



etika

TOZ BOYA  
**POWDER COATING**  
BROCHURE



ENVIRONMENTAL SOLUTIONS





# etika

Etika Toz Boya olarak 2006 yılından beri İstanbul/Türkiye'de yüksek kalitede toz boya üretimi yapmaktayız. Ar-Ge faaliyetlerinin zengin geçmişi ile her zaman en son teknolojik gelişmelere ve yenilikçi fikirlerin beslenmesine odaklanmaktadır. Araştırma ve Geliştirme ekibimiz her zaman müşteri ihtiyaçlarını karşılayan yeni ürünler ve yüzeyler sunmak için çaba göstermektedir. Çalışmalarımız, teknolojiyi çevre dostu bir şekilde sunmayı amaçlamaktadır.

Etika, Ar-Ge uygulaması ve performans testi için gerekli olan en yeni test cihazıyla doğru bir şekilde donatılmıştır. Yıllara dayanan araştırmalarımız toz boya ürün sepetini zenginleştirmiştir. Saf Epoksi, Saf Polyester (Primid ve Tgic), Epoksi-Polyester Hibrit ve Poliüretan bazlı düzenli olarak mevcut ürünlerin yanı sıra, Antistatik, Alev Direnci, Mimari sınıf süper dayanıklı kaplamalar, Düşük ısıda kürlenene , Hızlı kürlenene , Tek kat ve çift katta yüksek düzeyde Kimyasal ve korozyon koruması gibi zor koşullara uygun toz boyalar gibi özel olarak nitelendirilen ürünler de oluşturulmuştur. Parlak, Metalik, Parlak flouresant ve ahşap görünümlü/süblimasyon teknolojisine uygun Toz Boya gibi farklılaştırılmış ürünler de yıllar içinde tanıtılmıştır.

Ar-Ge tarafından desteklenen teknik servis ekibimiz, müşteriye özel çözümleri zamanında sunmayı amaçlamaktadır..

*As Etika Powder Coatings, we have been manufacturing powder coatings of high quality in Istanbul/Türkiye since 2006. With its rich background of Research & Development activities, always stays focused on latest technological development & nurturing of innovative ideas. Our Research and Development team always strive for delivering new products and finishes that fulfill customer needs. Our development work is poised to deliver technology in an environmentally friendly way.*

*Etika R&D is well equipped with all types of latest testing instruments required for development application, and performance testing. Our long years of research has enriched the powder coating product cart. Apart from regularly available products based on Pure Epoxy, Pure Polyester (Both TGIC & Non TGIC based), Epoxy-Polyester Hybrid & Poly-Urethane, specially attributed products like Antistatic coatings, Flame Resistance coating, Architectural grade super durable coatings, Low Bake coatings, Fast Cure coating, Coatings suitable for extreme conditions such as high level of Chemical & corrosion protection in single coat and dual coat are also established. Differentiated products like Metallic finishes with Brilliant Metallic Lustre, Bright flouresant Finishes and Powder Coating suitable for wood grain/sublimation technology have also been introduced over the years.*

*Our dedicated team of technical service backed by R&D provide on-time solutions to resolve customer line issues and recommend suitable products for new applications. R&D takes an active part in new product introduction and establishing at customer premises.*



## Toz Boya Test Analizi

Aşağıdaki tabloda toz boyalar üzerinde gerçekleştirilen ana testler listelenmektedir. Bir termoset toz boya tozunun reaktivitesi jel süresi ve eğimli plaka akışı ile değerlendirilir. Toz boyanın bloklama veya sinterleme adı verilen basit bir test kullanarak depolama koşulları altında ne kadar iyi durduğu çıkarılabilir. Nakliye sırasında sıcaklık yani bloklama genellikle düşük camısı geçişe sahip ürünler için bir zorluktur. Kaplama tozunun camısı geçişi diferansiyel taramalı kalorimetre ile ölçülebilir. Toz partiküllerinin fiziksel yapısı (termoset veya termoplastik) özgül ağırlık, partikül büyüklüğü dağılımı ve çeşitli kuru akış testleri.

### Tests to Characterize Coating Powders

The table below lists the main tests that are performed on powder coating. The reactivity of a thermosetting powder coating is evaluated by gel time and inclined plate flow. Using a simple test called blocking or sintering can infer the condition of powder under storage. Blocking is usually a challenge with products having a low glass transition temperature during shipping. Glass transition of the powder coating can be measured by differential scanning calorimeter. The physical nature of the powder particles (thermoset or thermoplastic) can be characterized by specific gravity, particle size distribution and various dry flow tests.

Test	Measurement	Need	Standards
Gel time	Gel time (seconds)	Hot plate, timer	ASTM D4217-07(2017) ISO 8130-6:1992
Inclined plate (plane) flow or Hot plate melt flow	Melt flow (mm)	Balance, pill press, oven, metal or glass plates in holder or hot plate at an angle	ASTM D4242-07(2017) ISO 8130-11:2019
Particle size	Particle size distribution	Standard sieves or laser diffraction particle sizer	ASTM D1921-18 ASTM D5861-07(2017) ISO 8130-13:2019
Blocking or Sintering	Storage stability	Oven, weights	ISO 8130-8:1994
Dry flow (by fluidization)	Fluidization factor	Fluid bed, ruler, timer	ISO 8130-5:1992
Dry flow (by angle of repose)	Height of cone or Angle of repose	Funnel, protractor	ASTM D6393-14 ISO 4324
Specific gravity (by calculation)	Ratio of material weight to volume	Densities and amounts of raw materials used in formulation, calculator	ASTM D5965-19
Specific gravity (by gas displacement)	Ratio of material weight to volume	Gas pycnometer, balance	ASTM D5965-19 ISO 8130-2: 1992
Glass transition temperature	T <sub>g</sub> , °C	Differential scanning calorimeter	ASTM E1356-08(2014) ISO 16805:2003

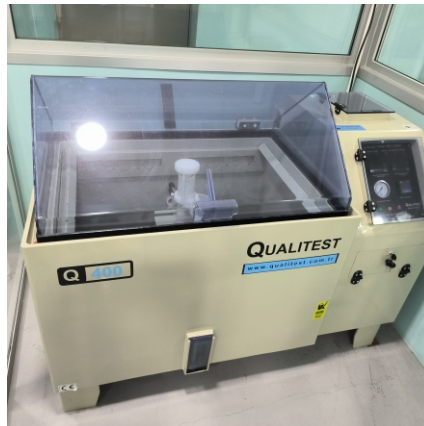
Alanının en profesyonel ve teknolojik cihazlarının kullanıldığı laboratuvarımızda, analiz ve ölçüm süreçleri deneyimli mühendislerimiz ve kimyagerlerimiz tarafından gerçekleştirilmektedir. Üretim sürecinin her aşamasını sürekli kontrol altında tutulur. Cihazlarımızın kalibrasyon ve bakımları periyodik olarak yapılmaktadır.

*In our laboratory, where the most professional and technological devices of the field are used, analysis and measurement processes are performed by our experienced engineers and chemists by keeping every stage of the production process under constant control. Calibration and maintenance of our analyzers are performed periodically.*



Laboratuvarımızda; mekanik dayanım, tanecik dağılımı, renk ölçümü ve nem tayini gibi rutin analizlerin yanı sıra korozyon yaşlandırma ve Uv testleri de yapılmaktadır.

*In our laboratory; in addition to routine analysis such as grain distribution, color measurement, moisture determination and mechanical strength tests, R&D studies are also performed.*



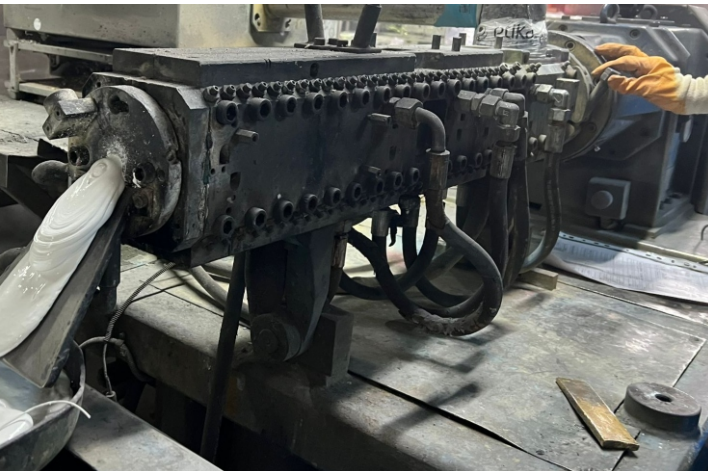
Üretim hatlarımız dünyanın en kaliteli modern, son teknoloji makine ve ekipmanlarıyla donatılmıştır. Üretimin her aşamasından önce numuneler alınarak kontrol edilmekte ve kalite en üst seviyede tutulmaktadır. Formül hazırlamadan paketlenmeye kadar üretimimizin her aşamasında özen ve ciddiyetle çalışıyoruz.

*Our production lines are equipped with modern, state-of-the-art machinery and equipment from the world's top quality brands. Before each stage of production, samples are taken and controlled and quality is kept at the highest level. We do our job with care and seriousness at every stage of production, from design to packaging.*



Yüksek verimli üretim hatlarımız yıllık yaklaşık 8000 ton kapasiteye sahiptir.

*Our high efficiency production lines have an annual capacity of approximately 8000 tons.*



1000 in üzerinde renk ve efekt çeşidine sahip depomuzda, dayanıklı ambalaj ve uygun saklama koşulları sağlanır.

*In our warehouse, where we have over a thousand color and effect types, durable packaging and suitable storage conditions are provided.*



Saklama koşulları; ortalama 25 C° olmalıdır.

*Storage conditions should be 25 C° on average.*





Epoksi toz boya, sert ve aynı zamanda kimyasal özelliklere sahip bir termoset polimer kaplamadır. direnç, esneklik ve yüksek yapışma. Bu eşsiz termal, fiziksel ve kimyasal kombinasyon, ve mekanik özellikleri Epoksiyi alt tabaka koruması için fonksiyonel bir kaplama olarak kullanım için ideal hale getirir. Bazı örnekler arasında endüstriyel ekipman, otomotiv alt gövde bileşenleri, metal mobilyalar ve cihazlar.

Epoksi bazlı toz boya açık hava ortamları veya Ultraviyole ışınlarına maruz kalmanın tebeşirlenmeye neden olacağı yerlerde tavsiye edilmez.

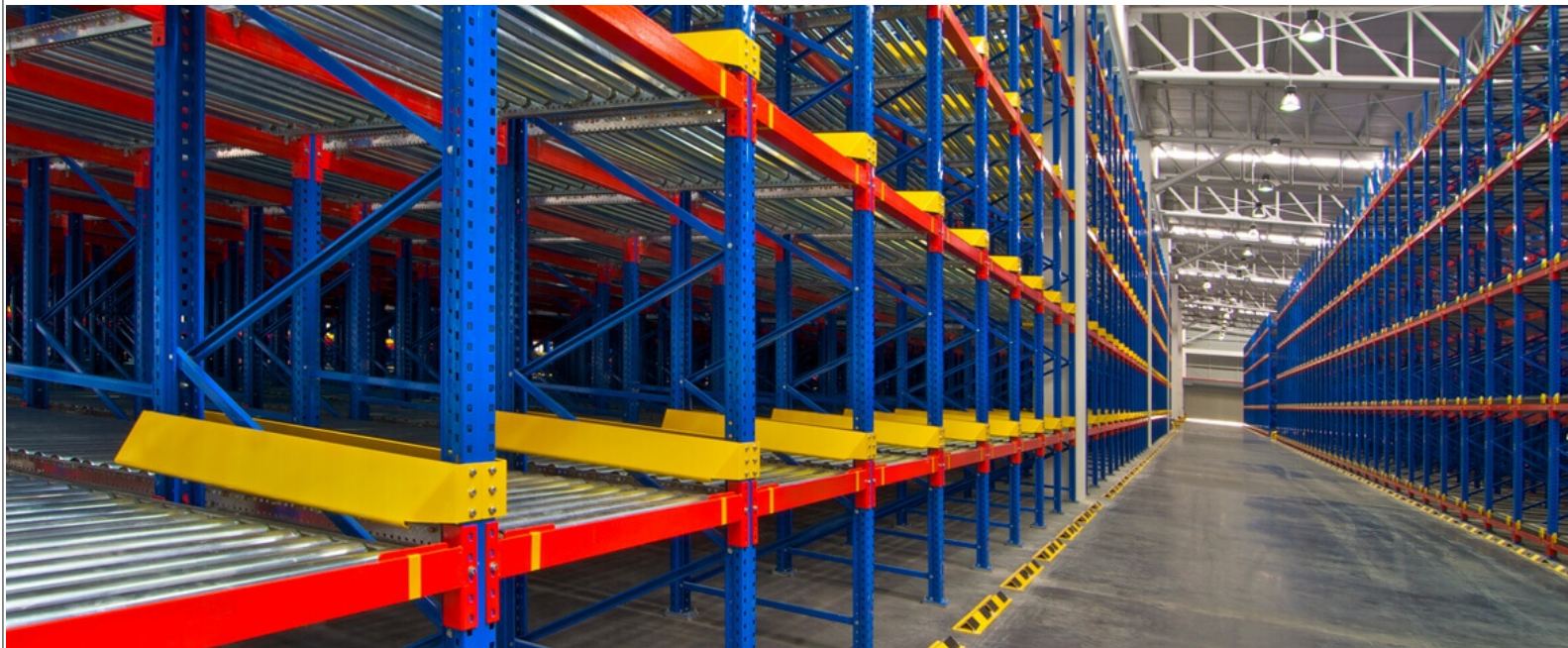
*Epoxy powder coating is a thermosetting polymer coating that is hard and also offers chemical resistance, flexibility, and high adhesion. This unique combination of thermal, physical, chemical and mechanical properties makes Epoxy ideal for use as a functional coating for substrate protection for variety of applications. Some examples include industrial equipment, automotive underbody components, metal furniture, and appliances.*

*Epoxy-based powder coating is not recommended in open-air environments at situations where exposure to ultraviolet radiance that would cause chalking.*



Epoksi-polyester toz boya (Hibrit), yaygın olarak kullanılan toz boyalardandır. Genel amaçlıdır ve korozyon direnci yüksektir. Mükemmel sertlik sunarlar ve mevcut tüm tozlar arasında en iyi kimyasal ve korozyon direncine sahiptir.

*Epoxy-polyester (Hybrid) is another type of powder coating that also takes significant share in market. It's for general use and have high corrosion resistance. These are the widely used powder Coating. They offer excellent hardness and have the best chemical and corrosion resistance of all available powders.*



Polyester powder coating offer similar mechanical properties to epoxy and epoxy / polyester hybrid systems, however, the pure polyester is also resistant to chalking, color and gloss changes with exposure to sunlight. This series is recommended for both interior and exterior applications and are also suitable for thick film applications.

*Polyester powder coatings offer similar mechanical properties to epoxy and epoxy / polyester hybrid systems, however, the pure polyester is also resistant to chalking, color and gloss changes with exposure to sunlight. This series is recommended for both interior and exterior applications and are also suitable for thick film applications.*



Poliüretan toz boya, mükemmel dış mekan dayanıklılığı sunan, toz boyaların farklı bir kimyasıdır. Standart polyesterlere kıyasla daha yüksek kimyasal dirence sahiptir. Uygulama bazında üç farklı notumuz var. Anti-Graffiti, Mimari ve Ahşap Kaplama

*Polyurethane powder coating is a different chemistry of powder coatings which offers excellent outdoor durability with better chemical resistance. We have three different grades on the basis of application: Anti-Graffiti Powder, Architectural Powder, Wood Coat Powder*



Toz boya, sayısız üründe bulunabilen, her gün sıklıkla karşılaştığımız üstün kaliteye sahip dayanıklı bir kaplamadır. Yüzeyle, kuru toz formunda statik elektrik yardımıyla metale tutundurma yöntemidir. Toz boya, dolgu parçalarını ve bağlayıcıyı sıvı formda tutmak için bir solvente ihtiyaç duymaz. Ayrıca toz boyalar çok daha dayanıklı, çevre dostu ve tüm dünya için daha güvenlidir. Dolayısıyla bu onu sıvı bazı boyalara göre sürdürülebilir bir koruyucu kaplama haline getirir. Bununla birlikte, toz boyalar geleneksel boyalara göre giderek daha popüler hale gelmiştir. Bunun nedeni, toz boyanın sıvı boyalara göre sağladığı ekonomik ve çevreci birçok sayıda faydalarıdır.

*Powder coating is a durable finish with superior quality that can be found on countless products that you often encounter daily. It is a method in which the surfaces are covered with dry powder. The powder coating itself does not need a solvent for keeping filler parts and binder in liquid form. Besides, powder coatings are much more durable, environmentally-friendly and safer for our planet. Thus, this makes it a sustainable protective coating than some borne liquid paints. Nevertheless, powder coatings have become more and more popular compared to conventional paints. The reason is due to numerous benefits that powder coating provides over the alternative paintings.*



**Çevre dostu;**

Toz boyanın diğer kaplama işlemlerine göre sahip olduğu en önemli avantajlardan biri, çevre ve onunla çalışan insanlar için ne kadar güvenli olduğudur. Geleneksel solvent bazlı yağ boyanın aksine toz kaplama, zararlı solventler veya havadaki kirleticiler oluşturmayan "yeşil" bir teknoloji olarak kabul edilir.

**Environmentally friendly;**

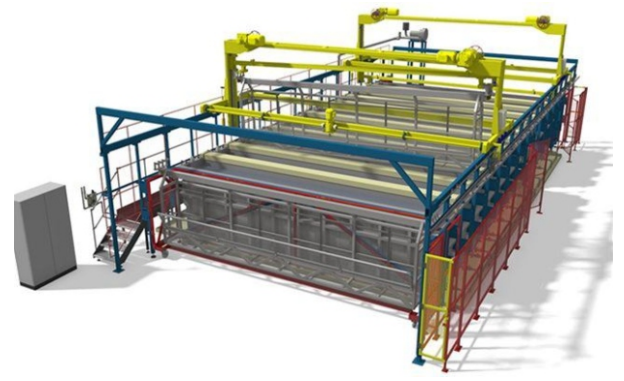
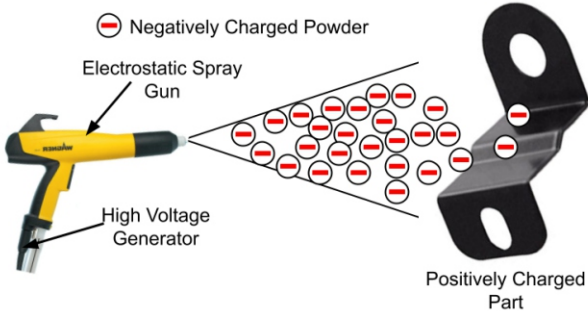
*One of the key advantages powder coating has over other finishing processes is how safe it is for the environment and for the people who work with it. Unlike traditional solvent-based wet paint, powder coating is considered a "green" technology that doesn't generate harmful solvents or airborne pollutants.*



## SARFİYAT TABLOSU / CONSUMPTION TABLE

Yoğunluk Density	Film Kalınlığı (Mikron)/Thickness $\mu\text{m}$										
	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	125
1,0	33,3	28,6	25,0	22,2	20,0	16,7	14,3	12,5	11,1	10,0	8,0
1,1	30,3	26,0	22,7	20,2	18,2	15,2	13,0	11,4	10,1	9,1	7,3
1,2	27,8	23,8	20,8	18,5	16,7	13,9	11,9	10,4	9,3	8,3	6,7
1,3	25,6	22,0	19,2	17,1	15,4	12,8	11,0	9,6	8,5	7,7	6,2
1,4	23,8	20,4	17,9	15,9	14,3	11,9	10,2	8,9	7,9	7,1	5,7
1,5	22,2	19,0	16,7	14,8	13,3	11,1	9,5	8,3	7,4	6,7	5,3
1,6	20,8	17,9	15,6	13,9	12,5	10,4	8,9	7,8	6,9	6,3	5,0
1,7	19,6	16,8	14,7	13,1	11,8	9,8	8,4	7,4	6,5	5,9	4,7
1,8	18,5	15,9	13,9	12,3	11,1	9,3	7,9	6,9	6,2	5,6	4,4
1,9	17,5	15,0	13,2	11,7	10,5	8,8	7,5	6,6	5,8	5,3	4,2
2,0	16,7	14,3	12,5	11,1	10,0	8,3	7,1	6,3	5,6	5,0	4,0





## TOZ BOYA KULLANIM KLAVUZU

### ÖN TEMİZLEME (YAĞ ALMA)

- > Boyanın uygulanması için boyanacak yüzeyin yağı alınmalı ve boya öncesi kurutularak, nemsiz olması sağlanmalıdır.
- > Boyanacak yüzeyin korozyona (Paslanmaya karşı) uzun süre dayanımı isteniyorsa, demir ve çelik yüzeyler için fosfatlama, alüminyum vb. Malzemeler için kromatlama tavsiye edilir.

### TABANCA, KABİN ve ASKILAMA

- > Elektrostatik tabanca, Ünite ve Kabinin 5 m<sup>2</sup> alan içerisinde topraklanması sağlanmalıdır.
- > Elektrostatik tabancanın hava hortumu, Antistatik ve max. 4-5 metre arası uzunlukta (Manuel tabancalar için) olmalıdır.
- > Elektrostatik tabancaya ve ünitesine gelen hava nemsiz ve kuru olmalıdır bunun için uygun bir kompresör ve nemden arındırmak için hava kurutucusu tavsiye edilir. Üniteye gelen hava min. 4-6 bar arası olmalıdır.
- > Elektrostatik tabancanın Voltaj 20-100 kV arası malzeme ve boya uygulamasına göre seçilir. Metalik boyalar için (Bakır, Gümüş, Altın vb.) ile geri dönüş boyaları (İkinci kez boyanan malzemeler) Voltaj 20-40 kV içinde tavsiye edilir.
- > Elektrostatik tabancanın, Ünitesinin, Kabinin ve Askıların topraklanmasının ve iletkenliğinin sağlanması boyanan malzemenin yüzeyini ve boya safiyatını olumlu yönde etkiler.

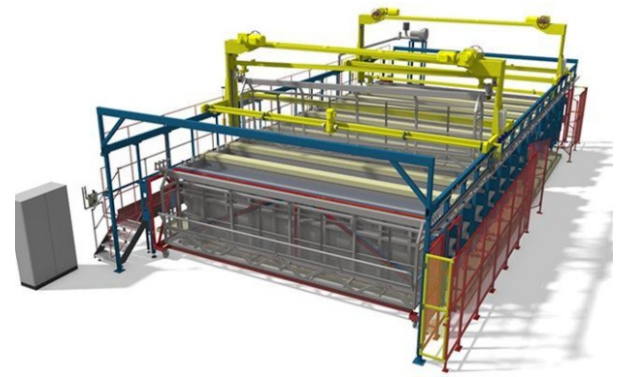
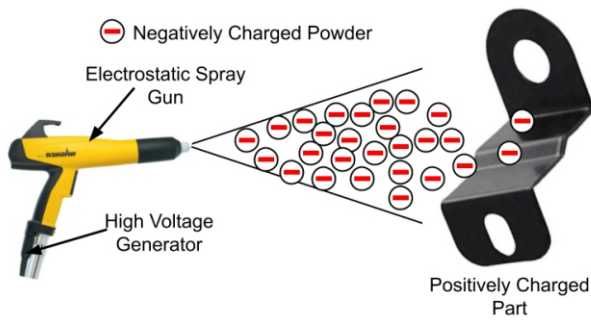
### UYGULAMA

- > Elektrostatik tabancayı operatör çıplak el ile tutmalıdır.
- > Elektrostatik tabanca ile malzeme aralığı min. 10-15 cm olmalıdır.
- > Elektrostatik tabanca uygulama sırasında malzemeye, dairesel hareketler ile püskürtülmelidir.
- > Boyanacak malzemelerin askı aralığı yakın olmamalı, benzer veya uygun tipte malzemeler askılanmalıdır.
- > Standart boyalar için film kalınlığı 60 # 5 (Mikron) Pütürlü ( Wrinkle, Texture, Dövme ) boyalar için 75 +5 (Mikron) olmalıdır.
- > Geri dönüş boyası Standart boyalara 200-300 (Mikron) elekler ile elendikten sonra %20'yi geçmeyecek şekilde ilave edilmelidir.
- > Pütürlü boyalar (Wrinkle, Texture, Dövme) geri dönüşüm boyası kullanılmamalıdır. Aksi taktirde istenilen efekti olumsuz yönde etkiler.



### FIRINLAMA

- > Fırının Isısı Homojen olmalıdır. Boyanan malzeme boya firmasının tavsiye ettiği sıcaklık ve sürede olmalıdır. (Kutu üzerindeki etiket)
- > Uygulanan Sıcaklık ve Süre Metal Sıcaklığı aynı olmalıdır. Örn:200°C 10 dk. (Metal 200°C ulaştıktan sonra 10 dakika bekletilmelidir).
- > Tavsiye edilen sıcaklık ve süreler 1 mm malzeme kalınlığı olan bütün parçalar için geçerlidir. Malzeme kalınlığı arttıkça Sıcaklık veya Süre artırılır.



## POWDER COATING OPERATING MANUAL

### PRE TREATMENT (CLEANING/DEGREASING)

- > Contamination of the surface may give rise to esthetic defects in the coating (bumps, craters, etc.) and may cause poor adhesion between the coating and the base. Chemical pre-treatment should be chosen. Greasy contaminants such as oil, fats lubricants etc. must be removed from surface. Surface must be dry and out of moisture.
- > If long time protection against corrosion is needed; for iron and steel substrates, phosphate treatment must be applied, and for aluminium surfaces, chromating is the solution.

### ELECTROSTATIC SPRAYING PROCESS

- > Spraying gun, gun unit and cabinet should be connected to the ground within 5 m<sup>2</sup> area.
- > Spraying gun hose must be antistatic and of 4-5 mt of length.
- > The air used in operation must be dry and out of moisture. An air drier should be used, and the air pressure must be 5-6 bar.
- > Electrical Voltage must be between 20-100 Kv according to the substrate and paint application. For metallic powders (Copper, Silver etc.) and recycling powders, voltage must be 20-40 Kv.
- > Grounding has a positive effect on the application and powder consumption.

### APPLICATION

- > Spraying gun must not be hold with the naked hand.
- > Distance between gun and substrate should be minimum 10-15 cm.
- > During the application, powder should be applied with circular movement.
- > Distance between hanger units should not be close to each other and material should be alike.
- > For the standard powders, film thickness must be 60 Micron and for Wrikles, it is approx. 75 Microns.
- > After being sieved with 200-300 micronned sieve, the recycled powder should be added maximum 20% to the original powder.
- > Recycled powder should not be used for wrinkle, texture and hammertone type of coating by reason of effecting negatively for desired film formation.



### BAKING

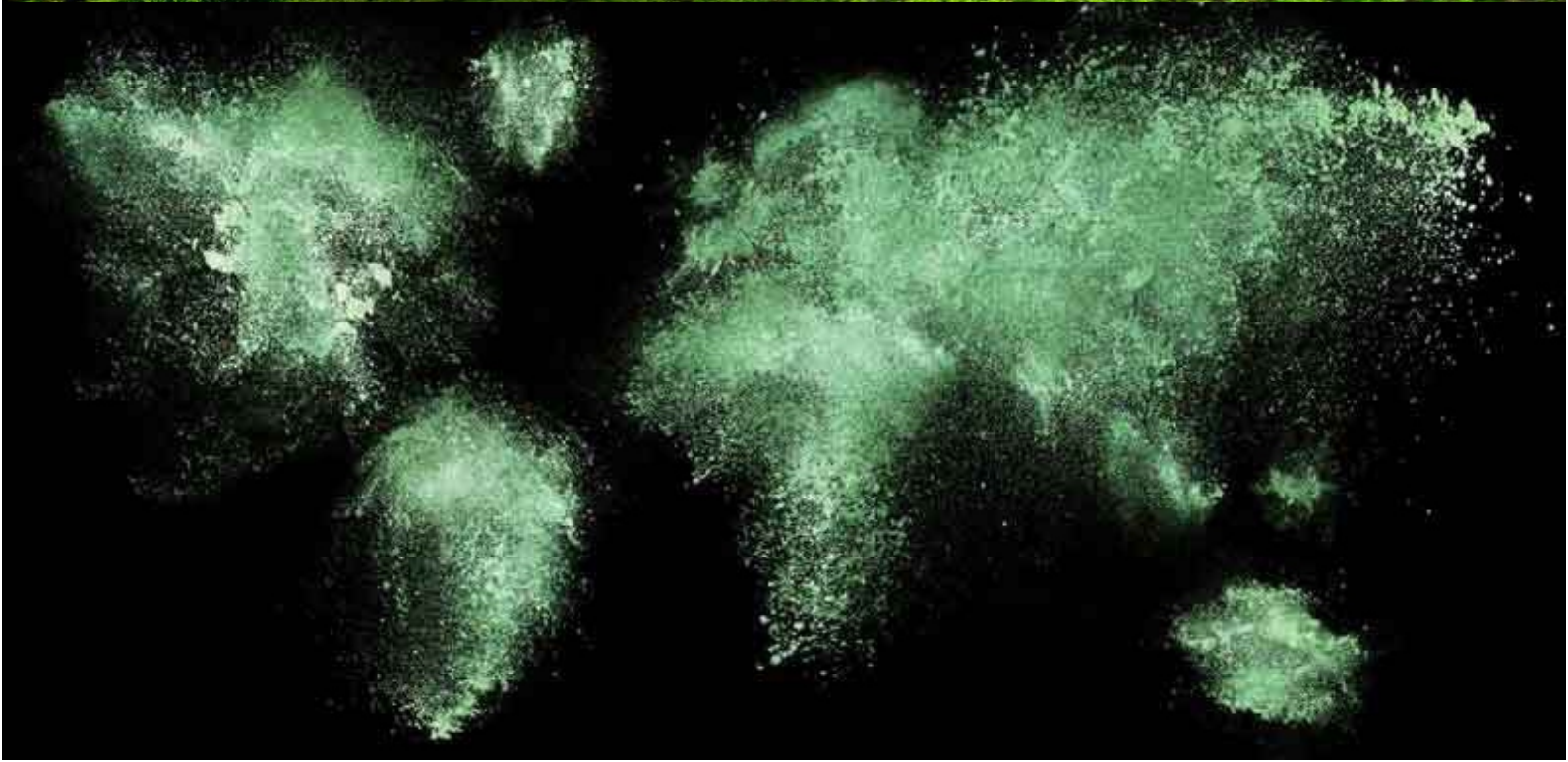
- > Air Temperature most be homogeneous.
- > Recommendations by the producer should be followed.
- > Applying time and the degree of the temperature must be substrate based. (After the substrate is reached up to 200 degrees, it must be keep at least 10 min.)
- > Recommended time and temperature covers all types of substrate with 1 mm of thickness. The thicker substrate, the more time and the temperature degree.

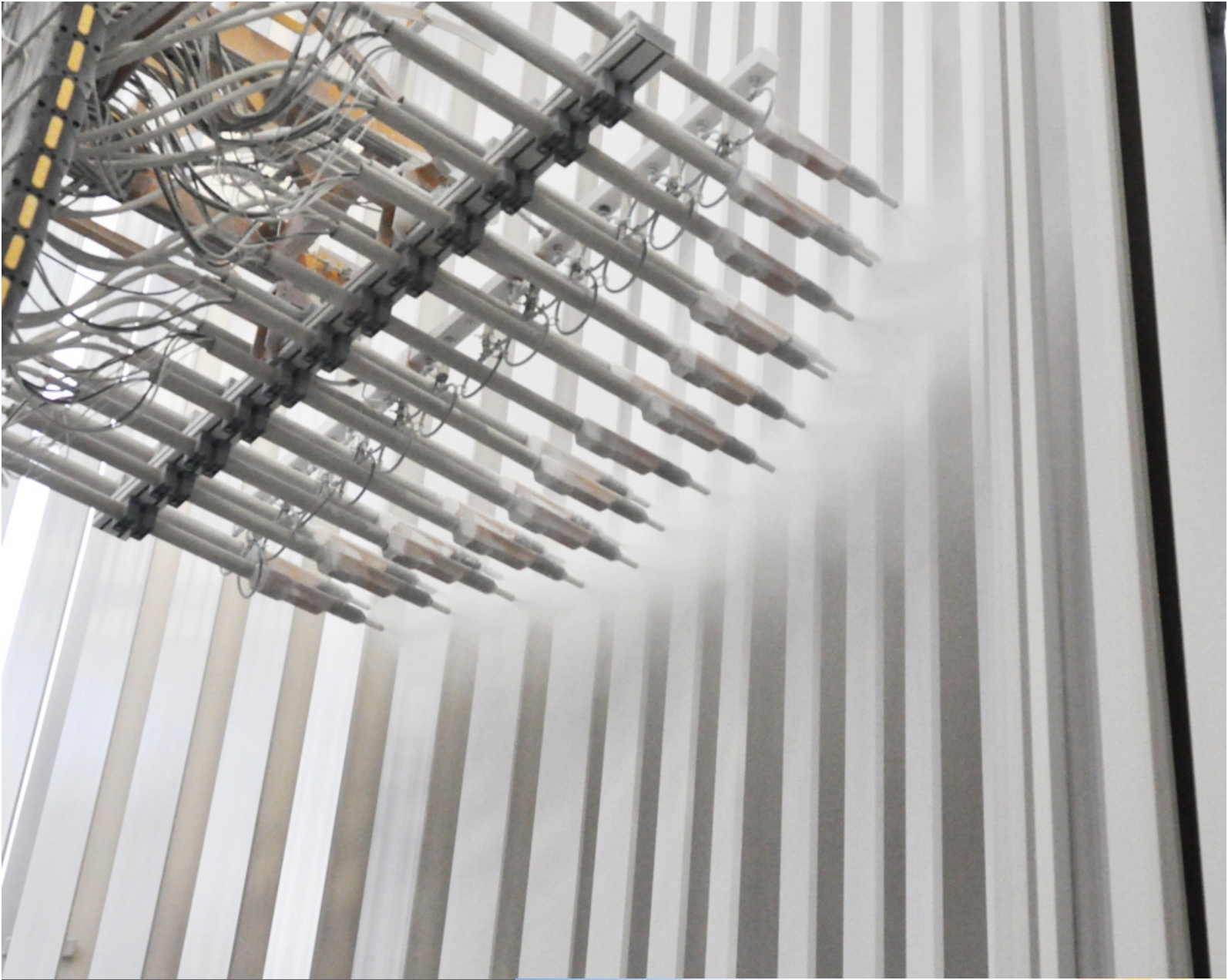


GREENCOLORS  
leadfree



GREENWORLD





KAYSERİ BÖLGE BAYİİ

**CNR**

BOYA VE YÜZEY İŞLEM KİMYASALLARI

Anbar Mah.54.Cad.15/A/1  
Melikgazi/Kayseri  
+90 352 503 8383  
info@cnrboya.com  
www.cnrboya.com

