşaatın bütün boyalarını 1979 yılında tıreterek boyacı sanayiine geçiş yapmıştır. Kartallar Boya Kimya, 1986 yılından itibaren 2000 m<sup>2</sup>'si kapalı alan olmak üzere toplam 4000 m<sup>2</sup> alanlı Gebze tesislerinde, su ve solvent bazlı sanayi, inşaat ve deniz boyaları ile bu boyaların inceltilmesinde kullanılan tinerlerin imalatı faaliyetini sürdürmektedir.

Kartallar Boya Kimya, 1998 yılında, ürettiği tüm ürünlerle ilgili TSE belgelerini almıştır. 2001 yılından itibaren ise ISO 9001:2000 (güncel versiyon ISO 9001:2008) Kalite Yönetim Sistemi gerekliliklerini karşılayarak, sistematik ve sürekliliği olan kalite anlayışı ile müşteri memnuniyetine verdiği yüksek önemi belgelendirmiştir.

Kartallar Boya Kimya, boyacı performansı testleri konusunda dünyanın önde gelen organizasyonları (WRAS, Exova, PRA vb.) ile işbirliğine büyük önem vermektedir, ürünlerinin global spektörlerle olan uyumluluğunu müşterilerinden gelen talepleri de dikkate alarak onaylatmaktadır.

Kartallar Boya Kimya, en uygun boyama sistemlerinin seçimi ve en doğru boyama prosedürlerinin işletilmesi konusunda SSPC, ASTM, ISO, NACE, ICRI gibi uluslararası kurumların belirlediği standartlara paralel çalışma şartnameleri oluşturarak müşterilerinin bu konudaki taleplerine hızlı bir biçimde cevap vermektedir. Kartallar Boya Kimya, bünyesinde çalışan ve ABD merkezli NACE (National Association of Corrosion Engineers) organizasyonu tarafından sertifikalıendirilmiş boyacı enspektörleri eliyle, ürettiği boyaların uygulanması, uygulanan boyaların performanslarının değerlendirilmesi, boyama işlerinde ortaya çıkması muhtemel uygulamaya dair hataların tespiti ve bu hataların giderilmeleri yolunda yapılacakların belirlenmesi aşamalarında kesintisiz teknik ve operasyonel destek hizmetleri de sunmaktadır.

### KAPASİTEMİZ

Kartallar Boya Kimya, tam kapasite çalışma koşullarında, 7500 Ton/yıl su ve solvent bazlı boyacı, 2000 Ton/yıl alkid reçine üretimlerini gerçekleştirebilmektedir.

### KALİTE POLİTİKAMIZ

Yüzey koruma ve estetik sağlama amacıyla boyacı talep eden müşterilerimiz için kullanılan ürünlerde dayanıklılık, bol çeşit, zamanında teslim, satış sonrası hizmet, güvenilirlik ve düşük fiyat, önemli tercih nedenleri ve kalite göstergeleridir. Kendimizi sürekli geliştirecek, bol çeşitteki ürününü, istenilen zamanda ve müşterilerimiz kalite bekentilerine uygun olarak üretmek şirketimizin kalite politikasıdır. Müşterimizin talep ettiği kalitede ürün ve hizmet sunulması tüm personelimizin sorumluluğu altındadır.

### VİZYONUMUZ

Kartallar Boya Kimya, müşteri ihtiyaçlarını ön planda tutan bir yaklaşımla, Türkiye endüstriyel boyacı pazarında lider ve dünya pazarında söz sahibi olmayı hedefler. Bu amaca ulaşmak yolunda Kartallar Boya Kimya; Çevre ve insan sağlığına duyarlı, müşteri ihtiyaçlarını ön planda tutan, esnek ve etkin bir üretim gerçekleştiren, teknolojik yenilikleri sürekli takip eden ve uygulayan, her koşulda rekabetçi fiyatlarını koruyan, satış sonrası desteği işinin bir parçası olarak gören bir anlayışla sürekli ve etkili olarak gelişmeyi kendisine görev edinmiştir.





**KARTALLAR BOYA KİMYA**



**ÜRÜNLERİMİZ**



## KBK 0101 - DEKORATİF BOYALAR - İÇ CEPHE BOYALARI

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
01011	Karin Primer	Silikonlu İç Cephe Astarı	1.10±0.05	32	Stren akrilik kopolimer esaslı, su ile incelen, ham beton ve siva yüzeylerin doyurulması amacıyla kullanılan astardır.	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğlu gibi malzemelerle kaplanmış yapı iç cephe yüzeyleri.
01012	Karin Decora	Plastik İç Cephe Boyası	1.50±0.05	52	Stren akrilik kopolimer esaslı, su ile incelen mat iç dekorasyon boyasıdır.	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğlu gibi malzemelerle kaplanmış yapı iç cephe yüzeyleri.
01013	Karin Decosil	Silikonlu İç Cephe Boyası	1.45±0.10	52	Stren akrilik kopolimer esaslı, silikon takviyeli, silinebilir, su ile incelen mat veya ipek mat olarak formüle edilebilen iç dekorasyon boyasıdır.	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğlu gibi malzemelerle kaplanmış yapı iç cephe yüzeyleri.
01014	Karin Roomtop	Tavan Boyası	1.60±0.05	60	Akrilik kopolimer bağlayıcı esaslı, su ile incelen, örtme gücü mükemmel tavan boyasıdır.	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğlu gibi malzemelerle kaplanmış yapı iç cephe yüzeyleri.
01015	Karin Antirust	Sentetik Antipas	1.50±0.05	60	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme gücü mükemmel, kolay uygulanabilen, yüzeylere iyi tutunan, paslanmaya karşı dirençli bir astardır.	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan dekoratif ahşap ve metal yüzeylerin sonkat boyalara hazırlanması amacıyla kullanılır.
01016	Karin Sentelux	Sentetik Sonkat Boya	1.20±0.10	52	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme gücü ve parlaklıği yüksek, dekoratif sentetik sonkat boyadır.	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan ahşap ve metal yüzeylerin dekoratif olarak boyanmasında kullanılmaktadır



## KBK 0102 - DEKORATİF BOYALAR - DİŞ CEPHE BOYALARI

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
01021	Karex Primer	Dış Cephe Astarı	1.10±0.05	32	Stren akrilik kopolimer esaslı, silikon takviyeli, su ile incelen, ham beton ve siva yüzeylerin doyurulması amacıyla kullanılan astardır.	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğla gibi malzemelerle kaplanmış yapı dış cephe yüzeyleri
01022	Karex Akrila	Akrilik Dış Cephe Boyası	1.45±0.05	52	Saf akrilik kopolimer bağlayıcı esaslı, su ile incelen, iklim şartlarına ve güneş ışınlarına karşı direnci yüksek, mat dış cephe boyasıdır	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğla gibi malzemelerle kaplanmış yapı dış cephe yüzeyleri
01023	Karex Siloxan	Silikonlu Dış Cephe Boyası	1.45±0.05	52	Stren akrilik kopolimer bağlayıcı esaslı, silikon, yakanabilen, iklim şartlarına ve güneş ışınlarına karşı direnci yüksek, mat dış cephe boyasıdır	Brüt beton, siva, gaz beton, alçı ve tuğla gibi malzemelerle kaplanmış yapı dış cephe yüzeyleri
01024	Karex Coolprimer	Serin Çatı Astarı	1.40±0.05	52	Stren akrilik bağlayıcı esaslı, silikon takviyeli, çatı yüzeylerinin Karex Cool serin çatı boyası uygulamasına hazırlamasında kullanılan astardır. İçerdiği özel hammaddeler sayesinde bina ve dış ortam arasında ısı yalıtımı sağlar.	Asfalt, beton, metal, kauçuk membran, dekoratif siva, ahşap, kiremit, galvaniz, alüminyum gibi malzemelerden yapılmış çatı yüzeyleri
01025	Karex Cool	Serin Çatı Boyası	1.52±0.05	56	Yapısında bulunan antikorozif hammaddeler sayesinde metal dahil tüm çatı yüzeyleri üzerine uygulanabilen, çevre dostu, üzerinde kük ve yosun oluşan, elastomerik bir boyadır. UV ve Infrared ışınları yansıtma özelliği mükemmelidir. Yapıların daha serin kalmasına, buna bağlı olarak da soğutma giderlerinden tasarrufa yardımcı olur.	Asfalt, beton, metal, kauçuk membran, dekoratif siva, ahşap, kiremit, galvaniz, alüminyum gibi malzemelerden yapılmış çatı yüzeyleri.

## KBK 0201 - DENİZ BOYALARI - ASTARLAR

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
02011	Karden Primer	Sentetik Deniz Astarı	1.53±0.05	65	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme ve doldurma gücü mükemmel, kolay uygulanabilen, yüksek oranda antikorozif pigmentler içeren, deniz şartlarındaki paslanmaya karşı dirençli bir astardır	Deniz endüstrisinde ahşap ve metal yüzeylerde genel kullanım amaçlı bir üründür. Sürekli su temasına maruz olmayan yüzeylerde, köprü konstrüksiyonlarında ve deniz üst yapılarında kullanılmaktadır
02012	Karden Octopus	Rapid Deniz Astarı	1.51±0.05	65	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme ve doldurma gücü mükemmel, çok hızlı kuruyan, antikorozif pigmentler içeren, deniz şartlarındaki paslanmaya karşı dirençli bir astardır	Deniz endüstrisi metal yüzeyleri için geliştirilmiş özel bir üründür. Sürekli su temasına maruz olmayan yüzeylerde, köprü konstrüksiyonlarında ve deniz taşıtı üstyapılarında kullanılmaktadır. Kimyasallarla yoğun olarak ıslanan yüzeylerde kullanımı önerilmez
02013	Karden Proguard ZP	ÇF Epoksi Deniz Astarı	1.48±0.05	62	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme ve doldurma gücü mükemmel, yüksek oranda antikorozif aktif pigmentler içeren, deniz şartlarındaki paslanmaya, kimyasal maddelere ve yağlara karşı dirençli bir astardır	Deniz endüstrisi metal yüzeyleri için geliştirilmiş bir üründür. Bakım veya yeni inşa uygulamalarına uygundur. Deniz taşıtlarının, sürekli veya aralıklı olarak deniz suyu etkisine maruz kalan iç ve dış ortamlarda hizmet veren çelik, alüminyum, fiberglass gibi yüzeyleri üzerinde kullanılmaktadır
02014	Karden Proguard Rich	Çinko Zengin Epoksi Astar	2.35±0.05	67	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme ve doldurma gücü yüksek, korozif ortamlara, kimyasallara ve darbelere dayanımı mükemmel, zengin çinko tozu içeriği ve sahip olduğu galvanik fonksiyon ile metal yüzeylerin katodik korunmasına yardımcı olan astardır	Deniz endüstrisi metal yüzeyleri için geliştirilmiş bir üründür. Yeni inşa uygulamalarında, uzun dönemde performans bekletisinin yüksek olduğu çok katlı boyama sistemlerinde mükemmel korozif direnç özelliği nedeniyle tercih edilir
02015	Karden Masterguard	Epoksi Alüminyum Mastik Astar	1.58±0.05	72	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, katı madde oranı, örtme ve doldurma gücü yüksek, korozif ortamlara ve kimyasallara dayanıklı, içerdiği alüminyum pulcuklar sayesinde metal yüzeylerin katodik korunmasına yardımcı olan yüzey toleranslı bir astardır	Deniz endüstrisi su altı veya su üstü metal yapı yüzeyleri için geliştirilmiş bir üründür
02016	Karden Primal	Shopprimer	1.20±0.05	32	İki bileşenli, kurumasını çok hızlı yapan, epoksi ve fenolik reçine modifiyeli ön imalat astarıdır	Metal yüzeylere, kumlama işleminden hemen sonra bir kat şeklinde uygulanır. Uygulandığı yüzeyleri, imalat, nakliyat ve depolama süreleri boyunca oluşacak hızlı paslanmalardan korur
02017	Karden Freeguard	Solventsiz Epoksi Astar	1.30±0.10	98	Solventsiz epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, antikorozif aktif pigmentler içeren, deniz şartlarındaki paslanmaya, kimyasal maddelere ve yağlara karşı dirençli bir astardır	Deniz taşıtı içme suyu tanklarının iç ve dış yüzeyleri, gemi güverteleri ve gemi yaşam alanı zeminleri üzerine kalın katlar halinde uygulanır
02018	Karden H-Build	HB Epoksi Deniz Astarı	1.62±0.05	72	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, katı madde oranı, örtme ve doldurma gücü yüksek, korozif ortamlara ve kimyasallara dayanıklı yüzey toleranslı bir astardır	Deniz endüstrisinde yakıt tankları, ambarlar, kargo tankları, güverte zeminleri, üstyapı elemanları, alüminyum veya galvaniz çelikten imal kışımalar ile çelik havuzların çok katlı boyanmasında kullanılır
02019	Karden Temprime 400	İsya Dayanıklı Silikon Astar	1.65±0.05	65	Silikon reçine esaslı, çinko pigmentli, yüksek sıcaklıklarda pastan koruyucu olarak kullanılmak üzere geliştirilmiş astardır	Deniz endüstrisi metal yüzeyleri için geliştirilmiş özel bir üründür. Çalışma şartlarından veya çalışma ortamından kaynaklanan yüksek sıcaklıklara maruz kalan metal yüzelere uygulanmaktadır

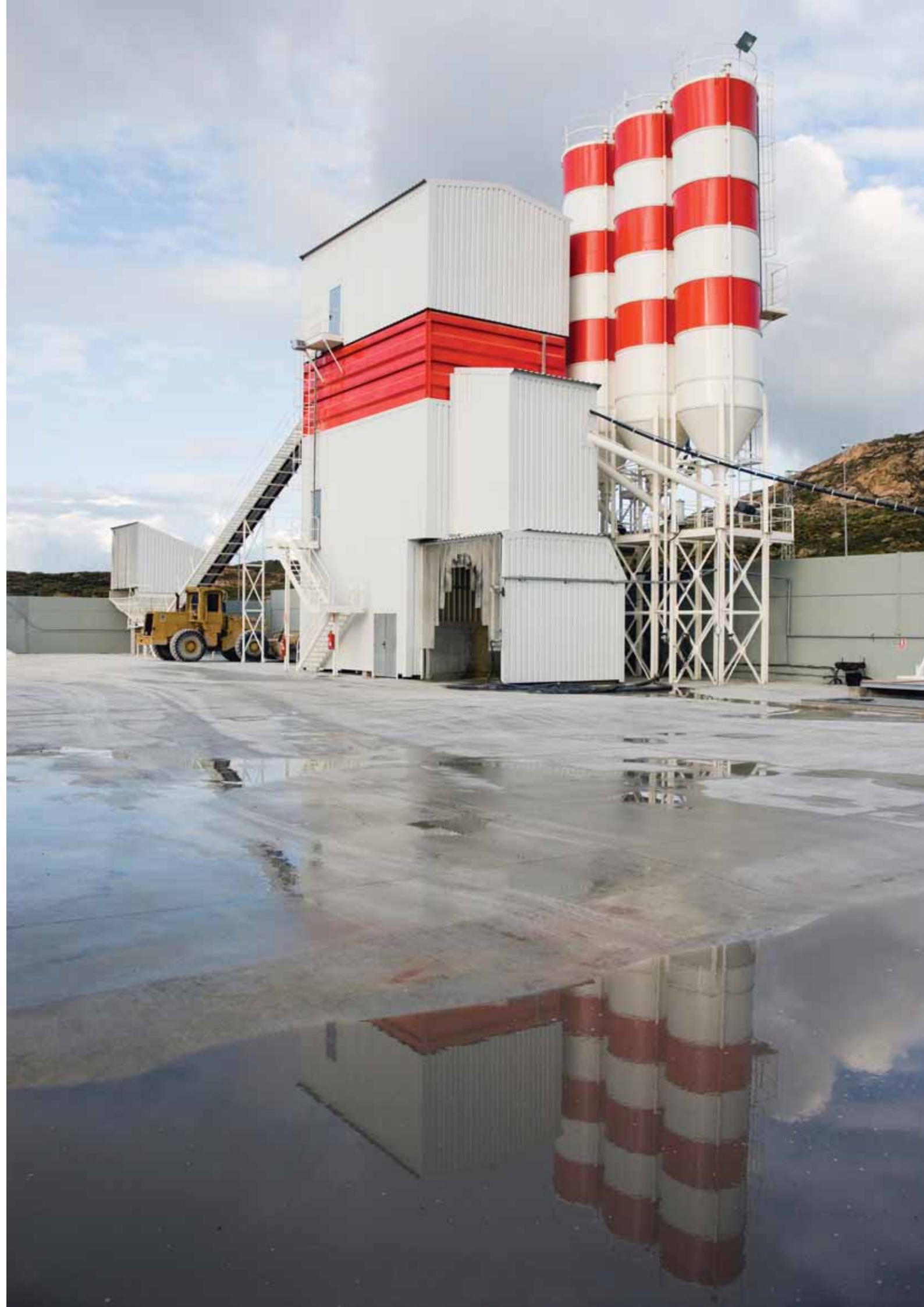
## KBK 0202 - DENİZ BOYALARI - SONKATLAR

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
02021	Karden Alkyd	Sentetik Deniz Boyası	1.20±0.10	52	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme gücü ve parlaklıği yüksek, dekoratif sentetik sonkat boyadır	Deniz taşıtlarının, tuzlu su ile temas halinde bulunmayan iç ortam ahşap ve metal yapı elemanları üzerinde dekoratif amaçlı olarak kullanılmaktadır
02022	Karden Speedo	Rapid Deniz Boyası	1.20±0.10	52	Hızlı kürlenebilen alkid bağlayıcı esaslı, tek bileşenli, örtme gücü ve parlaklıği yüksek sonkat boyadır	Deniz taşıtlarının, tuzlu su ile temas halinde bulunmayan iç ve dış ortam metal yapı elemanları üzerinde dekoratif ve koruyucu amaçlarla kullanılmaktadır
02023	Karden Eposea	Epoksi Deniz Boyası	1.21±0.10	52	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme gücü mükemmel, parlaklıği yüksek sonkat boyadır	Deniz taşıtlarının, ultraviyole ışınların direkt etkisine maruz kalmayan ortamlarda servis halinde olan metal yüzeyleri için geliştirilmiş bir ürünüdür. Reaktif olmayan solventlerin, alkalilerin, yağların, zayıf asitlerin kısa süreli temas halinde bulunulabileceği yüzeylere uygulanabilir.
02024	Karden Pyramidal	Poliüretan Deniz Boyası	1.18±0.10	45	İki bileşenli, poliüretan reçine ve sertleştiriciden oluşan, yüksek parlaklıktta, parlaklık ve renk dayanımı çok yüksek sonkat boyadır	Deniz taşıtlarının, ultraviyole ışınların direkt etkisine maruz üst yapılarında ahşap ve metal yüzeylerin kaplanmasında kullanılmaktadır
02025	Karden Freelack	Solventsiz Epoksi Deniz Boyası	1.28±0.10	98	İki bileşenli, modifiye solventsiz epoksi reçine ve poliamin sertleştiriciden oluşan, yüksek parlaklıktta, aşınma mukavemeti mükemmel, VOC içermeyen bir boyadır	Deniz taşıtlarının iç ve dış zeminleri ile içme ve kullanım suyu depolama tanklarının iç yüzeylerinde ve balıkçı tekneleri güverteleri üzerine darbelere dayanıklı kalın kat laminasyon uygulamaları yapılmasında kullanılmaktadır
02026	Karden Chlora	Klor-Kauçuk Deniz Boyası	1.22±0.10	52	Tek bileşenli, alkid bağlayıcı ve su direnci yüksek elastik klor kauçuk reçine içeren, örtme gücü ve ultraviyole dayanımı mükemmel bir boyadır	Deniz taşıtlarının, reaktif olmayan solventlere, alkalilere, suya, yakıtlara ve yağlara dayanım gereken tüm iç ve dış yüzeyleri üzerine uygulanabilir
02027	Karden Premium	Akrilik Deniz Boyası	1.18±0.10	48	İki bileşenli, saf akrilik reçine ve sertleştiriciden oluşan, yüksek parlaklıktta, parlaklık ve renk dayanımı mükemmel sonkat boyadır	Deniz taşıtlarının, ultraviyole ışınların direkt etkisine maruz üst yapılarında ahşap, fiberglass ve metal yüzeylerin kaplanmasında kullanılmaktadır
02028	Karden Tempera 2	İsıya Dayanıklı Deniz Boyası	1.15±0.05	32	Tek bileşenli, ısıya dayanıklı silikon reçine ve özel pigmentler içeren, renk ve parlaklık dayanımı yüksek sonkat boyadır	Deniz taşıtlarında servis veren, 200 °C'ye kadar olan sıcaklıklara maruz kalan, makine, baca, kazan, boiler ve diğer tesisat elemanları yüzeylerinde kullanılmaktadır
02029	Karden Tempera 4	İsıya Dayanıklı Deniz Boyası	1.17±0.05	33	Tek bileşenli, ısıya dayanıklı silikon reçine ve özel pigmentler içeren, renk ve parlaklık dayanımı yüksek sonkat boyadır	Deniz taşıtlarında servis veren, 400 °C'ye kadar olan sıcaklıklara maruz kalan, makine, baca, kazan, boiler ve diğer tesisat elemanları yüzeylerinde kullanılmaktadır



## KBK 0203 - DENİZ BOYALARI - ZEHİRLİ BOYALAR

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
02031	Karden Tiecoat	Zehirli Boya Bağlayıcı Kat	1.23±0.06	43	İki bileşenli, tüm Karden zehirli boya ve astarlarıyla uyumlu, klor kauçuk reçine modifiyeli, antifouling sistem geçiş astarıdır	Deniz taşıtı su altı ve su üstü yüzeylerinde kullanıma uygundur. Ahşap, fiberglas veya metal yüzeylerde kalay veya türevlerini içeren önceki zehirli boya katlarının deniz yaşamina zarar vermesini önlemek amacıyla izole edilmesinde kullanılır. Ayrıca yapılacak yeni zehirli boya uygulamalarının maksimum performansla hizmet vermesine yardım eder
02032	Karden Primafoal	Zehirli Boya Astarı	1.48±0.05	62	İki bileşenli, epoksi reçine ve antikorozif pigment içeren zehirli boya astarıdır. Ahşap, fiberglas, alüminyum veya çelikten yapılmış tüm deniz taşıtı yüzeylerinin, Karden Cuprovin veya Karden Cuprolic uygulamalarına hazırlanmasında kullanılır. Zımparalana-bilen bir ürünüdür.	Tüm Karden zehirli boyalar ile uyumlu, iki komponentli, epoksi reçine ve poliaminomid sertleştiriciinden oluşan, özel pigmentasyon sayesinde deniz suyu ve atmosferden kaynaklanan korozif etkileri ortadan kaldırın, elastik astardır
02033	Karden Cuprovin	Self Polishing Vinil Zehirli Boya	1.70±0.10	65	Özel olarak geliştirilmiş sentetik reçine ve vinil bağlayıcı modifiyeli, kalay ve kalay bileşenlerini içermeyen, zehirli boyalarla ilgili IMO kriterlerine uygun bakır oksitler ve özel biyosidal maddelerle formülé edilmiş, self polishing özelliğe sahip zehirli boyadır	Mikro veya makro büyülükteki deniz organizmalarının, deniz taşıtı su altı kesimlerine tutunmalarını ve bu yüzeylerde gelişmelerini engellemek ve buna bağlı olarak yakıt tasarrufu sağlamak amacıyla kullanılmaktadır
02034	Karden Cuprolic	Self Polishing Akrilik Zehirli Boya	1.70±0.10	65	Özel akrilik reçine esaslı, kalay ve kalay bileşenlerini içermeyen, zehirli boyalarla ilgili IMO kriterlerine uygun bakır oksitler ve özel biyosidal maddelerle formülé edilmiş, self polishing özelliğe sahip zehirli boyadır	Mikro veya makro büyülükteki deniz organizmalarının, deniz taşıtı su altı kesimlerine tutunmalarını ve bu yüzeylerde gelişmelerini engellemek ve buna bağlı olarak yakıt tasarrufu sağlamak amacıyla kullanılmaktadır



## KBK 0301 - SANAYİ BOYALARI - ASTAR

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
03011	Karalkyd Primer	Sentetik Sanayi Astarı	1.48±0.05	60	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme ve doldurma gücü mükemmel, uygulanması kolay, antikorozif astardır	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan ahşap ve metal yüzeylerin alkid reçine bazlı sonkat boyalara hazırlanması amacıyla kullanılır. Tarım aletleri, depo, tank, tabela ve demir doğrama yüzeylerinin boyanmasında tercih edilmektedir
03012	Karapid Primer	Rapid Sanayi Astarı	1.50±0.05	60	Modifiye alkid bağlayıcı esaslı, kurumasını çok hızlı yapan, tek bileşenli, örtme ve doldurma gücü mükemmel, antikorozif astardır	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan metal yüzeyleri rapid sonkat sanayi boya uygulamalarına hazırlar. Tarım aletleri, makineler, metal yapı elemanları ile hafif hizmet şartlarında servis veren diğer tüm demir ve çelik projelerin boyanmasında kullanılır
03013	Karpox Armora ZP	Epoksi Çinko Fosfat Sanayi Astarı	1.50±0.07	60	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme ve doldurma gücü mükemmel, yüksek oranda antikorozif aktif pigmentler içeren ağır endüstriyel şartlarda paslanmaya, kimyasal maddelere ve yağlara karşı dirençli bir astardır	Endüstri şartlarında çelik ve galvaniz yüzeyler üzerinde mükemmel sonuçlar verir. Suya, solventlere ve kimyasal maddelere karşı üstün dayanıklılık sağlar
03014	Karpox Armora HB	Epoksi Yüksek Yapılı Sanayi Astarı	1.68±0.05	68	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, yüksek yapılı, antikorozif aktif pigmentler içeren ağır endüstriyel şartlarda paslanmaya, kimyasal maddelere ve yağlara karşı dirençli bir astardır	Eğer endüstriyel çalışma şartlarına, yağlara, alkaliyalere, seyreltilik asitlere ve petrokimya ürünlerine uzun veya kısa süreli olarak maruz kalan metal yüzeylerin korozyondan, her türlü aşınmalardan korunmasında kullanılır
03015	Karpox Zinc 80	Çinkoca Zengin Epoksi Astar	2.40±0.05	67	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, korozif ortamlara, kimyasallara ve darbelere dayanımı mükemmel, zengin çinko tozu içeriği ve sahip olduğu galvanik fonksiyon ile metal yüzeylerin katodik korunmasına yardımcı olan astardır. SSPC 20 kodu 2.seviyeye uygun olarak formülle edilmiştir	Cok ağır çalışma şartlarına sahip endüstriyel ortamlarda hizmet veren metal yüzeyler için geliştirilmiş bir üründür. Uzun dönemli performans bekłentisinin yüksek olduğu çok katlı boyama sistemlerinde mükemmel korozyon direnci özelliği nedeniyle tercih edilir
03016	Karpox Zinc CP	Çinkoca Zengin Epoksi Astar	2.00±0.05	64	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, korozif ortamlara, kimyasallara ve darbelere dayanımı mükemmel, zengin çinko tozu içeriği ve sahip olduğu galvanik fonksiyon ile metal yüzeylerin katodik korunmasına yardımcı olan astardır. SSPC 20 kodu 3.seviyeye uygun olarak formülle edilmiştir	Cok ağır çalışma şartlarına sahip endüstriyel ortamlarda hizmet veren metal yüzeyler için geliştirilmiş bir üründür. Uzun dönemli performans bekłentisinin yüksek olduğu çok katlı boyama sistemlerinde mükemmel korozyon direnci özelliği nedeniyle tercih edilir
03017	Karpox Tolera	Yüzey Toleranslı Epoksi Mastik Astar	1.60±0.05	70	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, katı madde oranı, örtme ve doldurma gücü yüksek, korozif ortamlara ve kimyasallara dayanıklı, içerdigi alüminyum pulçuklar sayesinde metal yüzeylerin katodik korunmasına yardımcı olan yüzey toleranslı bir astardır	Cok ağır çalışma şartlarına sahip endüstriyel ortamlarda hizmet veren metal yüzeyler için geliştirilmiş bir üründür. Uzun dönemli performans bekłentisinin yüksek olduğu çok katlı boyama sistemlerinde ilk kat olarak kullanılır
03018	Karfree Primer	Solventsiz Epoksi Astar	1.38±0.10	98	Solvent içermeyen epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, antikorozif aktif pigmentler içeren, endüstriyel şartlardaki paslanmaya, kimyasal maddelere, alkaliyalere, hafif solventlere ve yağlara karşı dirençli bir astardır	Metal veya beton içme suyu borularının, içme suyu depolama tankları ve arıtma sistemi tanklarının iç yüzeyleri ile her türlü endüstriyel zeminler üzerine kalın katlar halinde uygulanır. Antibakteriyeldir

## KBK 0301 - SANAYİ BOYALARI - ASTAR

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
03019	Karshop Primal	Shopprimer	1.20±0.03	30	İki bileşenli, kurumasını çok hızlı yapan, epoksi ve fenolik reçine modifiyeli ön imalat astarıdır	Metal yüzeylere, kumlama işleminden hemen sonra ince bir kat şeklinde uygulanır. Uygulandığı yüzeyleri, imalat, nakliyat ve depolama süreleri boyunca ılıçak hızlı paslanmalardan geçici olarak korur
030110	Kartemp Zinc	Çinko Yoğun Silikon Astar	1.62±0.05	64	Silikon reçine esaslı, çinko pigmentli, yüksek sıcaklıklarda izolasyon altı pas koruyucu performansı mükemmel özel bir astardır	Petrokimya tesislerinde, kimyasal proses tesislerinde, çimento üretim tesislerinde yüksek sıcaklıklarda çalışan fırın, kazan ve baca yüzeyleri ile kızgın yağ pompaları, vanalar ve sirkülasyon hatları üzerine uygulanmaktadır
030111	Karpox Extraguard	Epoksi Ağır Hizmet Astarı	1.70±0.05	70	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, katı madde oranı, örtme ve doldurma gücü yüksek, korozif ortamlara, endüstriyel yağlara, yüksek sıcaklıklara ve kimyasal maddelere dayanıklı, içeriği özel antikorozif pigment karışımı sayesinde metal yüzeylere mükemmel bir koruyucu ilk kat sağlayan, yüksek film kalınlıklarında uygulanabilen astardır	Coc ağır endüstriyel şartlarda hizmet veren metal yüzeyler için özel olarak geliştirilmiş bir ürünüdür. Uzun dönemli performans beklenişinin yüksek olduğu çok katlı boyama sistemlerinde kullanılır



## KBK 0302 - SANAYİ BOYALARI - ARAKAT

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
03021	Karmio Barrier	Epoksi Mikamsı Demir Oksit Arakat	1.56±0.05	62	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, mikamsı demir oksit pigmentle formüle edilmiş, korozif elektrolit ile metal yüzey arasında geçirimsiz bir tabaka oluşturan arakat boyadır	Ağır endüstriyel çalışma şartlarına, yağlara, alkalilere, seyreltik asitlere ve petrokimya ürünlerine uzun veya kısa süreli olarak maruz kalan metal yüzeylerin korozyonundan, her türlü aşınmalardan korunmasında kullanılır
03022	Karbuild Barrier	Epoksi Yüksek Yapılı Arakat	1.55±0.05	58	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, yüksek yapılı, kalın katlar halinde uygulanabilen, antikorozif aktif pigmentler içeren, korozif elektrolit ile metal yüzey arasında geçirimsiz bir tabaka oluşturan arakat boyadır	Ağır endüstriyel çalışma şartlarına, yağlara, alkalilere, seyreltik asitlere ve petrokimya ürünlerine uzun veya kısa süreli olarak maruz kalan metal yüzeylerin korozyonundan, her türlü aşınmalardan korunmasında kullanılır

## KBK 0303 - SANAYİ BOYALARI - SONKAT

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
03031	Karalkyd Sentelac	Sentetik Sanayi Boyası	1.20±0.10	52	Alkid reçine esaslı, tek bileşenli, örtme gücü ve parlaklıği yüksek, dekoratif sentetik sonkat boyadır	Hafif endüstriyel demir-çelik konstrüksiyon projelerinde ve makine yüzeylerinde kullanılır. Ahşap yüzeylerde de kullanılmaya uygundur
03032	Karapid Industrial	Rapid Sanayi Boyası	1.20±0.10	52	Özel alkid bağlayıcı esaslı, tek bileşenli, örtme gücü ve parlaklıği yüksek, çok hızlı kuruyan sonkat boyadır	İş makineleri, tarım aletleri, boru, kazan, radyatör, su deposu ve vinçlerin çelik yüzeylerinde, sanayi tesislerinde, köprü, hangar, depo gibi çelik konstrüksiyon projelerinde tercih edilmektedir
03033	Karpox Protect	Epoksi Sanayi Boyası	1.23±0.05	52	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme gücü mükemmel, parlaklıği yüksek sonkat boyadır	Endüstriyel tesislerin iç veya direkt olarak UV ışınlarına maruz kalmayacak dış ortamlarda hizmet veren makine ve çelik yapı yüzeylerinde kullanılmaktadır
03034	Karpox Aquatop	Su Bazlı Epoksi Sanayi Boyası	1.25±0.05	56	İki bileşenli, su bazlı epoksi reçine ve sertleştiriciden oluşan, aşınma mukavemeti mükemmel, UV ışınlarına dayanıklı, uygulaması kolay, kürlediğinde elastik ve sert bir yüzey elde edilen sonkat boyadır	Lojistik depo zeminlerinde, otoparklarda, yürüyüş yollarında ve aşınmaya karşı mukavemetin arzulandığı tüm endüstriyel uygulamalarda kullanılmaktadır
03035	Karpoly Pramidal	Poliüretan Sanayi Boyası	1.20±0.10	45	İki bileşenli, poliüretan reçine ve sertleştiriciden oluşan, yüksek parlaklıktı, parlaklık ve renk dayanımı yüksek sonkat boyadır.	Dekoratif efekti mükemmelidir. Yüksek parlaklık, üstün mekanik ve kimyasal direnç istenen tüm metal projelerin sonkat boyanmasında kullanılabilir.
03036	Karacryl Duralack	Akrilik Sanayi Boyası	1.18±0.07	45	İki bileşenli, saf akrilik reçine ve sertleştiriciden oluşan, yüksek parlaklıktı, parlaklık ve renk dayanımı mükemmel sonkat boyadır	Yüksek parlaklık, üstün mekanik ve kimyasal direnç istenen tüm metal projelerin sonkat boyanmasında kullanılabilir
03037	Karpox Duality	Epoksi Tek Kat Sanayi Boyası	1.30±0.05	57	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme gücü mükemmel, antikorozif pigmentler içeren, kalın tek kat şeklinde uygulanan, astar özellikli sonkat boyadır	Endüstriyel tesislerin iç veya direkt olarak UV ışınlarına maruz kalmayacak dış ortamlarda hizmet veren makine ve çelik yapı yüzeylerinde kullanılmaktadır
03038	Kartemp Celcius 2	İsya Dayanıklı Silikon Boya	1.15±0.05	32	Tek bileşenli, ısıya dayanıklı silikon reçine ve özel pigmentler içeren, renk ve parlaklık dayanımı yüksek sonkat boyadır	Petrokimya tesislerinde, kimyasal proses tesislerinde, çimento üretim tesislerinde yüksek sıcaklıklarda çalışan fırın, kazan ve baca yüzeyleri ile kızgın yağ pompaları, vanalar ve sirkülasyon hatları üzerine uygulanmaktadır. 200 °C'ye kadar olan sürekli ısılara dirençlidir.
03039	Kartemp Celcius 4	İsya Dayanıklı Silikon Boya	1.15±0.05	33	Tek bileşenli, ısıya dayanıklı silikon reçine ve özel pigmentler içeren, renk ve parlaklık dayanımı yüksek sonkat boyadır	Petrokimya tesislerinde, kimyasal proses tesislerinde, çimento üretim tesislerinde yüksek sıcaklıklarda çalışan fırın, kazan ve baca yüzeyleri ile kızgın yağ pompaları, vanalar ve sirkülasyon hatları üzerine uygulanmaktadır. 400 °C'ye kadar olan sürekli ısılara dirençlidir.
030310	Kartemp Celcius 6	İsya Dayanıklı Silikon Boya	1.15±0.05	33	Tek bileşenli, ısıya dayanıklı silikon reçine ve özel pigmentler içeren, renk ve parlaklık dayanımı yüksek sonkat boyadır	Petrokimya tesislerinde, kimyasal proses tesislerinde, çimento üretim tesislerinde yüksek sıcaklıklarda çalışan fırın, kazan ve baca yüzeyleri ile kızgın yağ pompaları, vanalar ve sirkülasyon hatları üzerine uygulanmaktadır. 600 °C'ye kadar olan sürekli ısılara dirençlidir.



## KBK 0303 - SANAYİ BOYALARI - SONKAT

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
030311	Karfree Topline	Solventsiz Epoksi Sanayi Boyası	1.28±0.10	98	İki bileşenli, modifiye solventsiz epoksi reçine ve poliamin sertleştiriciden oluşan, yüksek parlaklıktı, aşınma mukavemeti mükemmel, VOC içermeyen bir boyadır	Metal veya beton içme suyu borularının, içme suyu depolama tankları ve arıtma sistemi tanklarının iç yüzeyleri ile her türlü endüstriyel zeminler üzerine kalın katlar halinde uygulanır. Antibakteriyeldir
030312	Karnovo Epomax	Novolak Epoksi Sanayi Boyası	1.40±0.04	98	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme gücü mükemmel, parlaklığı yüksek, sıcaklıkta dayanıklı (100-140 °C) sonkat boyadır	Asitlerin, korozif maddelerin ve solventlerin yayılmasına, sıçramalarına maruz kalan endüstriyel ortam yüzeylerinde, petrokimya tesislerinde depolama tankları iç ve üzeri tavan yüzeylerinde, betondan imal edilen atık borularının kimyasal aşınmalardan korunmasında kullanılmaktadır
030313	Karalkyd Galvanic	Alüminyum Yıldız Boya	1.05±0.05	32	Tek bileşenli, ısıya dayanıklı alüminyum pigment içeren, parlaklık dayanımı yüksek sonkat boyadır	Her türlü demir, çelik ve döküm yüzey üzerine, ısıya dayanıklı olması sebebiyle soba ve sıcak boru tesisleri üzerine uygulanabilen bir boyadır

## KBK 0304 - SANAYİ BOYALARI - YARIMAT

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
03041	Karapid Midgloss	Rapid Yarımat Sanayi Boyası	1.20±0.08	52	Özel alkid bağlayıcı esaslı, tek bileşenli, örtme gücü yüksek, yarı mat sonkat boyadır	İş makineleri, tarım aletleri, boru, kazan, radyatör, su deposu ve vinçlerin çelik yüzeylerinde, sanayi tesislerinde, köprü, hangar, depo gibi çelik konstrüksiyon projelerinde tercih edilmektedir
03042	Karpox Midgloss	Epoksi Yarımat Sanayi Boyası	1.23±0.05	52	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme gücü mükemmel, yarı mat sonkat boyadır	Endüstriyel tesislerin iç veya direkt olarak UV ışınlarına maruz kalma-yacak dış ortamlarda hizmet veren makine ve çelik yapı yüzeylerinde kullanılmaktadır

## KBK 0305 - SANAYİ BOYALARI - MAT

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm³)	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
03051	Karapid Matte	Rapid Yarımat Sanayi Boyası	1.20±0.08	52	Özel alkid bağlayıcı esaslı, tek bileşenli, örtme gücü yüksek, mat sonkat boyadır	İş makineleri, tarım aletleri, boru, kazan, radyatör, su deposu ve vinçlerin çelik yüzeylerinde, sanayi tesislerinde, köprü, hangar, depo gibi çelik konstrüksiyon projelerinde tercih edilmektedir
03052	Karpox Matte	Epoksi Yarımat Sanayi Boyası	1.23±0.05	52	Epoksi reçine esaslı, iki bileşenli, örtme gücü mükemmel, mat sonkat boyadır	Endüstriyel tesislerin iç veya direkt olarak UV ışınlarına maruz kalma-yacak dış ortamlarda hizmet veren makine ve çelik yapı yüzeylerinde kullanılmaktadır



## KBK 04 - YOL ÇİZGİ BOYALARI

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
0401	Karline Chlora	Klor Kauçuk Yol Çizgi Boyası	1.52±0.05	60	Klor kauçuk-alkid bağlayıcı modifiyeli, kurumasını çok hızlı yapan, tek bileşenli, örtme ve doldurma gücü yüksek soğuk sprey uygulama boyasıdır	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan tüm asfalt, metal veya beton zemin yüzeyleri üzerinde, uyarı ve bilgi amaçlı her türlü işaretlemelerin yapımında kullanılır
0402	Karline Methyla	MMA 2 Komponentli Yol Çizgi Boyası	1.85±0.05	90	Metil metakrilat bağlayıcı esaslı, iki bileşenli, özel uygulama aparat ve makineleri yardımıyla kullanılan, kurumasını hızlı yapan, aşınma direnci ve yüzeylere tutunma performansı mükemmel profesyonel kullanım boyasıdır	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan tüm asfalt, metal veya beton zeminler üzerinde, uyarı ve bilgi amaçlı her türlü işaretlemelerin yapımında kullanılır
0403	Karline Acryla	MMA 1 Komponent Yol Çizgi Boyası	1.60±0.05	57	Metil metakrilat bağlayıcı esaslı, tek bileşenli, örtme gücü yüksek, sprey ekipmanlarıyla uygulanan soğuk yol çizgi boyasıdır	Hava şartlarına maruz olan veya olmayan tüm asfalt, metal, epoksi, poliüretan veya beton zeminler üzerinde, uyarı ve bilgi amaçlı her türlü işaretlemelerin yapımında kullanılır



## KBK 05 - ZEMİN BOYALARI

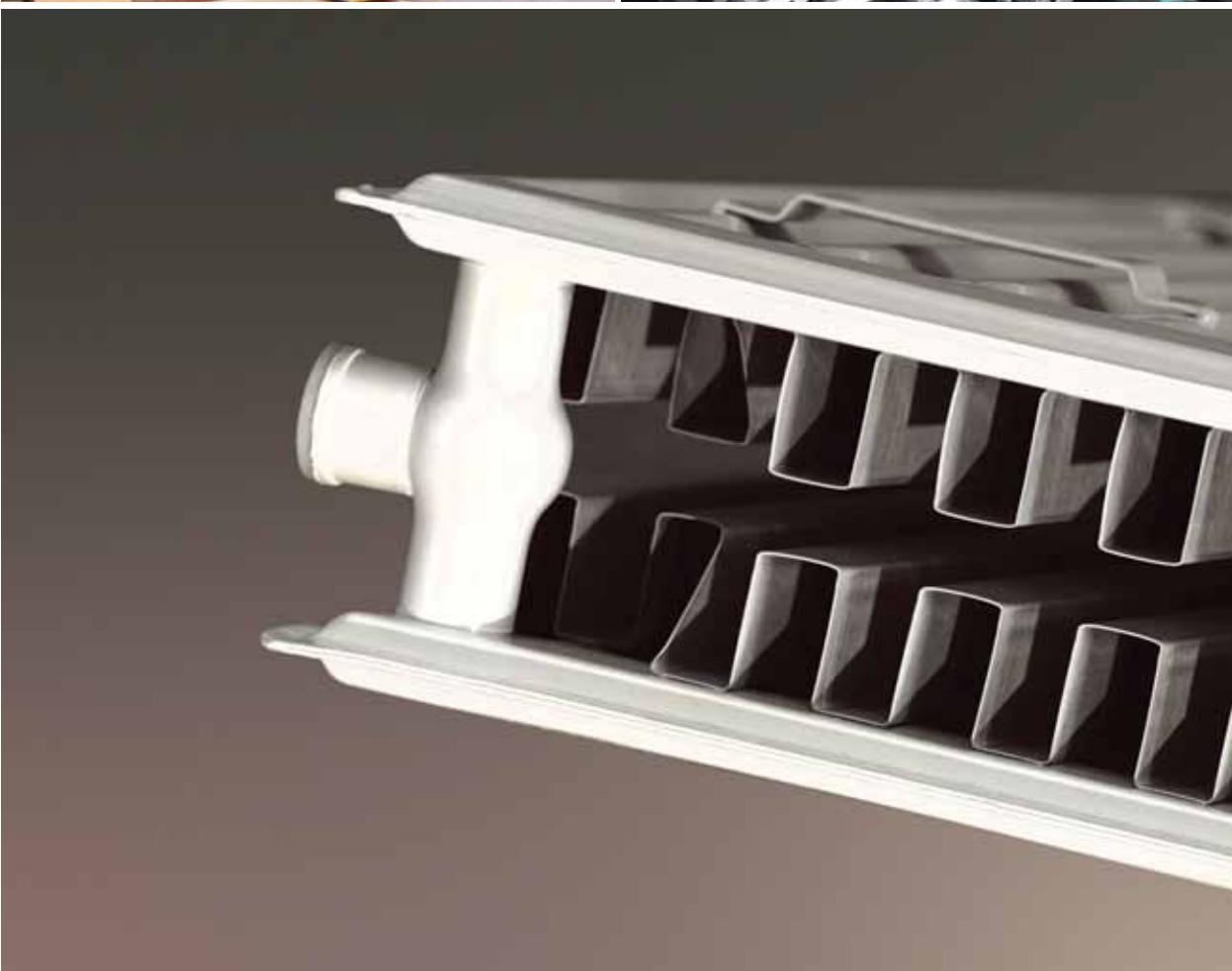
Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
0501	Karfloor Primer	Self Levelling-Solventsiz Epoksi Zemin Astarı	1.25±0.10	98	İki bileşenli, solventsiz epoksi reçine ve sertleştiriciden oluşan, nem toleranslı, yüzey gözeneklerini mükemmel dolduran beton zemin astarıdır	Kartafloor Topcoat SL uygulanacak beton zeminlerin doyurulması, beton yüzeylerin tozuma problemini gidermek ve katlar arası boyaların tutunmasını geliştirmek amaçlarıyla kullanılmaktadır. Rulo ile ince katlar şeklinde uygulanabileceği gibi, dişli mal ve kirpi rulo yardımıyla yüzeye yayılmak suretiyle de kullanılabilir. Ürün, ağır hizmet zeminlerinde mukavemeti artırmak amacıyla kuvars kum, elyaf lifleri veya karbon fiber ile kombine edilebilir
0502	Karfloor Topcoat SL	Self Levelling-Solventsiz Epoksi Zemin Boyası	1.25±0.10	98	İki bileşenli, solventsiz epoksi reçine ve sertleştiriciden oluşan, beton zeminlerin yağlara, seyretilik asitlere, alkalilere ve solventlere, sürütmeye ve darbelere karşı yüksek dayanım kazanmasını sağlayan boyadır	Gıda üretim tesisi zeminleri, hastane ve benzeri sağlık hizmeti yürütülen bina zeminleri ile evsel yaşam mahalli zeminlerinde kullanılmaktadır. Oluşturduğu dayanıklı yüzey sayesinde ağır trafik gören endüstriyel zeminlerde de tercih edilmektedir



## KBK 06 - SU BAZLI ENDÜSTRİYEL BOYALAR

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
0601	Kargreen PPC	Su Bazlı Boru-Profil Astarı	1.20±0.05	40	Su ile inceltilen, modifiye akrilik reçine esaslı, çevreye duyarlı, üzerine boyanması kabul eden, metal boru ve profil yüzeyleri imalat sonrasında montaj bitimine kadar korumak amacıyla geliştirilmiş astar boyadır	Farklı yöntemlerle üretilmiş metal boru ve profiller üzerinde korozya karşı geçici koruma sağlamak amacıyla kullanılır.
0602	Kargreen Epostar	Su Bazlı Epoksi Astar	1.30±0.06	40	Su ile incelen, epoksi-melamin reçine kombinasyonlu, cebri kurumalı, nem ve suya dayanıklı astardır	Otomotiv parçaları, dayanıklı tüketim ürünleri ve panel radyatör üretiminde, ön hazırlık işlemlerine tabi tutulmuş metal yüzeylerin anti-korozif kaplanmasında kullanılır





## KBK 07 - İNCELTİCİLER

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı / Kullanım Alanı
KBK 0701	K-Solv 100	Solvent	0,86	-	KBK 01015, 01016, 02011, 02021, 03011, 03031 ürün kodlu boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0702	K-Solv 200	Solvent	0,87	-	KBK 02021, 02022, 03012, 03032, 030113, 03041, 03051 ürün kodlu boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0703	K-Solv 300	Solvent	0,85	-	KBK epoksi yapılı boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0704	K-Solv 400	Solvent	0,85	-	KBK poliüretan yapılı boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0705	K-Solv 500	Solvent	0,86	-	KBK nitroselüloz ve epoksi yapılı boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0706	K-Solv 600	Solvent	0,87	-	KBK silikon yapılı yüksek ısılara dayanıklı boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0707	K-Solv 700	Solvent	0,85	-	KBK akrilik yapılı boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0708	K-Solv 800	Solvent	0,85	-	KBK 02033, 02034 kodlu boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0709	K-Solv 900	Solvent	0,85	-	KBK 0401 kodlu yol çizgi boyalarının inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0710	K-Solv 1000	Solvent	0,86	-	KBK amino reçine yapılı fırın boyaların inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0711	K-Solv 1100	Solvent	0,87	-	KBK sanayi boyalarının inceltilmesinde ve bu boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır
KBK 0712	K-Solv 1200	Solvent	0,84	-	KBK solventsiz epoksi boyaları uygulamak için yararlanılan ekipmanların temizlenmesinde kullanılmaktadır

## KBK 08 - ALKİD REÇİNELER

Ürün Kodu	Ürün Adı	Açıklama	Yoğunluk (gr/cm <sup>3</sup> )	HKO (%)	Ürün Tanımı	Kullanım Alanı
0801	K-Resin 40/65	Kısa Yağlı Alkid Reçine	1.01±1.01	65	Rafine ayçiçek yağı bazlı, kısa yağlı alkid reçinedir	Endüstriyel ve selülozik astar, selülozik sonkatlar ile fırın boyaların imalinde kullanılmaktadır
0802	K-Resin 62/60	Uzun Yağlı Alkid Reçine	0.95±0.01	60	Rafine ayçiçek yağı bazlı uzun yağlı alkid reçinedir	İç ve dış ortamlarda dekoratif amaçlarla uygulanan boyaların üretiminde kullanılır. Parlaklık kaybına ve sararmaya mukavimdir. Kuruduktan sonra aşımmalara dayanıklı, sert bir film oluşturur.
0803	K-Resin Rapid	Rapid Alkid Reçine	1.01±0.01	65	TOFA bazlı, rapid alkid reçinedir	Hızlı kuruyan endüstriyel astar ve sonkat boyaların imalinde kullanılmaktadır



## BOYAMA SİSTEMİ NEDİR?

Boyama Sistemi, atmosferik şartlarda veya kapalı alanlardaki özel çalışma şartlarında servis verecek farklı türlerdeki yüzeylerin, çalışma ortamlarından kaynaklanan aşınma ve yıpranmalara dayanım göstergeleri için seçilecek en uygun boyama yöntemidir. Boyama sistemi, ihtiyaç duyulan koruyucu performans belirleyici olmak üzere bir veya daha çok kat boyanın, uygun kuru film kalınlıklarında uygulanmasına dayanır. Endüstriyel şartlarda veya deniz üzerinde servis gören yapılarda yapılan boyama uygulamalarının ana amacı, korozyona karşı uzun süreli koruma sağlamaktır.

Boyama sistemlerinin mümkün olan en uzun süre koruyucu performans vermelerinin belirleyici kriterleri şunlardır.

- Yüzey türü, çevresel maruziyet şartları ve performans beklentisi doğrultusunda en uygun boyaların seçilmesi
- Kullanılan astar, arakat ve sonkat boyaların birbirleri ile tam bir uyumluluk göstergeleri
- Boyalara ait üretici teknik talimatlarının kusursuz takibi
- Yapılacak boyama işlerinin bir şartnameye bağlanmış olması
- Boya öncesi en doğru yüzey hazırlık prosedürünün işletilmesi
- En doğru boyama uygulama yönteminin seçilmesi
- Yapılan boyama uygulamalarının şartnamelerle uyumlu olduğunun etkin denetimi



## BOYAMA SİSTEMİ NASIL BELİRLENİR?

### 1. Çevresel ve Endüstriyel Şartların Sınıflandırılması

ISO 12944 "Boya ve Vernikler - Çelik Yapıların Koruyucu Boya Sistemleri ile Korozyona Karşı Korunması" standardı, çelik yapıların maruz kaldıkları çevresel ve endüstriyel şartları sınıflandırmış bulunmaktadır.

ISO 12944 standardına göre atmosferik korozyon ortamları 5 temel başlık altında ele alınır.

C1 Çok düşük korozif

C2 Düşük korozif

C3 Orta seviyede korozif

C4 Yüksek seviyede korozif

C5-I Çok yüksek seviyede korozif (Endüstri Şartları)

C5-M Çok yüksek seviyede korozif (Deniz Şartları)

### ISO 12944'e göre Atmosferik Korozyon, Su ve Toprak Şartlarında Korozyon Kategorilerinin Detaylı Tarifi

Korozif Kategori	Çevresel Alanlar	
	Dış Ortam	İç Ortam
C1		Otel, okul, ofis ve mağaza gibi havalandırma sorunu bulunmayan, ısıtılan iç alanlar
C2	Düşük seviyede çevresel kirliliğe maruz, kırsal alanlar	Spor tesisleri ve depolar gibi sítılmayan binalar, yoğunsa yaşılanabilen nemli alanlar
C3	Ortalama sülfür oksit kirlenmesine maruz bulunan endüstriyel ve şehir içi alanlar, tuzluluk oranı düşük sahile yakın bölgeler	Yüksek nem ve belirli seviyede kirli hava şartlarında çalışan üretim tesisleri
C4	Orta seviyede tuzluluğa maruz endüstriyel ve sahile yakın kesimler	Kimyasal üretim tesisleri, yüzme havuzları, kara tersaneleri
C5-I	Yüksek derecede nemli ve tahripkar atmosfere sahip endüstriyel alanlar	Yüksek seviyede hava kirliliği veya tam yoğunsa şartlarının bulunduğu binalar
C5-M	Yüksek tuzluluk derecelerine sahip sahile çok yakın kesimler veya deniz üzeri servis şartları	Tam yoğunsa şartlarına ve hava kirliliğine maruz binalar

Su ve Toprak Kategorileri	Ortam	Ortam ve Yapı Örnekleri
Im1 (Tatlı Suya Daldırılan)	Tatlı su	Nehirlerle temas şartlarında servis veren yapılar (HES)
Im2 (Tuzlu Suya Daldırılan)	Deniz suyu veya hafif tuzlu su	Deniz suyuyla temas eden izgaralar, savak kapakları, deniz içi basamaklar, deniz üstü yapıları
Im3 (Toprak içerisinde)	Toprak	Toprakaltı tanklar, boru hatları

## **Çelik Yüzeylerin Farklı Ortam Şartlarında Maruz Kalacakları Ortalama Korozif Kayıplar (Üniform Korozyon)**

Ortam Sınıfı	Korozyon Oranı ( $\mu\text{m/yıl}$ )
Kırsal Alanlar C1, C2	4-60
Şehir Alanları C3	30-70
Endüstriyel Alanlar C4, C5-I	40-160
Denize Yakın Alanlar veya Deniz Üzeri Yapılar C5-M	60-170

### **2. Boyama Sistemi Ömrünün Belirlenmesi**

Bu aşamada, çevresel ve endüstriyel sınıflandırmaya uygun seçilen bir boyama sisteminden ne kadar süre performans göstermesinin beklentiği belirlenir. Bu belirlemeye bağlı olarak uygulanacak astar, arakat ve sonkat boyacı katlarının sayısı ve tatbik edilecek kuru film kalınlıkları tespit edilir. ISO 12944 standartı, çelik yüzeylerde ilk geniş kapsamlı bakım boyaması ihtiyacı olması öncesinde öngörülen tasarım ömrünü üç başlıkta kategorize etmiştir.

Dayanıklılık Sınıfı	Öngörülen Tasarım Ömrü
Yüksek Dayanıklılık	15 yıldan fazla
Orta Seviyede Dayanıklı	5-15 yıl aralığında
Düşük Seviyede Dayanıklı	5 yıldan az

### **3. ISO 12944 Standardına Uygun Boyama Sistemi Seçimi**

#### **ÇELİK YÜZEY TÜRLERİ**

Üzerinde herhangi bir boyaya bulunmayan çelik yüzeyler : Bu yüzeyler, pas, kir, menevis, tuzluluk gibi istenmeyen yüzey formlarında bulunurlar. ISO 8501-1 standartı ve SSPC VIS standartları bu tür yüzeyleri A,B,C,D olmak üzere farklı kategorilere ayırmışlardır. Görsel standartlar kullanılarak yüzey formu belirlenebilir.

**Shopprimer ile kaplanmış çelik yüzeyler:** Çelik yüzeylere shopprimer uygulanmasından amaç, imalat, sevk ve montaj süreleri boyunca ortaya çıkabilecek hızlı paslanmalara engel olmaktadır. Shopprimer tabakası, astar, arakat ve sonkat boyamaya geçilmeden önce dikkatle analiz edilmeli, gerekli görülmeli halinde yüzeyden tamamen alınmalıdır. Shopprimer öncesi uygun profil derinliği elde edilmişse, kaynak hataları giderilmişse ve uygulanacak boyama sistemi kimyasal yönden shopprimer tabakası ile uyumlu ise ek bir yüzey hazırlığı işlemine girmeden deterjanla yıkanan yüzey bol su ile iyice durulanarak boyataşına bağlanır.

**Bakım ihtiyacı olmuş, eski bir boyaya sistemi ile kaplı olan çelik yüzeyler:** Eski boyaya tabakasının durumu dikkatle incelenmelidir. Öncelikle yüzeye sıkı biçimde tutunamayan, kabuk ve kabarma şeklinde yüzeyden kalkan kısımlar, boyanın halen sıkı bir biçimde yüzeye tutunabildiği yerlere kadar temizlenmelidir. Eğer eski boyaya tabakası parlak ise, uygulanacak yeni boyaya katının yüzeye iyi tutunmasını sağlamak için hafif zımparalama yapılmalı, yüzey matlaştırılmalıdır. Gerekli görülen yerlerde macunlama ve zımparalama yapılarak, yüzey düzgünliği yeniden elde edilmelidir. Uygulanacak yeni boyanın, eski boyaya katıyla uyumlu olduğundan emin olunmalı, yerel denemeler yapılmak suretiyle bu konu test edilmelidir.

#### **YÜZEY HAZIRLIĞI**

Çelik yüzeylerin boyaya uygulamalarına hazırlanması, fiziksel yüzey deformasyonlarının giderilmesi, yüzey üzerinde bulunan ve boyaların yüzeye etkin biçimde tutunmasını önleyecek her türlü yüzey kirleticilerinin temizlenmesi ve astar boyaya katının yüzeye maksimum kuvvetle bağlanması sağlayacak profil derinliğinin elde edilmesi ihtiyacına dayanmaktadır. Çelik yüzeylerde uygun profil derinliği ve yüzey temizliğinin elde edilmesi, boyaya performansı üzerinde direkt etkiye sahiptir.



#### **YÜZEY HAZIRLIĞI NEDEN ÖNEMLİDİR?**

Kullanılan boyama sisteminden bağımsız olmak üzere çelik yüzeylerdeki koruyucu boyaların ömrünü büyük ölçüde boyama öncesi yüzey hazırlığı belirlemektedir. Yüzey hazırlığının başarı derecesi, boyama sisteminin toplam ömrünü belirler. Bu sebeple boyama sisteme en uygun yüzey hazırlık yöntemini belirlemek, performans bakımından hayatı bir önem taşımaktadır.

## **YÜZEY HAZIRLIĞI AŞAMALARI - YÜZEY HAZIRLIĞI TÜRLERİ**

**A. Ön Temizleme:** Gevşek veya silinebilir durumda bulunan yüzey kirleticilerinin yüzeyden alınacağı aşamadır. Yağ, kir, gres, toz ve yüzey tuzlarının uygun yöntemlerle temizlenmesi. (SSPC, NACE, ISO)

**B. Yüzeylerdeki Deformasyonların Giderilmesi:** Kumlama işleminden önce yüzeyler üzerinde bulunan kaynak sıçramaları, kaynak ve kesim çapakları, kaynak taşmaları, keskin kenarlar, çelik üretim süreci kaynaklı ince tabaka delaminasyonu v.b kısımların el aletleri veya mekanik raspa ekipmanları yardımıyla giderilmesi. (SSPC, NACE, ISO)

**C. Aşındırıcı Raspa ile Yüzey Hazırlama:** Geniş alanlı çelik yüzey hazırlama metodu olarak bilinir. En önemli avantajı, boyaya tutunmasını geliştiren pürüzlü bir uygulama yüzeyi elde edilebilmesidir. Kumlama olarak da adlandırılan bu yöntem, çelik üretim sürecinden kaynaklanan ve boyaya tutunma zaafiyetine sebep olan meneviş tabakasını, paslanmaları, yüzeylerdeki eski boyaya tabakalarını ve ön hazırlık metodlarıyla giderilemeyen yapıdaki yüzey kusurlarını ortadan kaldırmaktadır. Kumlama işlemi, yüzeylerdeki yağ, gres ve diğer kimyasal madde kirlenmelerini gideren bir işlem olmadığından, mutlaka ön temizleme işlemlerinden sonra başlanmalıdır. (SSPC, NACE, ISO)

**D. Islak Aşındırıcı Raspa ve Su Jeti ile Yüzey Hazırlama:** Aşındırıcı maddelerin su ile karışım halinde yüksek basınç şartlarında yüzeye püskürtülmesi (yüzey profili oluşturulur) veya sadece suyun düşük veya yüksek basınç altında yüzeylere püskürtülmesi (yüzey pürüzü oluşturamaz, sadece eski boyaların temizlenmesi veya yüzeylerin ön yıkama işlemi amacıyla hizmet eder) yöntemlerine dayanmaktadır. (SSPC, NACE, ISO)



**ISO 12944 Standardında Belirtilen Korozyon Sınıfı ve Dayanıklılık Süreleri İçin Kartallar Boya Tarafından Önerilen Boyama Sistemleri**

ISO 12944 Korozif Kategori	Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
C1/C2	2-5 Yıl	1	Solvent Bazlı Alkid	KBK 03011 - Karalkyd Primer KBK 03031 - Karalkyd Sentelac	40 40
C1/C2	2-5 Yıl	2	Su Bazlı Epoksi	KBK 0602 - Kargreen Epostar KBK 03034 - Karpox Aquatop	30 40
C1/C2	2-5 Yıl	3	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	30 40
C1/C2	5-15 Yıl	4	Solvent Bazlı Alkid	KBK 03012 - Karapid Primer KBK 03032 - Karapid Industrial	70 50
C1/C2	5-15 Yıl	5	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	80 40
C1/C2	15 Yıldan Fazla	6	Solvent Bazlı Alkid	KBK 03012 - Karapid Primer KBK 03032 - Karapid Industrial	120 (60x2) 40
C1/C2	15 Yıldan Fazla	7	Su Bazlı Epoksi	KBK 0602 - Kargreen Epostar KBK 03034 - Karpox Aquatop	30 100 (50x2)
C1/C2	15 Yıldan Fazla	8	Solvent Bazlı Epoksi	KBK 03037 - Karpox Duality	160
C1/C2	15 Yıldan Fazla	9	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	100 50

• Kartallar Boya, C1/C2 korozyon kategorileri için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

ISO 12944 Korozif Kategori	Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
C3	2-5 Yıl	1	Solvent Bazlı Alkid	KBK 03012 - Karapid Primer KBK 03032 - Karapid Industrial	80 40
C3	2-5 Yıl	2	Su Bazlı Epoksi	KBK 03037 - Karpox Duality	120
C3	2-5 Yıl	3	Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	120
C3	5-15 Yıl	4	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	110 50
C3	5-15 Yıl	5	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03014 - Karpox Armora HB KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	120 50
C3	15 Yıldan Fazla	6	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	125 75
C3	15 Yıldan Fazla	7	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03015 - Karpox Zinc 80 KBK 03014 - Karpox Armora HB KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	40 80 40

\* Kartallar Boya, C3 korozyon kategorileri için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

ISO 12944 Korozif Kategori	Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
C4	2-5 Yıl	1	Solvent Bazlı Epoxy	KBK 03017 - Karpox Tolera	200
C4	5-15 Yıl	2	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	180 (90x2) 50
C4	5-15 Yıl	3	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03016 - Karpox Zinc 65 KBK 03021 - Karmio Barrier KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	60 80 50
C4	15 Yıldan Fazla	4	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03013 - Karpox Armora ZP KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	210 (105x2) 50
C4	15 Yıldan Fazla	5	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03015 - Karpox Zinc 80 KBK 03014 - Karpox Armora HB KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	60 110 50
C4	15 Yıldan Fazla	6	Su Bazlı Epoksi	KBK 0602 - Kargreen Epostar KBK 03034 - Karpox Aquatop	45 160 (80x2)

\* Kartallar Boya, C4 korozyon kategorileri için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

ISO 12944 Korozif Kategori	Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
C5-I	5-15 Yıl	1	Solvent Bazlı Epoksi	KBK 03037 - Karpox Duality	280 (140x2)
C5-I	5-15 Yıl	2	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03015 - Karpox Zinc 80 KBK 03014 - Karpox Armora HB KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	60 120 60
C5-I	15 Yıldan Fazla	3	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03017 - Karpox Tolera KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	250 (125x2) 50
C5-I	5-15 Yıl	4	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 03015 - Karpox Zinc 80 KBK 03014 - Karpox Armora HB KBK 03035 - Karpoly Pyramidal	60 200 (100x2) 50
C5-I	15 Yıldan Fazla	5	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 030111 - Karpox Extraguard KBK 03021 - Karmio Barrier KBK 03036 - Karacryl Duralack	200 (100x2) 60 40

\* Kartallar Boya, C5-I korozyon kategorileri için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

ISO 12944 Korozif Kategori	Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
C5-M	5-15 Yıl	1	Su Bazlı Epoksi	KBK 02015 - Karden Masterguard	300 (150x2)
C5-M	5-15 Yıl	2	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 02014 - Karden Proguard Rich KBK 02013 - Karden Proguard ZP KBK 02024 - Karden Pyramidal	60 120 60
C5-M	5-15 Yıl	3	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Poliüretan	KBK 02015 - Karden Masterguard KBK 02024 - Karden Pyramidal	250 (125x2) 50
C5-M	15 Yıldan Fazla	4	Solvent Bazlı Epoksi Solvent Bazlı Akrilik	KBK 02018 - Karden H-Build KBK 02027 - Karden Premium	250 (125x2) 40

• Kartallar Boya, C5-M korozyon kategorileri için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

#### Toprak içerisinde gömülü halde bulunan veya tatlı suya daldırılmış olarak servis veren çelik yapılar için önerilen boyama sistemleri

Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
5-15 Yıl	1	Solvent Bazlı Epoksi	KBK 03037 - Karpox Duality	360 (180x2)
5-15 Yıl	2	Solvent Bazlı Epoksi	KBK 03017 - Karpox Tolera	360 (180x2)
15 Yıldan Fazla	3	Solvent Bazlı Epoksi	KBK 03037 - Karpox Duality	480 (160x3)
15 Yıldan Fazla	4	Solvent Bazlı Epoksi	KBK 030111 - Karpox Extraguard	480 (160x3)

• Kartallar Boya, aynı korozif şartlar için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

#### Yakıt depolama tankları için önerilen boyama sistemi

Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
5-15 Yıl	1	Fenolik Epoksi	KBK 030312 - Karnovo Epomax	315 (105x3)

• Kartallar Boya, aynı korozif şartlar için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

#### 450 °C'ye kadar ısıya maruz çelik yapılar için önerilen boyama sistemi

Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
5-15 Yıl	1	Silikon	KBK 030110 - Kartemp Zinc KBK 03039 - Kartemp Celcius 4	100 50 (25x2)

• Kartallar Boya, aynı korozif şartlar için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.

#### 650 °C'ye kadar ısıya maruz çelik yapılar için önerilen boyama sistemi

Tasarlanan Ömür	Sistem No	Boya Genel Türü	Önerilen Kartallar Boya Ürünleri	Uygulanacak Kuru Film Kalınlığı (Mikron)
5-15 Yıl	1	Silikon	KBK 030110 - Kartemp Zinc KBK 030310 - Kartemp Celcius 6	100 50 (25x2)

• Kartallar Boya, aynı korozif şartlar için yukarıda verilenler dışında boyama sistemleri de önermektedir. Lütfen ayrıntılı bilgi için firmamızla irtibata geçiniz.



## BOYAMA SİSTEMLERİNİN FİNANSMANI

Boya sistemlerinin maliyet yönünden değerlendirilmesinin 2 önemli prensibi bulunmaktadır.

**1. Boyama Sisteminin Oluşturulma Maliyeti:** Bir boyama sistemi oluşturulurken kaçınılmaz olarak; yüzey hazırlama, boyama, boyalı uygulama, sevk, güvenlik tedbirleri (Koruyucu ekipman, iskele v.s) ve proje şartlarına göre değişiklik arz eden sair maliyetler ortaya çıkar. Tecrübeler, bir boyama sisteminin hayatı geçirilmesinde en yüksek maliyet kaleminin (yaklaşık %60), yüzey hazırlama olduğunu göstermektedir. Boya malzemeleri maliyeti ise %10-20 mertebelerindedir. Bu şartlarda bir boyama sistemi oluşturma maliyetinin, %80 gibi yüksek bir oranda, seçilecek boyalar ve bu boyaların ihtiyaç duyacağı minimum yüzey hazırlık metoduna dayandığı görülür.



### 2. Boyama sisteminin servis ömrü boyunca geçerli olacak performans-maliyet analizi:

**Bir boyama sisteminin ömrü, uygulanacak boyanın seçimi, seçilen boyaya uygun yüzey hazırlığı yapılması, boyalı film kalınlıkları ve boyama sisteminin maruz kalacağı ortam şartları paralelinde belirlenir.** Uzun süreli performans bekentisini yüksek olduğu boyama sistemlerinde çok iyi bir yüzey hazırlığı yapılmasının yanında uygun film kalınlıklarında boyalı uygulanması zorunluluğu vardır. Bir boyama sisteminin uygulanmasından ömrünü tamamlamasına kadar geçen sürede katlanılacak tüm giderlerin (enflasyon oranları dikkate alınarak ve vergiler dahil olacak şekilde), boyanan toplam alana bölünmesi, birim alan başına ömr maliyetini verecektir.

**Bir boyama sistemine karar veren kimselerin yapmakta oldukları en genel hata;** seçikleri çok ucuz ürünler yetersiz yüzey hazırlık prosedürleri ile gerekenden ince kuru film kalınlıklarında uygulayarak en ekonomik çözümleri elde edeceklerine inanmalarıdır. Bu inanış, uzun dönemli performans-maliyet analizlerinde daima büyük ekonomik zararlara dönüşmektedir. Bu sebeple önerimiz, boyama sisteminin başlangıç maliyetinden çok, ömr maliyetinin analiz edilmesidir.

## BOYAMA SİSTEMİ MALİYET ANALİZLERİ

Bir boyama sisteminin maliyet yönünden analiz edilebilmesi için bir takım değer ve parametreler ihtiyaç duyulmaktadır. Aşağıda, boyalı maliyet analizlerinde kullanılan temel tanımlamalar, değerler ve parametreler verilmektedir. Bu verilere, firmamız ürünlerine ait Teknik Bilgi Föylerinden rahatlıkla ulaşılabilir. Ürünlerimize ait teknik bilgi föyleri için web sitemizi ziyaret ediniz. ([www.kartallarboya.com](http://www.kartallarboya.com))

**Yaş Film Kalınlığı/Wet Film Thickness (YFK/WFT):** Boyaların uygulandıktan sonra ve herhangi bir kuruma aşaması başlamadan sahip olacakları film kalınlığı

**Kuru Film Kalınlığı/Dry Film Thickness (KFK/DFT):** Boyaların tam kurumalarını gerçekleştirdikten sonra uygulama yüzeyinde oluşturdukları film kalınlığı

**Hacimce Katı Oranı/Solids By Volume:** Boyaların uçucu olmayan kısımları hacimce katı madde olarak tanımlanır. Bu oran, ihtiyaç duyulan kuru film kalınlığının elde edilebilmesi için ne miktarda yaş boyalı tabakasına ihtiyaç duyulacağının bulunmasında kullanılabilir. Boyaların uçucu kısımları uygulamalardan sonra boyalı filmi tamamen terk etmeyeceğinde boyanın katı kısmı kalmaktadır.

**Teorik Boya Sarfiyatı (Theoretical Paint Consumption):** Herhangi bir kayıp faktörü dikkate alınmamak ve tamamen düzgün bir yüzeye uygulanmak koşuluyla, boyaların uygulama yüzeylerinde gr/m<sup>2</sup> veya lt/m<sup>2</sup> cinsinden sarf oranıdır.

**Pratik Boya Sarfiyatı (Practical Paint Consumption):** Kayıp faktörleri ve yüzey özellikleri dikkate alınmak koşuluyla boyaların uygulama yüzeylerine gr/m<sup>2</sup> veya lt/m<sup>2</sup> cinsinden sarf oranıdır.

**Kayıp Faktörleri (Loss Factors):** Boya türü, açık hava veya kapalı ortam şartları, nem, rüzgar, inceltici tipi, boyanacak yüzeyin formu ve geometrik özellikleri, yüzey pürüzlülüğü, uygulama ekipmanlarından kaynaklanabilen kayıplardır. Yüzde cinsinden belirlenir ve boyama sistemi maliyeti üzerinde negatif etkide bulunur.

**Yüzey Pürüzü Kaynaklı Ölüm Hacmi:** Uygulama yüzeyindeki pürüzlerin (kumlamadan veya yüzeyin kendine has formundan kaynaklı olabilir) dip ve tepe noktaları arasındaki mikron mertebesinde hacimdir. Düzgün ve koruma performansı yüksek bir film oluşturmak için önce bu kısımlar tamamen doldurulmalıdır.

### Uygulama Yöntemlerine Göre Kayıp Faktörleri (% cinsinden)

Uygulama Yöntemi	Geniş Yüzeyler	Orta Ölçüde Yüzeyler	Küçük Yüzeyler	Borular, Izgaralar, Trabzanlar
Fırça	10 - 20	10 - 30	20 - 30	20 - 30
Rulo	10 - 20	10 - 30	Önerilmez	Önerilmez
Daldırma	10 - 20	10 - 30	20 - 30	20 - 30
Pnömatik Sprey	20 - 40	30 - 50	40 - 60	60 - 80
Airless Spray	20 - 30	20 - 40	30 - 50	Önerilmez
HVLP Spray	10 - 30	20 - 40	30 - 50	Önerilmez
Elektrostatik Spray	5 - 20	10 - 20	10 - 30	5 - 30

### Yüzey Pürüzlerinden (Ölü Hacim) Kaynaklanan Kayıplar

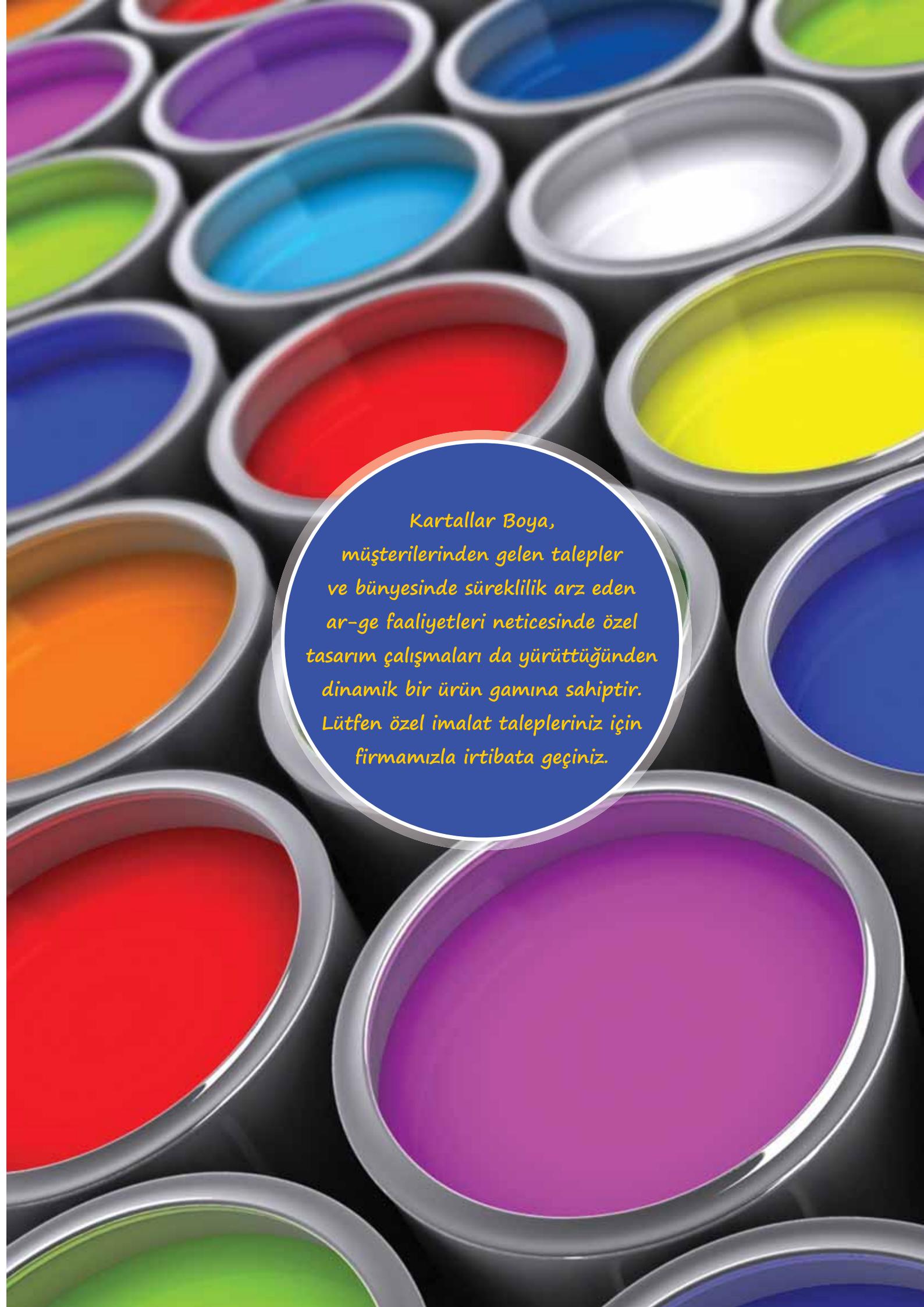
Yüzey Pürüzlülüği (Mikron)	Negatif Boya Sarfiyatı (Mikron)	Ölü Hacim (l/m <sup>2</sup> )
30	8	0,02
45	12	0,03
60	16	0,04
75	20	0,05
90	25	0,06
105	30	0,07



### Uygulama Ortamı Şartlarından Kaynaklanan Kayıplar

Ortam Tarifi	% Kayıp
İyi Havalandırılan Kapalı Alanlar	5
Sakin Açık Hava	5 - 10
Rüzgarlı Açık Hava	20 - 35





Kartallar Boya,  
müşterilerinden gelen talepler  
ve bünyesinde sürekli arz eden  
ar-ge faaliyetleri neticesinde özel  
tasarım çalışmaları da yürüttüğünden  
dinamik bir ürün gamına sahiptir.  
Lütfen özel imalat talepleriniz için  
firmamızla irtibata geçiniz.

## ■ DEKORATİF BOYALAR

PLASTİK BOYA  
SİLİKONLU PLASTİK BOYA  
SİLİKONLU TABAKA ASTARI  
TAVAN BOYASI  
SENTETİK ANTİPAS BOYA  
LÜKS SENTETİK BOYA  
AKRİLİK DİŞ CEPHE BOYASI  
SİLİKONLU DİŞ CEPHE BOYASI  
SİLİKONLU ÖRTÜCÜ ASTAR  
SERİN ÇATI BOYASI

## ■ DENİZ BOYALARI

ANTİKOROZİF ASTARLAR  
ALKİD BOYALAR  
EPOKSİ BOYALAR  
POLİÜRETAN BOYALAR  
AKRİLİK BOYALAR  
SOLVENTSİZ EPOKSİ BOYALAR  
GÜVERTE BOYALAR  
AMBAR BOYALARI  
BORDA VE ÜST YAPI BOYALARI  
SHOPPRIMER  
ZEHİRLİ BOYALAR  
VERNİKLER

## ■ SANAYİ BOYALARI

SENTETİK BOYALAR  
ENDÜSTRİYEL RAPİD BOYALAR  
EPOKSİ BOYALAR  
POLİÜRETAN BOYALAR  
AKRİLİK BOYALAR  
YÜKSEK YAPILI EPOKSİ BOYALAR  
ÇINKOCA ZENGİN EPOKSİ BOYALAR  
YÜZYEY TOLERANSLI BOYALAR  
SOLVENTSİZ EPOKSİ BOYALAR  
SU BAZLI EPOKSİ BOYALAR  
SHOPPRIMER  
ISİYA DAYANIKLI BOYALAR  
AĞIR HİZMET BOYALARI  
SU BAZLI ENDÜSTRİYEL BOYALAR  
YOL ÇİZGİ BOYALARI  
ZEMİN KAPLAMA BOYALARI

**KARTALLAR BOYA VE KİMYA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**

Köşklüçeşme Mah. Yeni Bağdat Cad. No: 136 Gebze - Kocaeli / TÜRKİYE

Tel&Fax: +90 262 641 49 67 - 68 • +90 262 643 04 54 - 55

[www.kartallarboya.com](http://www.kartallarboya.com) • [info@kartallarboya.com](mailto:info@kartallarboya.com)