



SICAK DALDIRMA BORU GALVANİZLEME TESİSLERİ



 **KFS**METAL

Çelik Boru Galvanizleme Tesisleri

Size özel olarak üreteceğimiz sıcak daldırma galvanizleme tesisi ile işletmenizde aşağıda belirtilen avantajlara sahip olabilirsiniz;

.Yüzey hazırlama, çinko banyosundan boru çıkarma ve ölçü değişim süreci de dahil olmak üzere tam otomatik olarak çalışan tesis ile düşük işletme maliyetleriyle, yüksek üretim kalitesi ve verimliliğin elde edilmesi.

.KFS Metal tarafından geliştirilen seri üretim akışına uygun "İndüktif Kurutma Sistemi" ile enerji verimliliği yüksek ve işletimi kolay tesis.

.Özel tasarlanmış lanze sisteminin kullanımı ile, boru iç yüzeylerinde homojen ve ilgili standartların izin verdiği ölçüde min. kalınlığa sahip galvaniz kaplamanın elde edilmesi.

.KFS Metal tarafından geliştirilen "Çinko Tüketim Takip Sistemi" nin kullanımı ile, üretim esnasında boru iç ve dış yüzeyleri için harcanan çinko miktarının canlı olarak sürekli ölçüm ve takibi mümkün olacaktır.



Teknik Özellikler

Standartlar: EN 10255, BS 1387, DIN 2440, ASTM A53, UL 6 Conduit ANSI C80.1, ISO 65 M

Ebat Aralığı: 1/2" - 8"

Kapasite: max. 9.0 ton/saat

Yakıt: Doğalgaz / LPG

Boru Boyu: 4,0 - 7,5 m

Tesis Tipi: Tam Otomatik

Çinko Kaplama Kalınlığı: 35 - 90



Yüzey Hazırlama Bölümü

Bilgisayar kontrolüyle otomatik olarak çalışan tesisimizde, uzaktan erişim ile proses takip imkânı bulunmaktadır. Banyoların bulunduğu ortam, kapalı bir alan içinde olup banyo yüzeylerinden gelen asidik buharlar kirlilik standartlarını karşılayacak şekilde temizlenir.

Kimyasal işlem tankları, güçlü bir çelik iskelet ile inşa edilip PP plakalar ile kaplanmaktadır. Asidik korozyona karşı dayanıklı olan bu tanklar, boşaltma ve dolun vanaları, taban yüzeylerinde boru demetinin oturması için W-şekilli eyerler ve ısıtma için gerekli olan boru devreleri ile donatılmaktadır.

Scrubber Etkinliği: $HCl-H_2SO_4 < 5$ ppm (baca bölgesi)
Hava Testi: $HCl-H_2SO_4 < 2$ ppm (banyo bölgesi)

COD	TSS	Fe - Zn	pH
< 100 mg/L	< 50 mg/L	< 3 mg/L	6 - 10
COD: Kimyasal Oksijen İhtiyacı TSS: Askıdaki Katı Madde Miktarı			

Banyolardan gelen kullanılmış flux çözeltisi ile asidik durulama suları, nötralizasyon tesisinde arıtma işlemine tabi tutulurlar. Çözelti içindeki demir [Fe], tehlike arz etmeyen demir hidroksit çamuruna $[Fe(OH)_2]$ indirgenerek çözeltiden ayrıştırılır ve bertaraf edilmek üzere katı atık tesislerine gönderilir.

İndüksiyon Isıtma Sistemi

Kimyasal yüzey temizleme sonrası borular bir kurutma kabini içerisinde yaklaşık 90 °C 'ye kadar ısıtılarak kurutma işlemine tabi tutulurlar. Geleneksel tip kurutma fırınlarında boru boyunca homojen bir sıcaklık dağılımının elde edilemediği, boru boyunca 20°C 'ye varan sıcaklık farklılıklarının olduğu ve bu nedenle bir dizi işletme probleminin yaşandığı görülmektedir. KFS METAL, bu sorunları ortadan kaldırmak için daha pratik ve ekonomik olan İndüksiyon Kurutma Sistem 'ini geliştirmiştir.

Geliştirdiğimiz sistemle ilgili araştırma makalemiz uluslararası saygın bilimsel dergilerden biri olan Materials Testing Almanya'da 2020 tarihinde yayınlanmıştır. Geleneksel kurutma fırınlarına kıyasla çok daha ekonomik ve pratik olan indüksiyon ısıtma sisteminin kullanımı ile elde edilen avantajlar aşağıda verilmiştir;

- . Homojen bir ısıtmanın sağlandığı, boru yüzeyi boyunca sıcaklık sapmasının ± 5 °C içinde kaldığı tespit edilmiştir.
- . Kurutma zafiyetinden kaynaklanan siyah leke sorunu tamamen ortadan kaldırılmıştır.
- . Tesis oldukça kompakt hale gelmektedir. Bu nedenle, yeni kurulacak tesislerin yatırım maliyeti önemli ölçüde azalmaktadır.
- . Ölçü değişim süresinin çok kısa olması, zaman ve maliyet tasarrufu sağlamaktadır.



Galvanizleme Fırını

Galvanizleme fırını temiz ve güvenli bir "yanma odası" içerisinde, etrafı dolaşılarak kolaylıkla kontrol edilebilecek bir şekilde tasarlanmış olup, yanma odasının duvarları yüksek sıcaklığa dayanıklı seramik elyaf yalıtım malzemeleriyle kaplanmıştır. Yanma odasının montaj ve tamirati çok kolaydır. İç yüzeyde 275 mm kalınlığında seramik fiber izolasyon malzemesi kullanılmaktadır (sıcaklık limiti 1400 °C).

Fırında, yüksek hızlı direkt alevli doğal gaz yakıt brülörleri ile yakma ve ateşleme kontrol sistemleri, sıcaklık ölçümü için çift çıkışlı termocupl, barometrik egzoz damperi, sızıntı tespiti için çıkış portları ve acil durum uyarı sistemleri bulunmaktadır. Ergimiş çinkonun kazan yan duvarlarında oluşturduğu basıncı dengelemek potanın bel vermesini engellemek için kazan ile fırın arasında sekiz adet paslanmaz (AISI 309) çelik bar kullanılır.

Ergimiş çinko potası, çok düşük karbonlu Armco çeliğinden otomatik elektro cüruf kaynağı ile imal edilmekte olup, kaynak dkişleri ultrasonic testine tabi tutulmaktadır.



İç Üfleme Sistemi

KFS METAL, 11/2" ile 8" arasındaki boruların iç temizliği için **hareketli lanze ile hava üfleme** sistemini kullanmayı tercih etmektedir. Bu sistemin kullanımı ile elde edilen avantajlar;

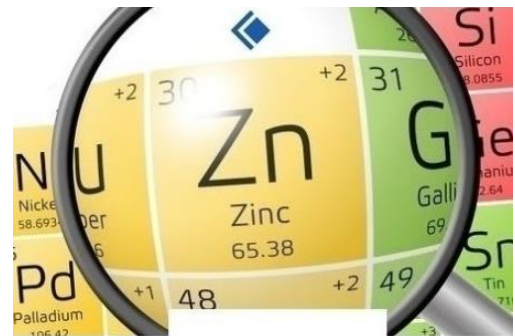


- . Boru iç yüzeylerinde homojen ve ince bir kaplamanın elde edilmesi, çinko birikintilerinin olmaması ve parlak bir yüzey elde edilmesi.
- . Proses sonucu çıkan çinko toz miktarında büyük bir oranda azalmanın sağlanması. Toz toplama ünitelerinde aşırı nemin oluşturduğu yangın riskinin ortadan kaldırılması.
- . Boru iç yüzeylerinden püskürtülen çinkonun çinko banyosuna geri döndürülmesiyle, çinko tüketiminde tasarruf sağlanması.

Çinko Tüketim Takip Sistemi

KFS Metal, galvanizleme üretimi sırasında çinko tüketim miktarının canlı olarak takip edilmesini sağlayacak bir gelişmeye imza atmıştır. Yeni geliştirilen bu sisteminin kurulumu ile aşağıdaki avantajlara sahip olabilirsiniz;

- . Çinko kaplama kalınlığının üretim sırasında canlı takibi ile standartların izin verdiği en düşük düzeyde tutulması.
- . Hangi boru ebadında, hangi çap aralığında ve hangi dönemde ne kadar çinko harcadığını hem geriye dönük hem de anlık olarak takip etmek.



This system is developed by KFS Metal

Donatı Galvanizleme Tesisleri

Beton içindeki çelik donatının korozyona uğraması nedeniyle yapıların hasarlanması hem ekonomik açıdan hem de sosyal açıdan büyük kayıplara yol açmaktadır. Çinko kaplama donatı çeliğinin korozyon dayanımını arttıran en uygun çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır. Galvanizli donatı çeliğinin kaplamasız donatılara kıyasla betonarme yapının kullanım ömrünü 4-5 kat arttırdığı yapılan saha araştırmaları ile saptanmıştır.

Günümüzde inşaat demirlerinin çinko kaplaması için "**Sıcak Daldırma Parça Galvanizleme**" ve "**Sürekli Galvanizleme**" yaygın olarak kullanılan yöntemlerdir. Ancak bahse konu bu yöntemlerin kendilerine özgü bazı dezavantaj ve kısıtları vardır. Parça galvanizleme yönteminde kaplamanın korozyon dayanımı yüksek olsa da üretim verimliliğinin düşük olması işletme ve ürün maliyetinin artmasına neden olmaktadır. Sürekli galvanizleme yönteminde ise ana metal ile kaplama tabakası arasında herhangi bir metalurjik bir bağ oluşmaz. Bu nedenle elde edilen galvaniz kaplamanın korozyon koruması çok düşüktür.

Bahse konu bu yöntemlerin aksine, KFS Metal tasarımı tamamen kendisine ait olan yeni nesil "**Seri Akışlı Sıcak Daldırma Donatı Galvanizleme Tesislerini**" başarıyla üretmektedir. KFS Metal tarafından geliştirilen ve yüksek kaplama kalitesine sahip bu yöntem vasıtasıyla, düşük işletme maliyetleri ile inşaat demirlerinin galvanizlemesi artık olanaklı hale gelmiştir.



Teknik Özellikler

Çalışma Şekli: Tam Otomatik

Kalite Standartları: ASTM A 767, EN 10348-2, ISO 14657

Nominal Çap Değeri: 8 - 50 mm,

Malzeme Boyu: 4,0 - 12,0 m

Çinko Kaplama Kalınlığı: min. 85 µm - 610 gr/m²

Yakıt Tipi: 8500 kcal/Nm³, Doğalgaz, LPG

Üretim Kapasitesi: 9,0 ton/saat



KFS METAL MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.

Adres: Yahyakaptan, Doğal Sok. No.4, 41050, İzmit/Kocaeli

http://www.kfsmetalinc.com

e-mail: kahramansirin@kfsmetalinc.com

Tel: +90 (533) 394 49 48

