



ETİMADEN
İŞLETMELERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ÜRÜN TEKNİK BİLGİ FORMU

ETİ-ZnBor

Çinko Borat ($2ZnO.3B_2O_3.3,5H_2O$)

CAS Numarası: 138265-88-0/ 12767-90-7

Satış Şekli: Toz

Paketleme: Small bags, big bags



Genel Bilgi:

Kimyasal formülü $2ZnO.3B_2O_3.3,5H_2O$ olan Eti-ZnBor (Çinko Borat), endüstride yaygın olarak kullanılan beyaz katı, kokusuz, nem çekmez, viskoz ve granül/toz yapıda bulunan bir borattır. Yüksek dehidrasyon sıcaklığına ($290-300^{\circ}C$) sahiptir. Suda çözünürlüğü çok düşüktür. Borik asit (H_3BO_3) ve çinko oksitin (ZnO) reaksiyonu sonucu elde edilen Çinko Borat, Bandırma Bor ve Asit Fabrikaları İşletme Müdürlüğünde üretilmektedir.

Bazı Kullanım Alanları ve Faydaları:

Yangın Geciktirici: Polimer, ahşap, tekstil gibi sektörlerde yaygın olarak kullanılan çinko borat, alev geciktirici ve duman bastırıcı inorganik bir katkı maddesidir. Kablolarda, yanmaya dayanıklı boyalarda, kumaşlarda, elektrik/elektronik parçalarda, yanmaya dayanıklı halı kaplamalarda, otomobil/uçak iç aksamalarında, kağıt endüstrisinde yangın geciktirici olarak kullanılmaktadır. Son yıllarda Çinko Borat'ın, farklı uygulamalarda diğer alev geciktiricilerle sinerjik kullanımı gittikçe artmaktadır. Örneğin, Çinko Borat halojen içeren ve halojen içermeyen sistemlerde $Al(OH)_3$ ve $Mg(OH)_2$ ile birlikte kullanılabilir. Kullanılan baz polimere ve karşılanacak yangın standartlarına bağlı olarak, çinko borat antimon oksit gibi diğer yangın geciktirici katkı maddelerinin

kısmen veya tamamen yerine kullanılabilir. Bazı sistemlerde çinko borat, antimon oksit ile sinerjizm gösterir. Çinko Borat, yanma esnasında zehirli duman açığa çıkarmaması sebebiyle insan sağlığı ve çevre açısından olumsuz etkilere sahip değildir.

Polimerler: Çinko Borat; polivinil klorür, polietilen, polipropilen, naylon, epoksi, poliesterler, termoplastik elastomerler ve kauçuklar gibi polimer sistemlerinde alev geciktirici, duman ve parlama baskılayıcı ve anti-ark ajan olarak kullanılmaktadır. Yüksek dehidrasyon sıcaklığı nedeniyle polimer endüstrisinde önemli bir hammadde olarak tercih edilir. Çinko borat, günlük hayatın birçok alanında aktif olarak kullanılan plastik malzemelerin daha güçlü, dayanıklı ve kaliteli ürünlere dönüşmesini sağlar. Çoğu polimer sistemininkine benzer bir kırılma indisine sahiptir, bu nedenle düşük pigment yükünün kullanılmasını sağlar ve önemli ölçüde yarı saydamlığı korur. Elektriksel özellikleri geliştirir (naylon ve poliesterde kayda değer bir anti-ark özelliği sağlar). Metaller ve plastikler arasındaki yapışma özelliğini artırır. İzolasyon malzemesi olarak da kullanılan Çinko Borat; PVC kaplamaları, MDF, EVA ürünlerini daha dayanıklı hale getirmektedir.

Diğer kullanımlar: Ahşap aksamaların korunması için mantar ve böcek öldürücü, bor silikat camı için hammadde ve seramik endüstrisinde erime noktası düşürücü (fluks) olarak da kullanılmaktadır.

Fiziksel Özellikler:

| | |
|-------------------------|----------------|
| Özgül ağırlık | : 2,71 (25° C) |
| Molekül ağırlığı | : 434,6 g/mol |
| Erime noktası | : 650°C |

Çözünürlük:

Suda az çözünür.

Kimyasal İçerik:

| Bileşen | İçerik |
|-----------------------------------|----------------|
| B₂O₃ | %46,80 - 49,20 |
| ZnO | %36,30 - 38,70 |

Partikül boyutu:

| Boyut | İçerik |
|---------|----------|
| D50, µm | 5 maks. |
| D99, µm | 35 maks. |