

PAINTS &
COATINGS &
POWDERS



METEOR[®]
PAINTS | COATINGS

➤ **Likit Boya Grubu**

*Color has gained a new
meaning with us.*



✓ 20.000 m²'lik
Modern
Üretim Tesis

✓ 50.000 Ton
Yıllık Üretim
Kapasitesi

✓ Onaylanmış
Tedarikçi
Kalitesi...

› H a k k ı m ı z d a ...

METEOR BOYA, 1997 yılından bu yana kaliteyi, güveni ve sürdürülebilir büyümeyi temel alan üretim anlayışıyla boya sektöründe faaliyet göstermektedir. Kurulduğu günden bu yana müşteri ihtiyaçlarını merkeze alan yaklaşımı, teknolojik yatırımları ve sürekli gelişim vizyonuyla sektörün güvenilir markaları arasında yer almaktadır.

Konya 4. Organize Sanayi Bölgesi'nde bulunan 20.000 m²'lik modern üretim tesisimizde, ileri teknoloji ve otomasyon sistemleriyle desteklenen üretim altyapımız sayesinde yıllık 50.000 ton üretim kapasitesine ulaşmaktayız. Genel Sanayi Boyaları alanında ürettiğimiz Likit Boya ve Elektrostatik Toz Boya ürünlerimizle; metal

yüzeylerin korunması, dayanıklılığının artırılması ve estetik beklentilerin karşılanmasına yönelik çözümler sunuyor, farklı sektörlerin ihtiyaçlarına değer katıyoruz.

Faaliyetlerimizin merkezinde kalite, Ar-Ge, sürdürülebilirlik, inovasyon ve iş güvenliği yer almaktadır. Üretimin her aşamasında çevresel etkileri azaltmayı, enerji kaynaklarını verimli kullanmayı ve çalışanlarımız için güvenli çalışma ortamları oluşturmayı öncelikli sorumluluğumuz olarak görüyoruz. Bu anlayışımız; kalite yönetimi, çevre yönetimi, iş sağlığı ve güvenliği, müşteri memnuniyeti ve enerji yönetimi alanlarında sahip olduğumuz uluslararası standartlardaki sertifikalarla desteklenmektedir.



SINCE
1997

Geleceğin ihtiyaçlarını bugünden öngörmek amacıyla yürüttüğümüz Ar-Ge çalışmaları, ürün performansını artıran, çevre dostu ve yüksek katma değerli çözümler geliştirmemize olanak sağlamaktadır. Sürekli yenilenmeyi esas alan inovasyon kültürümüz sayesinde teknolojik gelişmeleri yakından takip ediyor, ürün ve süreçlerimizi sürekli geliştiriyoruz.

Yaklaşık otuz yıllık deneyimimiz, güçlü üretim altyapımız ve müşteri odaklı hizmet anlayışımızla; yalnızca boya üreten değil, çözüm geliştiren, güven veren ve sektöre yön veren bir iş ortağı olarak faaliyetlerimizi sürdürmeye devam ediyoruz.



➤ Likit Boya Grubu

Likit boya sistemleri, endüstriyel yüzey koruma teknolojilerinde en yaygın kullanılan kaplama çözümlerinden biridir. Özellikle solvent bazlı sistemler; yüksek film oluşumu, güçlü yüzey aderansı ve geniş uygulama koşullarına uyum kabiliyeti sayesinde çelik konstrüksiyonlar, endüstriyel ekipmanlar, altyapı tesisleri ve makine imalat sektörlerinde güvenilir bir koruma sağlar.

Solvent bazlı likit boyalar; reçine, pigment, dolgu maddeleri ve organik çözücülerden oluşan formülasyonları sayesinde yüzey üzerinde homojen, sürekli ve dayanıklı bir film tabakası oluşturur. Bu yapı, yüzeyi nem, korozyon, kimyasal etki, UV ışınları ve mekanik zorlanmalara karşı koruyarak uzun servis ömrü sağlar.

Günümüzde likit boya teknolojileri; epoksi, poliüretan, akrilik, alkid ve özel fonksiyonel reçine sistemleri ile geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Her sistem, farklı çevresel koşullar ve performans gereksinimleri için optimize edilmiştir. Özellikle epoksi bazlı astarlar yüksek korozyon direnci sağlarken, poliüretan son katlar UV dayanımı ve estetik görünüm açısından üstün performans sunar.

Solvent bazlı sistemler, uygulama esnekliği açısından önemli avantajlara sahiptir. Farklı sıcaklık ve nem koşullarında uygulanabilmeleri, yüksek kat kalınlığı elde edilebilmesi ve yüzey toleranslarının

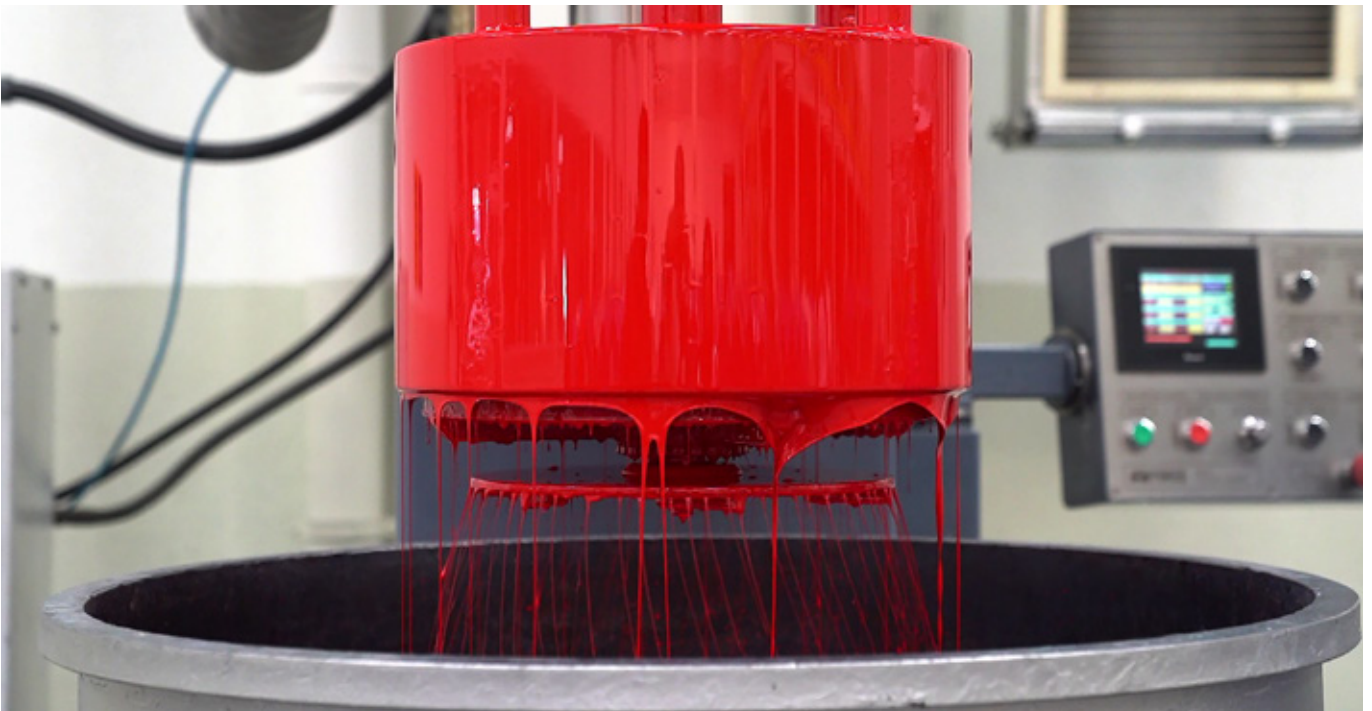
geniş olması, bu sistemleri endüstriyel uygulamalarda tercih edilen bir çözüm haline getirmektedir.

Likit boya sistemlerinin performansı; doğru yüzey hazırlığı, uygun ürün seçimi ve kontrollü uygulama koşulları ile doğrudan ilişkilidir. Yüzey temizliği, pürüzlülük seviyesi ve uygulama parametreleri, kaplama sisteminin uzun dönem dayanıklılığını belirleyen temel faktörlerdir.

Günümüzde endüstriyel kaplama sektöründe sürdürülebilirlik ve çevresel performans önemli bir gelişim alanıdır. Bu kapsamda düşük VOC içerikli solvent bazlı sistemler, yüksek katı madde oranına sahip (high solid) formülasyonlar ve optimize edilmiş uygulama teknolojileri giderek daha fazla kullanılmaktadır.

Likit boya sistemleri; enerji, petrokimya, ulaşım, altyapı, üretim tesisleri ve genel endüstriyel imalat sektörlerinde geniş bir kullanım alanına sahiptir. Doğru tasarlanmış bir kaplama sistemi, yalnızca yüzeyi korumakla kalmaz, aynı zamanda bakım maliyetlerini azaltır ve ekipmanların hizmet ömrünü uzatır.

Bu katalog, **Likit Boya Sistemleri**'nin teknik özelliklerini, uygulama alanlarını ve performans kriterlerini detaylı olarak sunmak amacıyla hazırlanmıştır.



➤ Uygulama Ekipmanları ve Uygulama Teknolojileri

Koruyucu ve dekoratif boya sistemlerinde nihai performans; boya kalitesi, yüzey hazırlığı ve uygulama yönteminin doğru seçilmesiyle elde edilir. En kaliteli boya sistemi dahi uygun ekipman ve doğru uygulama parametreleri kullanılmadığında beklenen performansı gösteremez.

Günümüzde boya uygulama teknolojileri yalnızca kaplama yapmak amacıyla değil; transfer verimini artırmak, çevresel etkileri azaltmak, enerji tasarrufu sağlamak ve sürdürülebilir üretimi desteklemek amacıyla geliştirilmektedir.

Modern boya uygulamalarında temel hedefler şunlardır:

- Homojen kaplama kalınlığı elde etmek,
- Maksimum yüzey kalitesi sağlamak,
- Boya kayıplarını azaltmak,
- Transfer verimini artırmak,
- VOC emisyonlarını düşürmek,
- İş güvenliğini artırmak,
- Üretim maliyetlerini optimize etmek,
- Tekrarlanabilir kalite elde etmek.

Uygulama Yöntemi Seçiminde Dikkat Edilmesi Gereken Faktörler

Uygulama ekipmanı seçilirken aşağıdaki kriterler birlikte değerlendirilmelidir:

- Boya Sistemi
- Astar boyalar
- Ara kat boyalar
- Son kat boyalar
- Metalik ve efekt boyalar
- Yüksek katı maddeli (High Solid) boyalar
- Solventsiz sistemler
- Beklenen Film Kalınlığı
- Islak film kalınlığı (WFT)
- Kuru film kalınlığı (DFT)
- Parça Özellikleri
- Boyut
- Geometri
- Yüzey alanı
- Üretim adedi
- Üretim Gereksinimleri
- Uygulama hızı
- Renk değişim sıklığı
- Otomasyon seviyesi
- Enerji tüketimi

Çalışma Prensipleri: Havalı sprey uygulamalarında boya, tabancaya düşük basınçla beslenir ve tabanca ucunda basınçlı hava ile atomize edilerek çok küçük damlacıklar halinde yüzeye püskürtülür.

Bu yöntem, boya damlacıklarının oldukça ince boyutlara ayrılmasını sağladığından yüksek yüzey kalitesi elde edilmesine imkan verir.

Özellikle; Dekoratif uygulamalar, Metalik boyalar, ince film gerektiren sistemler, Görsel kalite beklentisinin yüksek olduğu yüzeyler için tercih edilmektedir.



Konvansiyonel Havalı Sprey Sistemleri

Konvansiyonel sistemlerde boya ve hava yüksek basınç altında karıştırılarak atomizasyon sağlanır.

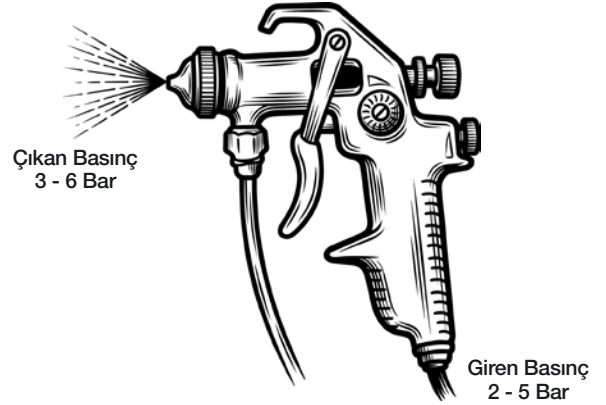
Tabancaya giren hava hemen hemen aynı oranda boya ile karışarak meme ucundan çıkar. Basınç yüksek olduğu için tabancanın meme ucu ile uygulama yüzeyi arasında 15 – 25 cm'lik mesafe olmalıdır. Bu uygulamada;

- Tozuma yüksektir. % 50 – 70
- Verimlilik düşüktür. % 30 – 50

Yüzey kalitesi düşüktür.

Avantajları;

- Çok iyi atomizasyon
- Düzgün yüzey görünümü
- Yüksek estetik kalite



Dezavantajları;

- Düşük transfer verimi
- Yüksek boya kaybı
- Yüksek overspray oluşumu
- Artan VOC emisyonları
- Tipik Performans

Hava Basıncı	Transfer Verimi	Uygulama Mesafesi
3-6 bar	% 30-50	15-25 cm

Bu sistemler günümüzde çevresel regülasyonlar nedeniyle yerini daha verimli sistemlere bırakmaktadır.

HVLP (High Volume Low Pressure)

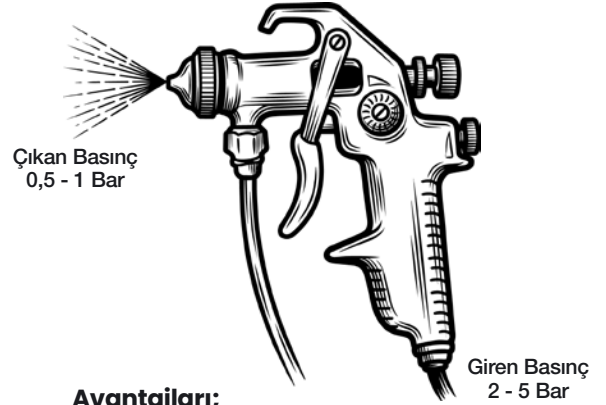
HVLP teknolojisi, yüksek hacimde hava ve düşük çıkış basıncı kullanarak daha kontrollü atomizasyon sağlar.

Günümüzde otomotiv, mobilya ve genel endüstri boyamalarında yaygın olarak kullanılmaktadır.

Tabancaya giren hava düştüğü için tabancanın meme ucu ile uygulama yüzeyi arasında 5 – 15 cm'lik mesafe olmalıdır. Bu uygulamada;

- Tozuma düşüktür. % 30 – 40
- Verimlilik yüksektir. % 70 – 80

Yüzey kalitesi yüksektir.



Avantajları;

- Daha yüksek transfer verimi
- Daha düşük boya tüketimi
- Daha az overspray
- Daha düşük VOC emisyonu
- Daha iyi operatör kontrolü
- Tipik Performans

Hava Basıncı	Transfer Verimi	Uygulama Mesafesi
0,5-1 bar	% 65-80	10-15 cm

HVLP sistemleri sürdürülebilir üretim hedeflerine katkı sağlayan uygulama teknolojileri arasında yer almaktadır.

➤ Elektrostatik Boya Uygulamaları

Basınçlı Tank Beslemeli Sistemler

Boyanın harici basınçlı tanklardan tabancaya iletildiği sistemlerdir.

Kullanım Alanları:

- Büyük yüzeyler
- Seri üretim hatları
- Sürekli boya uygulamaları
- Üstten Hazneli (Gravity Feed) Sistemler
- Boyanın yerçekimi etkisiyle tabancaya beslendiği sistemlerdir.

Avantajları:

- Kolay renk değişimi
- Düşük boya kaybı
- Hassas uygulama

Alttan Hazneli (Suction Feed) Sistemler

Boyanın vakum etkisiyle emilerek tabancaya ulaştırıldığı sistemlerdir.

Günümüzde verimlilik avantajları nedeniyle kullanım oranı azalmaktadır.

➤ Havasız Sprey (Airless Spray) Uygulama Sistemleri

Çalışma Prensibi: Airless sistemlerde boya, yüksek basınçlı pompa yardımıyla tabanca memesine gönderilir ve hava kullanılmadan atomize edilir. Atomizasyon tamamen hidrolik enerji ile gerçekleşir. Modern airless sistemlerde çalışma basıncı genellikle: 100 – 350 bar aralığındadır.

Kullanım Alanları

- Çelik konstrüksiyonlar,
- Endüstriyel tesisler,
- Tanklar,
- Boru hatları,
- Enerji santralleri,
- Gemi ve offshore yapıları,

gibi yüksek koruma gerektiren uygulamalarda tercih edilmektedir.

Avantajları

- Yüksek Uygulama Hızı
- Geniş yüzeyler kısa sürede boyanabilir.

- Yüksek Film Kalınlığı
- Tek katta yüksek kuru film kalınlığı elde edilebilir.
- High Solid ve Solventsiz Boyalar
- Yüksek katı madde içeren modern boya sistemleri rahatlıkla uygulanabilir.
- Daha Düşük VOC Emisyonu
- Daha az inceltici kullanımı sayesinde çevresel etkiler azaltılır.
- Yüksek Transfer Verimi
- Boya kayıpları konvansiyonel sistemlere göre daha düşüktür.

Dezavantajları

- Yüzey kalitesi havalı sistemlere göre daha düşüktür.
- İlk yatırım maliyeti daha yüksektir.
- Meme aşınmaları düzenli kontrol gerektirir.
- İnce dekoratif uygulamalarda sınırlamalar bulunur.

➤ Hava Destekli Havasız (Air Assisted Airless) Sistemler

Son yıllarda endüstride en hızlı büyüyen uygulama teknolojilerinden biridir.

Bu sistemlerde; Boya airless prensibiyle yüksek basınç altında atomize edilir, düşük miktarda yardımcı hava kullanılarak atomizasyon kalitesi artırılır. Böylece airless sistemlerin hız avantajı ile havalı sistemlerin yüzey kalitesi bir araya getirilir.

Avantajları

- Yüksek transfer verimi
- Üstün yüzey kalitesi
- Daha düşük boya tüketimi
- Düşük overspray
- Yüksek üretkenlik

Günümüzde beyaz eşya, tarım makineleri, metal mobilya ve genel sanayi sektörlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

➤ Endüstri 4.0 ve Dijital Boya Uygulama Teknolojileri

Günümüzde boya uygulama sistemleri dijitalleşme ve otomasyon teknolojileriyle birlikte gelişmektedir.

Yeni nesil tesislerde;

- Robotik boya uygulama sistemleri
- Otomatik renk değişim üniteleri
- Dijital debi kontrol sistemleri
- Film kalınlığı izleme sensörleri
- Yapay zekâ destekli proses optimizasyonu
- Veri tabanlı kalite kontrol sistemleri

kullanılmaktadır.

Bu teknolojiler sayesinde daha düşük hata oranı, daha yüksek kalite sürekliliği ve daha sürdürülebilir üretim sağlanmaktadır.

Sonuç

Doğru uygulama ekipmanı seçimi, boya sisteminin performansını doğrudan etkileyen kritik bir faktördür. Modern boya teknolojilerinde hedef yalnızca yüzeyi kaplamak değil; yüksek transfer verimi, düşük çevresel etki, optimum maliyet ve uzun servis ömrü sağlamaktır. Uygulama yöntemi, boya sistemi ve kullanım koşulları birlikte değerlendirilerek seçildiğinde kaplamadan maksimum performans elde edilir. Bu nedenle modern endüstriyel boya uygulamalarında ekipman teknolojileri, boya formülasyonu kadar önemli bir rol oynamaktadır



➤ Yüzey Hazırlama Yöntemleri

Yüzey tipi, Korozyon derecesi, Beklenen servis ömrü, Uygulanacak boya sistemi, Çevresel koşullar birlikte değerlendirilmelidir.

TEMİZLEME YÖNTEMİ	TANIM	STANDARTLAR			DEZAVANTAJLARI
		SSPC	SIS	DiĞER	
Solvent ile temizleme	Yüzeyde bulunan yağ, gres ve kir gibi lekeler temizlenir. Bu yöntem ile pas giderilemez.	SP-1	-		Pas temizlemede etkin değil
El aletleri ile temizleme	Zımpara ve tel fırça gibi aletler ile yüzeyde bulunan eski boya, pas ve yüzeye yapışmış yabancı maddeler temizlenir.	SP-2	St-2		Zaman kaybı, yetersiz aşındırma, parlama riski
Makine ile temizleme	Yüzeyde bulunan eski boyalar ve paslar makine ile çalışan spiral kanallı tel fırça, zımpara ve disk gibi aşındırıcılar ile temizlenir	SP-3	St-3		Yüzeyin parlama riski var
Kum püskürtme ile temizleme	Yüzeydeki paslar ve diğer bütün yabancı maddeler tam olarak temizlenir. En üst temizlik derecesidir. Çıplak çelik görünür.	SP-5	Sa-3		İdeal
Kum püskürtme ile temizleme	Yüzeydeki paslar ve diğer bütün yabancı maddelerin hemen hemen tamamı temizlenir. Neredeyse beyaz metal görünür.	SP-10	Sa-2,5		İdeal
Kum püskürtme ile temizleme	Yüzeydeki paslar ve diğer bütün yabancı maddelerin (çukurluklar ve çatlaklar hariç) temizlenir.	SP-6	Sa-2		Kısmen uygun
Kum püskürtme ile temizleme	Yüzeydeki yumuşak yüzeysel pasları temizler	SP-7	Sa-1		Yetersiz aşındırma
Pikling	Uygun konsantrasyondaki asit çözeltileri içerisine daldırma yapılarak tüm pas ve yabancı maddeler uzaklaştırılır.	SP-8			Kullanım ve uygulama zorluğu var
Yüksek basınçlı su ile temizleme	Yüzeyde gevşek bulunan pas ve diğer yabancı atıklardan temizlenir. Pas ve kirliliklerin %50'si temizlenmiş diyebiliriz.			Wa 1	Yetersiz aşındırma ve paslanma riski var.
Yüksek basınçlı su ile temizleme	Yüzeydeki paslar ve diğer bütün yabancı maddelerin % 80'i temizlenir.			Wa 2	Yetersiz aşındırma ve paslanma riski var.
Yüksek basınçlı su ile temizleme	Yüzeydeki paslar ve diğer bütün yabancı maddelerin (çukurluklar ve çatlaklar hariç) temizlenir. % 95'i temizlenmiştir diyebiliriz.			Wa 3	Paslanma riski var.
Alev ile temizleme	Oksijen-asetilen yada benzeri bir kaynaktan çıkan alev yüzeylere gezdirilir. Yağ, gres, eski boya atıkları ve diğer organik maddeler 300° C'de karbonlaşarak toz haline gelir. Ayrıca pas çeliğin genişlemesinden dolayı gevşer. Yakma işleminden sonra yüzeydeki tozlar uzaklaştırılır.				Yüzeyde bozulmalara sebep olabilir.

SSPC	Steel Structures Painting Council	Yapı çelikleri boyama konseyi
SIS	Standart Institution of Swedish	İsveç Standartlar Komisyonu
SP	Surface Preparation	Yüzey hazırlama
St	Surface tool	Yüzey aletleri
Sa	Surface abrasion	Yüzey aşındırma

➤ Doğru Koruyucu Boya Sistemi Nasıl Seçilmelidir?

Çelik yapıların ve endüstriyel tesislerin uzun dönemli korunmasında doğru boya sisteminin seçimi, yatırım maliyetleri ile yaşam döngüsü maliyetleri arasında optimum denge kurulmasını sağlar. Koruyucu kaplama sisteminin performansı; maruz kalınan çevresel koşullar, yüzey tipi, beklenen servis ömrü ve uygulama kalitesi gibi birçok parametrenin birlikte değerlendirilmesine bağlıdır.

Her proje için uygun boya sisteminin belirlenmesinde aşağıdaki temel kriterler dikkate alınmalıdır.

Çevresel Korozivite Şartları

Kaplama sisteminin seçiminde ilk adım, yapının hizmet süresi boyunca maruz kalacağı çevresel koşulların doğru analiz edilmesidir. Atmosferik, su altı veya toprak altı ortamlarda meydana gelen korozyon mekanizmaları farklı olduğundan, ortamın korozivite seviyesi detaylı olarak değerlendirilmelidir.

Başlıca değerlendirme kriterleri şunlardır:

- Bağıl nem ve ortam sıcaklığı
- Islanma süresi ve yoğunlaşma oluşumu
- UV ışınımına maruziyet
- Deniz tuzu ve klorür yükü
- Endüstriyel kirleticiler (SO₂, NO_x ve diğer korozyon gazları)
- Kimyasal madde teması
- Mekanik aşınma ve darbe etkileri
- Sıcaklık dalgalanmaları ve termal şoklar

Toprak altında veya su içerisinde çalışan yapılarda ise aşağıdaki ilave faktörler değerlendirilmelidir:

- Toprak nemi ve geçirgenliği
- pH değeri
- Tuz ve mineral içeriği
- Mikrobiyolojik aktivite
- Suyun iletkenliği ve kimyasal bileşimi
- Tatlı su, acı su veya deniz suyu koşulları

Çevresel korozivite seviyesi aşağıdaki parametrelerin belirlenmesinde doğrudan etkili olur:

- Kullanılacak boya teknolojisi
- Toplam kuru film kalınlığı (DFT)
- Yüzey hazırlık derecesi
- Katman sayısı
- Bakım periyotları
- Beklenen sistem dayanıklılığı

Korunacak Yüzeyin Tipi

Koruyucu boya sistemleri farklı altlık malzemelerine göre tasarlanır. Her malzemenin yüzey enerjisi, pürüzlülük gereksinimi ve korozyon

davranışı farklı olduğundan uygulanacak sistem de buna göre seçilmelidir.

Başlıca uygulama yüzeyleri şunlardır:

- Karbon çeliği
- Sıcak daldırma galvanizli çelik
- Metalize (termal sprej) yüzeyler
- Alüminyum ve alaşımları
- Paslanmaz çelik
- Daha önce boyanmış yüzeyler

Yüzey hazırlığı, koruyucu sistem performansının temelini oluşturur. En yüksek performans genellikle ISO 8501-1 standardına göre Sa 2½ veya Sa 3 seviyesinde kumlama yapılmış yüzeylerde elde edilir.

Beklenen Dayanıklılık Süresi

ISO 12944'e göre dayanıklılık; boya sisteminin ilk büyük bakım gereksinimine kadar olan beklenen hizmet süresini ifade eder. Dayanıklılık süresi garanti süresi ile karıştırılmamalıdır.

Güncel ISO 12944 sınıflandırmasına göre dayanıklılık kategorileri aşağıdaki gibidir:

Dayanıklılık Sınıfı	Beklenen Süre
Düşük (L)	7 yıla kadar
Orta (M)	7 – 15 yıl
Yüksek (H)	15 – 25 yıl
Çok Yüksek (VH)	25 yıldan fazla

Günümüzde altyapı projeleri, enerji tesisleri, köprüler, liman yapıları ve petrokimya tesislerinde yüksek (H) ve çok yüksek (VH) dayanıklılık sınıfları tercih edilmektedir.

Boya Uygulama Sürecinin Planlanması

Bir boya sisteminin performansı yalnızca ürün kalitesine değil, uygulama koşullarına da bağlıdır. Bu nedenle uygulama süreci proje planlamasının ayrılmaz bir parçası olmalıdır.

Aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Atölye ve saha uygulamalarının koordinasyonu
- Çevresel koşulların kontrolü
- Yüzey hazırlığı sonrası bekleme süreleri
- Kuruma ve kurlenme süreleri
- Katlar arası uygulama aralıkları
- Nakliye ve montaj sırasında oluşabilecek hasarlar
- Saha rötuş ve onarım uygulamaları

Kaplama uygulamaları sırasında yüzey sıcaklığının çığ noktası sıcaklığının en az 3°C üzerinde olması ve üretici teknik veri föylerinde belirtilen sıcaklık ve nem limitlerine uyulması tavsiye edilir.

Modern Koruyucu Kaplama Teknolojileri

Günümüzde uzun ömürlü koruma gerektiren projelerde aşağıdaki boya teknolojileri yaygın olarak kullanılmaktadır:

- Çinko bakımından zengin epoksi astarlar
- Yüksek performanslı epoksi ara katlar
- Cam pul takviyeli epoksi sistemler
- Poliüretan son katlar
- Polisiloksan teknoloji son katlar
- Yüksek katı madde oranına sahip (High Solid) sistemler
- Düşük VOC emisyonlu çevre dostu kaplamalar

Özellikle C5 ve CX korozivite kategorilerinde, çinko zengin astar + epoksi ara kat + polisiloksan, poliüretan veya akrilik son kat kombinasyonları uzun süreli koruma sağlayan sistemler arasında yer almaktadır.

Doğru tasarlanmış bir koruyucu boya sistemi; yüzey hazırlığı, ürün seçimi ve uygulama kalitesinin birlikte değerlendirilmesiyle yapıların servis ömrünü önemli ölçüde uzatırken bakım maliyetlerini de minimize eder.

➤ Korozyon Kategorileri

ISO 12944'e göre korozyon kategorileri

C Sınıfı Kategoriler: Çelik yapıların maruz kaldığı ortamın korozi etkisini sınıflandırmak için kullanılır. Bu sınıflandırma, uygun boya sistemi ve kaplama kalınlığının seçilmesinde temel alınır.

Kategori	Korozivite Seviyesi	Tipik Ortamlar
C1	Çok düşük	Temiz atmosferli iç mekânlar (ofisler, okullar, oteller)
C2	Düşük	Kırsal bölgeler, zaman zaman yağışma olan depolar ve spor salonları
C3	Orta	Şehir atmosferi, hafif sanayi bölgeleri, düşük tuzluluklu kıyılar, gıda tesisleri
C4	Yüksek	Kimya tesisleri, yüzme havuzları, orta tuzluluklu kıyı bölgeleri
C5	Çok yüksek	Ağır sanayi tesisleri, yüksek nemli ve agresif atmosferler, yüksek tuzluluklu kıyılar
CX	Aşırı	Offshore yapılar, tropikal/subtropikal bölgeler, aşırı agresif endüstriyel ortamlar

ISO 12944'e göre korozyon kategorileri

Im Sınıfı Kategoriler: Su ve toprak temasındaki çelik yapıların maruz kaldığı ortamın korozi etkisini sınıflandırmak için kullanılır.

Bu sınıflandırma, uygun boya sistemi ve kaplama kalınlığının seçilmesinde temel alınır.

Kategori	Ortam
Im1	Tatlı suya daldırma (barajlar, hidroelektrik tesisler)
Im2	Deniz veya acı suya daldırma (katodik koruma yok)
Im3	Toprak altında kullanım (gömülü tanklar, borular, kazıklar)
Im4	Deniz veya acı suya daldırma (katodik koruma var)



➤ Likit Boya Ürün Grupları

PAINTS &
COATINGS &
POWDERS

➤ Sentetik Boyalar

Ürün Tanımı

Solvent bazlı sentetik boyalar, alkid reçine esaslı bağlayıcı sistemler kullanılarak formüle edilen, metal yüzeylerde koruyucu ve dekoratif kaplama oluşturan son kat boya sistemleridir. Kuruma mekanizması solventin buharlaşması ve reçinenin oksidatif kürlenmesi prensibine dayanır. Metal sanayinde yaygın olarak kullanılan bu boyalar, uygulama kolaylığı, ekonomik oluşu ve yüzey performansı nedeniyle tercih edilmektedir.

Kullanım Alanları

Solvent bazlı sentetik boyalar aşağıdaki alanlarda kullanılmaktadır:

- Çelik konstrüksiyonlar
- Makine ve ekipman imalatı
- Tarım makineleri
- Sanayi makineleri
- Metal mobilyalar
- Elektrik panoları
- Raf ve depolama sistemleri
- Çelik kapı ve metal doğrama ürünleri
- Boru, profil ve sac konstrüksiyonlar
- Genel endüstriyel metal parçalar

Başlıca Özellikler

- Yüksek örtücülük ve renk gücü
- İyi yayılma ve yüzey düzgünlüğü
- Parlak, yarı mat veya mat görünüm seçenekleri
- Metal yüzeylere güçlü yapışma
- İyi mekanik dayanım
- Atmosferik koşullara karşı koruma
- Kolay uygulama ve tamir edilebilirlik
- Ekonomik ve verimli kullanım

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	15505	Metalkyd Polyflex Guard
2	15520	Metalkyd Polyflex Guard
3	15314	Metalkyd 1K strong Guard
4	15316	Metalkyd Polyflex Primer
5	15318	Metalkyd Polyflex Primer



➤ Rapid Boyalar (Endüstriyel Boyalar)

Ürün Tanımı

Rapid boyalar, metal sanayinde hızlı üretim ve kısa kuruma süreleri gerektiren uygulamalar için geliştirilmiş, solvent bazlı, fiziksel kuruma özelliğine sahip endüstriyel boya sistemleridir. Özel reçine yapıları sayesinde uygulama sonrası solventin hızla buharlaşması ile kısa sürede kuruyarak üretim hatlarında yüksek verimlilik sağlar.

Rapid boyalar, özellikle seri üretim yapan işletmelerde hızlı istifleme, montaj ve sevkiyat gerektiren metal parçaların boyanmasında tercih edilmektedir.

Kullanım Alanları

Rapid boyalar aşağıdaki sektör ve uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır:

- Makine ve ekipman imalatı
- Metal mobilya üretimi
- Çelik raf sistemleri
- Elektrik panoları

- Sac metal parçalar
- Profil ve boru sistemleri
- Tarım makineleri
- Isıtma ve havalandırma ekipmanları
- Endüstriyel kabin ve muhafazalar
- Otomotiv yan sanayi parçaları
- Hafif çelik konstrüksiyon elemanları

Başlıca Özellikler

- Çok hızlı kuruma
- Yüksek üretim verimliliği
- İyi yüzey düzgünlüğü
- Yüksek örtücülük
- Kolay uygulanabilirlik
- İyi yapışma performansı
- Geniş renk seçenekleri
- Parlak, yarı mat ve mat görünüm alternatifleri
- Kısa sürede istifleme imkânı
- Seri üretime uygun yapı

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	25513	Metalkyd Variable Guard
2	25110	Metalkyd Variable Metallic Guard
3	25210	Metalkyd Variable Varnish
4	25523	Metalkyd Variable Guard
5	25533	Metalkyd Variable Guard
6	25535	Metalkyd Fast Drying Guard
7	25553	Metalkyd Variable Guard
8	25611	Metalkyd Tork Guard
9	25621	Metalkyd Casting Guard
10	25641	Metalkyd Quick Dry Guard
11	25690	Metalkyd Texture Guard
12	25695	Metalkyd Road-Stripe Coating
13	25651	Metalkyd Chromium Guard
14	25652	Metalkyd Chromium Guard
15	25661	Metalkyd Aluminium Silver
16	25662	Metalkyd Aluminium Gold
17	25314	Metalkyd Variable Primer
18	25316	Metalkyd Variable Primer



➤ Su Bazlı Alkid Boyalar

Ürün Tanımı

Su bazlı rapid alkid veya emülsiyon reçine esaslı boyalar, hızlı kuruma özelliği ile birlikte düşük VOC (uçucu organik bileşik) emisyonu hedeflenerek geliştirilmiş çevre dostu endüstriyel kaplama sistemleridir. Bu ürünler, alkid modifiye dispersiyonlar veya özel emülsiyon reçineler kullanılarak formüle edilir ve suyun buharlaşması ile hızlı film oluşumu sağlar.

Metal sanayinde, solvent bazlı rapid alkid boyalara alternatif olarak kullanılan bu sistemler; hızlı üretim, düşük koku ve çevresel uyumluluk avantajlarını bir arada sunar.

Başlıca Özellikler

- Su bazlı hızlı kuruma
- Düşük VOC ve çevre dostu yapı
- Düşük koku
- Seri üretime uygunluk
- İyi yüzey görünümü
- İyi örtücülük
- Kolay uygulanabilirlik
- Ekonomik çözüm
- İyi yapışma performansı
- Montaj ve istiflemeye hızlı uygunluk

Kullanım Alanları

Su bazlı rapid alkid / emülsiyon reçineli boyalar aşağıdaki alanlarda kullanılır:

- Metal mobilya imalatı
- Çelik raf ve depolama sistemleri
- Profil, boru ve sac metal parçalar
- Hafif çelik konstrüksiyonlar
- İç ve yarı dış mekan metal uygulamaları
- Seri üretim hatları
- Endüstriyel bakım ve onarım işleri

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	25421	Metalkyd Waterborne Guard
2	25431	Metalkyd Waterborne Guard



➤ Solventli Epoksi Boyalar

Ürün Tanımı

Solventli epoksi boyalar, epoksi reçine ve uygun sertleştirici bileşenlerden oluşan, iki komponentli, yüksek performanslı koruyucu kaplama sistemleridir. Metal yüzeylerde üstün yapışma, yüksek korozyon direnci ve mükemmel kimyasal dayanım sağlayarak ağır hizmet koşullarında uzun ömürlü koruma sunar.

Epoksi kaplamalar, endüstriyel tesisler, çelik konstrüksiyonlar, enerji santralleri, depolama tankları ve proses ekipmanları gibi yüksek dayanım gerektiren uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır.

Başlıca Özellikler

- Mükemmel metal aderansı
- Çok yüksek korozyon dayanımı
- Üstün kimyasal direnç
- Yüksek mekanik dayanım
- Darbe ve aşınma direnci

- Su ve nem geçirgenliğine karşı yüksek direnç
- Kalın film uygulama imkânı
- Uzun servis ömrü
- Ağır sanayi koşullarına uygunluk

Kullanım Alanları

Solventli epoksi boyalar aşağıdaki uygulamalarda tercih edilmektedir:

- Çelik konstrüksiyonlar
- Endüstriyel tesisler
- Petrol ve doğalgaz tesisleri
- Depolama tankları
- Boru hatları
- Enerji santralleri
- Arıtma tesisleri
- Liman ve deniz yapıları
- Makine ve ekipmanlar
- Köprü ve altyapı projeleri
- Kimyasal proses ekipmanları
- Endüstriyel zemin ve platform sistemleri

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	35315	Metepox Barrier Guard
2	35210	Metepox Barrier Varnish
3	35425	Metepox Barrier Guard
4	35535	Metepox Barrier Guard
5	35645	Metepox Barrier Guard
6	35755	Metepox Barrier Guard
7	35865	Metepox Barrier Guard
8	35223	Metepox Barrier 1K Rust Guard
9	35561	Metepox Barrier Hard Floor
10	35314	Metepox Barrier First Primer
11	35316	Metepox Barrier Primer
12	35318	Metepox Barrier Primer
13	35320	Metepox Thick Coat Barrier
14	35433	Metepox Barrier Shop Primer
15	35436	Metepox Barrier Shop Primer
16	35444	Metepox Barrier Zinch - Rich
17	35448	Metepox Barrier Zinch - Rich
18	35555	Metepox Barrier Col-Tar
19	35565	Metepox Barrier Plywood



Su Bazlı Epoksi Boya ve Kaplamalar

Ürün Tanımı

Su bazlı epoksi boyalar, epoksi reçine ve su bazlı sertleştirici bileşenlerden oluşan, iki komponentli, çevre dostu ve yüksek performanslı kaplama sistemleridir. Düşük VOC (Uçucu Organik Bileşik) içeriği sayesinde hem metal yüzeylerde hem de beton zeminlerde koruyucu ve dekoratif kaplama olarak kullanılmaktadır.

Su bazlı epoksi sistemler; güçlü yapışma, yüksek aşınma direnci, kimyasal dayanım ve kolay temizlenebilir yüzey özellikleri sunarken, solvent bazlı sistemlere göre daha düşük koku ve daha güvenli uygulama avantajı sağlar.

Kullanım Alanları

Metal Sanayi Uygulamaları

- Çelik konstrüksiyonlar
- Makine ve ekipman yüzeyleri
- Üretim hatları
- Elektrik panoları
- Metal dolap ve raf sistemleri
- Endüstriyel ekipmanlar
- Depolama sistemleri
- Hafif ve orta korozif ortamlar

Zemin Uygulamaları

- Fabrika zeminleri
- Üretim tesisleri
- Depolar ve lojistik merkezleri
- Otoparklar
- Teknik servis alanları
- Atölyeler
- Gıda üretim alanları
- Hastaneler ve sağlık tesisleri
- Eğitim kurumları
- Alışveriş merkezleri
- Endüstriyel koridorlar ve yürüyüş yolları

Başlıca Özellikler

- Düşük VOC emisyonu
- Düşük koku seviyesi
- Çevre dostu yapı
- Mükemmel aderans
- Yüksek aşınma dayanımı
- Tozumayı önleyici özellik
- Kolay temizlenebilir yüzey
- Güvenli uygulama
- Kimyasallara karşı direnç
- Yüksek mekanik dayanım
- Yarı mat veya ipeksi mat görünüm
- Beton ve metal yüzeylere uyumluluk

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	55122	Metepox Aqua Guard
2	55314	Metepox Aqua Primer
3	55210	Metepox Aqua Varnish Coating
4	55152	Metepox Aqua Floor Coating



➤ Solventsiz Epoksi Boya ve Kaplamalar

Ürün Tanımı

Solventsiz epoksi boyalar ve kaplamalar, %100 katı madde esaslı veya çok yüksek katı madde oranına sahip, iki komponentli, yüksek performanslı koruyucu kaplama sistemleridir. Epoksi reçine ve uygun sertleştirici bileşenlerin reaksiyonu sonucunda kürlenerek son derece dayanıklı, kimyasal ve mekanik etkilere karşı dirençli bir kaplama oluştururlar.

Solvent içermemeleri sayesinde kalın film uygulamalarına olanak sağlar, çevresel emisyonları azaltır ve yüksek performans gerektiren metal yüzeyler ile endüstriyel zemin uygulamalarında uzun ömürlü koruma sunar.

Kullanım Alanları

Metal Sanayi Uygulamaları

- Çelik konstrüksiyonlar
- Endüstriyel makine ve ekipmanlar
- Depolama tankları
- Boru hatları
- Enerji tesisleri
- Su arıtma ekipmanları
- Kimyasal proses tesisleri
- Deniz ve liman yapıları
- Ağır hizmet tipi sanayi ekipmanları
- Endüstriyel platformlar

Zemin Boya ve Kaplama Uygulamaları

- Fabrika zeminleri
- Üretim tesisleri
- Ağır yük depoları
- Lojistik merkezleri
- Otoparklar
- Uçak hangarları
- Bakım atölyeleri
- Kimya tesisleri
- Gıda üretim alanları
- İlaç üretim tesisleri
- Teknik hacimler
- Endüstriyel koridorlar

Başlıca Özellikler

- Solvent içermez veya çok düşük solvent içerir
- Yüksek film kalınlığı uygulanabilir
- Üstün yapışma performansı
- Çok yüksek aşınma direnci
- Mükemmel kimyasal dayanım
- Yüksek darbe dayanımı
- Düşük büzülme oranı
- Uzun servis ömrü
- Düşük VOC emisyonu
- Kolay temizlenebilir yüzey
- Tozumayı önleyici özellik
- Ağır hizmet koşullarına uygunluk

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	45314	Metepox High Adhesion Guard
2	45324	Metepox High Adhesion Guard
3	45221	Metepox High Adhesion Floor Coating
4	45231	Metepox Wood Coating
5	45210	Metepox High Adhesion Varnish
6	45440	Metepox Mortar Floor Coating
7	45550	Metepox Mastic Guard



➤ Poliüretan Boyalar

Ürün Tanımı

Poliüretan boyalar, poliöl reçine ve izosiyanat sertleştirici bileşenlerden oluşan, iki komponentli, yüksek performanslı son kat kaplama sistemleridir. Üstün UV dayanımı, yüksek mekanik mukavemeti, mükemmel renk ve parlaklık kalıcılığı sayesinde metal sanayinde dekoratif ve koruyucu son kat boya olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır.

Poliüretan kaplamalar, epoksi astar ve ara kat sistemleri üzerine uygulanarak uzun süreli atmosferik dayanım, estetik görünüm ve yüksek yüzey performansı sağlar.

Başlıca Özellikler

- Üstün UV dayanımı
- Mükemmel renk ve parlaklık kalıcılığı
- Yüksek atmosferik dayanım
- Güçlü metal aderansı
- Yüksek çizilme direnci
- Darbe ve aşınma dayanımı
- Kimyasal dayanım
- Esnek film yapısı
- Kolay temizlenebilir yüzey
- Uzun servis ömrü
- Dekoratif ve estetik görünüm

Kullanım Alanları

Poliüretan boyalar aşağıdaki metal sanayi uygulamalarında kullanılmaktadır:

- Çelik konstrüksiyonlar
- Endüstriyel tesisler
- Makine ve ekipman imalatı
- Tarım ve iş makineleri
- Vinç ve kaldırma ekipmanları
- Enerji santralleri
- Boru hatları
- Depolama tankları
- Liman ve deniz yapıları
- Metal cephe sistemleri
- Elektrik panoları
- Otomotiv yan sanayi
- Savunma sanayi ekipmanları
- Altyapı ve üstyapı projeleri

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	75729	Metpoly Strong Guard
2	75739	Metpoly Strong Guard
3	75749	Metpoly Strong Guard
4	75314	Metpoly Strong Primer



➤ Akrilik Boyalar

Ürün Tanımı

Akrilik boyalar, akrilik reçine esaslı bağlayıcı sistemler kullanılarak formüle edilen, hızlı kuruma özelliğine sahip, yüksek dekoratif görünüm ve iyi dış ortam dayanımı sunan endüstriyel kaplama ürünleridir. Metal sanayinde son kat boya olarak kullanılan akrilik sistemler, renk ve parlaklık kalıcılığı, uygulama kolaylığı ve hızlı servis alma avantajları ile öne çıkmaktadır.

Akrilik boyalar; tek komponentli veya iki komponentli sistemler halinde üretilmektedir. olup, özellikle hızlı üretim gerektiren uygulamalarda tercih edilmektedir.

Kullanım Alanları

Akrilik boyalar aşağıdaki metal sanayi uygulamalarında kullanılmaktadır:

- Araç üstü dorse, damper ve tank imalatı
- Makine ve ekipman imalatı

- Çelik konstrüksiyonlar
- Tarım makineleri
- Endüstriyel kabinler
- Elektrik panoları
- Metal mobilyalar
- Raf ve depolama sistemleri
- Profil ve sac uygulamaları
- Otomotiv yan sanayi
- Alüminyum ve galvaniz yüzeyler
- Hafif ve orta hizmet tipi metal yapılar

Başlıca Özellikler

- Hızlı kuruma
- Yüksek renk ve parlaklık kalıcılığı
- İyi UV dayanımı
- Yüksek dekoratif görünüm
- Kolay uygulanabilirlik
- İyi yüzey düzgünlüğü
- Yüksek örtücülük
- Atmosferik koşullara dayanım
- Geniş renk seçenekleri
- Düşük sararma eğilimi
- Bakım ve tamir kolaylığı

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	65627	Metacryl Multi Strenght Guard
2	65110	Metacryl Multi Strenght Metallic Guard
3	65210	Metacryl Multi Strenght Varnish
4	65647	Metacryl Multi Strenght Guard
5	65510	Metacryl Multi Strenght Metallic Guard
6	68822	Metacryl Long Life Guard
7	68110	Metacryl Long Life Metallic Guard
8	75719	Metacryl Strong Guard
9	75110	Metacryl Strong Metallic Guard
10	75210	Metacryl Strong Varnish
11	71652	Metacryl Dtm Multi Strenght Guard
12	68120	Metacryl Metallic Bukalemun Guard
13	65314	Metacryl Multi Strenght Primer
14	65617	Metacryl Multi Strenght 1K Guard
15	15110	Metacryl Multi Strenght 1K Metallic
16	15210	Metacryl Multi Strenght 1K Varnish



➤ Solvent Bazlı Silikon Reçineli Isı Dayanımlı Boyalar

Ürün Tanımı

Solvent bazlı silikon reçineli ısı dayanımlı boyalar, silikon modifiyeli reçineler ve özel ısıya dayanıklı pigmentler kullanılarak formüle edilen, yüksek sıcaklıklara maruz kalan metal yüzeyleri korumak amacıyla geliştirilen endüstriyel kaplama sistemleridir.

Bu boyalar, yüksek sıcaklık altında film bütünlüğünü koruyarak metal yüzeylerde oksidasyon, paslanma ve termal bozulmaya karşı koruyucu bir tabaka oluşturur. Genellikle tek komponentli sistemlerdir ve ısı etkisiyle nihai kurlenmesini tamamlar.

Başlıca Özellikler

- Yüksek sıcaklık dayanımı
- Isı altında film bütünlüğünü koruma
- Metal yüzeylerde oksidasyon önleme
- İyi yapışma özelliği
- Termal şoklara karşı direnç
- Hızlı yüzey kuruması
- Kolay uygulanabilirlik
- İnce film yapısında yüksek performans
- Farklı renk seçenekleri (sınırlı pigment yapısı nedeniyle kısıtlı)
- Uzun süreli ısı stabilitesi

Kullanım Alanları

Solvent bazlı silikon reçineli ısı dayanımlı boyalar aşağıdaki uygulamalarda kullanılır:

- Kazan ve buhar boruları
- Baca sistemleri
- Fırın ve kurutma ekipmanları
- Egzoz sistemleri
- Motor ve jeneratör parçaları
- Çelik konstrüksiyon yapılar
- Petrokimya tesisleri
- Enerji santralleri
- Isı değiştiriciler
- Endüstriyel ocak ve fırın yüzeyleri
- Metal yüzeyli ısı ekipmanları
- Yüksek sıcaklık proses hatları

ÜRÜNLER

Sıra No.	Ürün Kodu	ÜRÜN ADI
1	85816	Mettherm Silicone Therm
2	85826	Mettherm Silicone Therm



➤ Savunma Sanayi / Infrared (IR) Boyalar

Ürün Tanımı

İnfrared (IR) boyalar, özel pigment teknolojileri kullanılarak geliştirilen ve belirli dalga boylarında kızılötesi (IR) ışınımı kontrol edebilen fonksiyonel kaplama sistemleridir. Savunma sanayinde özellikle görünürlük yönetimi (camouflage), termal iz azaltma ve sensör tespitini zorlaştırma amacıyla kullanılan yüksek performanslı özel boya sistemleridir.

Bu boyalar, yüzeyin görünür ışık altında renk ve desen özelliklerini korurken, aynı zamanda IR spektrumunda yansıtma ve soğurma özelliklerini optimize eder.

Başlıca Özellikler

- Kızılötesi (IR) yansıtma kontrolü
- Termal iz azaltma özelliği
- Görünür ışıkta kamuflaj uyumu
- Yüksek atmosferik dayanım
- UV dayanımı
- Yüksek yapışma performansı
- Mekanik dayanım
- Renk stabilitesi
- Zorlu saha koşullarına uygunluk
- Uzun süreli performans

Kullanım Alanları

İnfrared boyalar savunma ve özel endüstriyel uygulamalarda kullanılmaktadır:

- Askeri kara araçları
- Zırhlı araçlar
- Taktik ekipmanlar
- Askeri yapılar ve tesisler
- Radar ve sensör platformları
- Hava araçları yer ekipmanları
- Kamuflaj kaplamaları
- Savunma sanayi metal ekipmanları
- Saha operasyon ekipmanları
- Stratejik tesis kaplamaları
- Askeri konteyner ve mobil sistemler

ÜRÜNLER





METEOR®
PAINTS | COATINGS

Geleceğin ihtiyaçlarını bugünden
öngörmek amacıyla yürüttüğümüz
Ar-Ge çalışmaları, ürün performansını
artıran, çevre dostu ve yüksek katma
değerli çözümler geliştiriyoruz...

Özel geliştirilmiş
ürünlerimiz ile
bugün ve yarın
hep sizinleyiz...

**PAINTS &
COATINGS &
POWDERS**



Meteor Boya, 1997 yılından bu yana kaliteyi, güveni ve sürdürülebilir büyümeyi temel alan üretim anlayışıyla boya sektöründe faaliyet göstermektedir. Güçlü üretim altyapımız ve müşteri odaklı hizmet anlayışımızla; yalnızca boya üreten değil, çözüm geliştiren, güven veren ve sektöre yön veren bir iş ortağı olarak her zaman yanınızdayız...



**METEOR BOYA KİMYA TEKSTİL
SANAYİ ve TİCARET LTD.ŞTİ.**

Konya Organize Sanayi Bölgesi
Büyükkayacık Mah. 412 Sk. No: 5
Selçuklu / KONYA / TÜRKİYE

+90 332 239 07 74

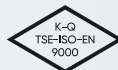
+90 332 239 07 75

info@meteorboya.com

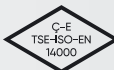
satis@meteorboya.com



f i X in y /MeteorBoya



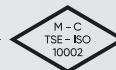
TS EN ISO 9001



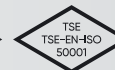
TS EN ISO 14001



TS ISO 45001



TS ISO 10002



TS ISO 50001