

BAKIR ÇUBUK ÜRETİM TESİSİ



BAKIR ÇUBUK ÇEKİM TESİSİ

Çubuk Çap	:	12.5mm-8mm
Tahrik sistemi	:	Step motor
Son ergitme	:	Bekletme fırını
İlk ergitme	:	İndüksüyon Fırını
Çekim Grubu	:	Su soğutmalı
Senkronizasyon	:	Tanzer sistemi
Çekim grup	:	Şamandıra ayarlı
Kapacite	:	Yıllık onbeştbin(15.000) Ton

İÇİNDEKİLER

1-Proje tasarım

2-İndüksiyon fırını

3-Bekletme Fırını

4-Çekim grubu

a) Alt çekim

b) Orta çekim

c) Üst çekim

d) Soğutma grubu

e) Soğutucular(8mm-12.5mm)

f) Yönlendirme ruloları

5-Tanzer Grubu

6-Sarıcı gövde grubu

7-Platform Grubu

8-Otomasyon

9-Boya

10- Montaj

11-Kurulum

12-Test Çalışmaları

13-Eğitim

14-Granti



1- Proje ve tasarım

Uzman ekipler tarafından otuz iki yıllık bir birikim ve akademik bir ekiple gerçekleştirilecektir. Ayrıca hali hazırda çalışmakta olan bir tesisimiz bulunmaktadır

2-İndüksüyon Fırını

Fırınla ilgili özellikler ekte verilmiştir

3-Bekletme fırını

Fırın Bakırın sabit sıcaklıklarda tutulmasına uygun şamandıra sistemi ve sensörlerle yükseklik kontrolü yapılır ve ürünün tamamen bitmesini sağlayacak şekilde tasarlanmıştır



4-Çekim Grubu

a)Alt Çekim

Bakır çekim mememlerinin bağlanmasına uygun kolay sökülüp kolay bağlanabilen tamamaen lazer teknolojisiyle üretilmiş su yolluklarının kolay sökülüp kolay takılmasına uygun tasarlanmıştır



b)Orta çekim

sistem tamamen malzeme azaldıkça malzememnin seviyesine uygun vaziyette karşılıklı senkronize olacak şekilde tasarlanmış şamandıra sistemiyle yukarı ve aşağı inip çıkabilecek mekanizmaya sahip. Malzeme çekim düzgün sağlanabilmesi için pinomatik baskı roleleriyle sağlanmakta ayrıca bu roleler kolay sökülüp takılmayı sağlayan bir sistem şeklinde tasarlanmıştır. Roleler bakır çubuğu kavrayacak şekilde tasarıma uygun imal edilerek bakır çubuğu merkezde tutmasına uygundur, ayrıca bu roleler aşınmaya karşı yeterli miktarda

gerginliği alınmış 50 veya 60 rockwel sertliktedir buda sürekli baskıya ve aşınmaya maruz kalan rolelerin uzun ömürlü olmasını sağlamaktadır.

Baskı roleleri lineer bir kızak sistemiyle pinomatik piston baskısıyla basınç kontrollü sistemle elle görsel olarak sağlanmaktadır.

Tahrik motoru servo sistem ve malzememnin düzgün çıkmasını sağlayacak ve uzun ömürlü olmasını ve hassas çalışmasını sağlayacak redüktör sayesinde gerçekleşir Kaplin sistemi boşluksuz çalışmayı sağlayacak kaliteli ve düzgün malzeme çıkması sağlanacaktır.

Sistem zerindeki ekipman ve standar parçalar mecbur kalmadıa yerli ve kolay bulunan malzemelrden yapılacaktır.



c)st ekim

Sistemimiz üzerinde malzeme imal edilirken her hangi bir yere takılmasını veya sürtünmesini engelleyecek bir yönlendirme rolelerine sahiptir. Bu roleler aşınmaya, korozyona karşı kaplamalı 55 veya 60 Rockwelaralığında sertlik derecesinde olacaktır

Yukarı ve aşağı inmeyi sağlayacak motorlu sistem karşılıklı senkronize çalışmayı sağlayacak şekilde olup yeterli güce sahip olacaktır.

Yönlendirme roleleri bağlantı mekanizmaları lazer yöntemiyle imal edildiği için kolay montaj ve demontaj olmasını sağlamaktadır. Bu sayede zaman kazanımı ve enerji tasarrufu sđlayacaktır.



d) Soğutma grubu

Soğutma sistemi geçiş boruları hem korozyona ve hemde yüksek ısıdan dolayı zarar görmemesi için AISİ 304 paslanmaz malzemedan imal edilecektir. Esnekliği sağlayacak borular yüksek basınca dayanıklı ve yanmaya karşı tedbirli borulardan imal edilecek KUYUK KAPLİN sayesinde çok çabuk ve hızlı sökölüp takılmayı sağlayacaktır. Ayrıca suyun akışı durdurmak ve yavaşlatmak için hatlar üzerinde mekanik kollu vanalar olacaktır.

Sistem üzerinde ayrıca ısıyı ve basıncı gösteren Manometre ve termometre olacaktır. Suyun akışını sağlayacak ve yeterli suyu sağlayacak debimetreler olacaktır. Debimetreler elle ayarlı olacak ayar bittikten sonra sabit kalması sağlanacaktır.



e)Soğutucular.

Soğutucular bakır içerisinde kalan kısımlar erimeye karşı özel kaplamalı,içerden geçen eriyik bakırın katılaşmasını sağlayacak soğutma sistemine sahiptir.

Soğutucuların kolay değiştirilebilmesi için hızlı montaj ve demontaj şekline uygun olacak buda bize değişim anında zaman ve enerji kazandıracaktır. Ayrıca soğutucuların üzerinde suyun geçişini sağlayan kolay ve hızlı sökölüp takılabilen KuyukKaplin olacaktır.(onaltı takım 12,5mmlik ve 8mm lik soğutucu olacak)



f)Yönlendirme Roleleri

Bu roleler, Üretilmiş olan tellerin çekim grubundan sarıcıya kadar giden güzergahta sağa ve sola çarpmamalarını sağlamak düzgün bir şekilde gitmesini ve kirlenmemesini sağlayacak şekilde yapılacaktır.



5-Tanzer Grubu

Bu sistem çekim grubuyla sarıcı arasında düzgün sarımı ve birbirine senkronize çalışmayı sağlayacak sistemdir. Bu sistem analoksensörler sayesinde düzgün ve senkronize çalışacaktır.



6-Sarıcı Gövde Grubu

Bu gövde çift kafalıdır iki ayrı sarım yapmaktadır. Üretilmiş telin paletleme sarıcılarına düzgün yapılmasını sağlayacak ve kolay ayrılmayı ve birleştirmeyi sağlayacak yapıya sahiptir. İçinde bulunan roleler aşınmaya karşı 55 ila 60 Rockwel arası sertliğe sahip olacak korozyona karşı özel kaplanacaktır. Üretilen telin çekilmesi için baskı sistemi pinomatik elle kontrollü olacaktır.



7-Platform Grubu

Bu sistem sarıcıların kolay sarılımı sağlayabilmesi ve dolan ürünlerin hızlı bir şekilde değişimini sağlayacak ray sistemleri ve sarıcıların hareket alanını belirleyen bir sistemdir. Tesis çalışırken dışarıdan tesisin içine girmeyi engelleyecek koruma barlarına sahip olacaktır. Tesisin içine kolay girebilmek için bir kapı olacak giriş ve ıkışlar buradan sağlanacaktır. Fırına yüklenecek malzemeler elektrikli bir vinç tarafından sağlanacak.

8- Otomasyon

- Bu sistemde ekte verilecektir. Bakır Çubuk Sarım Tesisinin kontrol ünitesi 220 V AC gerilim ile beslenmelidir. Güç besleme hattı 1 kW elektrik besleme kapasitesinde olmalıdır.
- Bakır Çubuk Sarım Tesisi manuel olarak yada kontrol yazılımı üzerinden kontrol edilebilmektedir.
- Tesisin kontrol sistemi 7/24 çalışmaya uygun, operatörün cihazın yanında bulunmasını gerektirmeyecek biçimde çalışmasına olanak sağlayan kontrol, otomasyon ve veri toplama yazılımına sahiptir.
- Turan Mekatronik ve kullanıcı tarafından programlanabilir farklı seviyelerde güvenlik kontrolleri bulunmaktadır.
- Cihaza istenildiğinde ek üretim hattı takılabilecek şekilde elektronik kontrol sistemi hazırlanacaktır.
- Kontrol yazılımı sistemin tüm parametrelerini kontrol ve takip edebilmektedir, belirlenen veri dosyasına kayıt edebilmektedir.
- Sistem tüm elemanlarıyla birlikte yerinde kurulacaktır ve çalışır olarak kullanıcıya teslim edilecektir.
- Sistemde bakır levhaları ergitme fırınına beslemek için gerekli konveyör sisteminin otomatik kontrolü de gerçekleştirilecektir. Konveyör sisteminin besleme sıklığı manuel veya otomatik olarak ayarlanabilecektir.
- Cihazın kontrolü bir kabin içerisinden gerçekleştirilecektir. Bu kabinde operatörün tüm cihazı gözleme imkânı bulunacaktır. Acil bir durumda bu kabin üzerinde cihaza müdahalede bulunulabilecektir.
- Kontrol kabininde bulunan bilgisayar **İNGİLİZCE** bir yazılım üzerinden acil durumda indüksiyon fırınına, bakır çekim ünitesine, tambura, konveyör sistemine, soğutma suyu sistemine müdahalede bulunabilecektir. Ayrıca hem bu sistemlerin hem de sarım ünitelerinin çalışma parametreleri bilgisayar üzerinden gözlemlenebilecektir.
- Bilgisayar tüm kontrollerini Texas Instruments firmasına ait Tiva C isimli bir mikroişlemci üzerinden yapacaktır. Bu işlemci 32 bit ARM CPU üzerinden 80-120 Mhz hızla çalışmaktadır. Bu sistem aynı anda çok sayıda analog ve dijital olarak sinyal ölçümü ve beslemesi yapılabilmesine imkân sağlamaktadır.

- Mikroişlemcinin sistem elemanlarını kontrol edebilmesi için bir elektronik kart tasarlanacaktır. Bu kart üzerinde kullanılan elektronik elemanlar hızlı tepki veren elemanlardan seçilecektir. Aynı zamanda arıza halinde kolay ulaşılabilen elektronik elemanlardan seçilecektir. Bu kart dışarıdan alınan filtrelenmiş hava ile pozitif basınç altında tutularak tozdan korunacaktır. Aynı elektronik karttan 2 adet üretilerek olup 1 tanesi yedek olarak kullanıcıya teslim edilecektir. Bu kartın Turan Mekatronik kontrolü dışında devreye alınması cihazı garanti kapsamı dışında bırakacaktır.
- Arıza durumunda hızlı müdahale sağlanabilmesi için yazılıma uzaktan erişilebilmesini sağlayacak bir program bilgisayara kurulacaktır. Bu programın açılması durumunda Turan Mekatronik tarafından yazılıma erişim sağlanacaktır.
- Sistem üzerinde pek çok noktada acil durma butonları bulunacaktır. Bu butonlara basıldığında bakırın indüksiyon ocağında donması engellenecek şekilde güvenli bir şekilde sistem kapatılacaktır.
- Üretim hattının sarım ünitelerinde her iki sarım ünitesi için birmikroişlemci ve bu mikroişlemciyi kontrol edebilen bir dokunmatik panelli bir bilgisayar bulunacaktır. Buradaki yazılım Windows işletim sistemiyle çalışacaktır ve bu işletim sistemi üzerinde çalışanLabview temelli **tamamen yasalİNGİLİZCE** bir program ile sarımı yapılan bakırla ilgili parametreler girilebilecektir. Farklı sarım ünitelerinde farklı çaplarda bakır sarılabilmesi için operatörün ayar yapabilmesine imkân tanınacaktır.



- Sarım ünitelerinin kontrolü için kullanılacak olan program “.exe” dosyası olarak bilgisayarda yer alacaktır. Programın çalışması için gerekli olan sürücüler bilgisayara yüklenecektir ve ayrıca yedekleri şirkete teslim edilecektir. İlerleyen zamanlarda sürücülerin bir şekilde kaybolması durumunda internetten ulaşım adresleri kullanıcıya kullanım kılavuzunda bildirilecektir.

- Sarım ünitelerinde mikroişlemci olarak Texas Instruments firmasına ait Tiva-C isimli işlemci kullanılacaktır. Bu işlemci 32 bit ARM CPU üzerinden 80-120 Mhz hızla çalışmaktadır. 10 Mhz hızla çalışan PLC sistemlerine göre çok daha iyi bir kontrol gerçekleştirilebilecektir.
- Sarım ünitelerindeki kontrol sistemi kullanıcı dostu olacaktır ve görsel şekillerle desteklenecektir.
- Sarım ünitelerindeki bilgisayar ve mikroişlemci kontrol odasından gözlemlenebilecektir ve acil durumlarda kısıtlı bir şekilde müdahaleye imkân tanıyacaktır. Acil durumlardaki ana müdahale ana bilgisayar üzerinden ocak ve tambur kısmına yapılacağından burada fazla müdahaleye imkân tanınmamıştır.
- Sarım ünitelerini kontrol eden bilgisayarlar sarıcı gövde üzerinde bulunacaktır. Bakır gibi manyetik alanı etkileyebilen bir malzemenin üretimi gerçekleştiğinden veri taşınması sırasında veri kaybı veya parazit oluşmaması için sistem çalıştırılmaya başlamadan önce yerinde kontrol yapılmasına imkân sağlayan bir kontrol sistemi tercih edilmiştir.
- Sarım ünitelerinin kullanıcı eğitimi Turan Mekatronik tarafından bir mühendis tarafından verilecektir. Ayrıca bu ünitelerin kullanımı ile ilgili bir kullanım kılavuzu teslim edilecektir.
- İmalat ve montaj hatalarına karşı 2 yıllık fabrika servis garantisi mevcuttur.
- Tüm parçalar için 10 yıl boyunca yedek parça desteği sağlanacaktır.
-

9-Boya

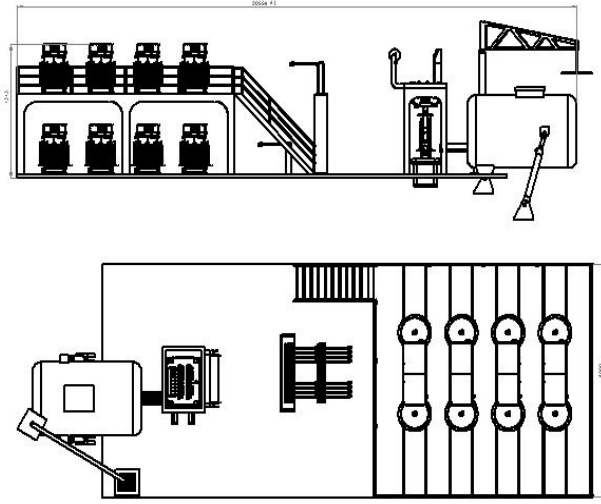
Tesis paslanmaya karşı alt korozyonu sağlanmış boya altı temizliği yapılarak tamamen tedbiri alınarak dış korumaya karşı fırın boya yapılacaktır. Bazı özel parçalar özel bir kaplama yöntemiyle uzun ömürlü olması sağlanacaktır.

10-Montaj

Tesisin komple imalatı bitirilip kalite kontolden geçtikten sonra profesyonel ekip tarafından montajı yapıp test çalışmalarına hazır hale getirilir.

11-Kurulum

Tesisin montajı bittikten sonraki aşamada paketlenerek kurulumu gereken yere nakliyesi mevcut yere montajı Ankrajlama (sabitleme) senteye alımı vinçlerle yerine montaj aşamalarını kapsar. Nakliye işlemi T.C. sınırları içerisinde geçerlidir.Yurt dışı sevkiyatlarda nakliye limana kadardır.Yükleme ve boşaltma işlemleri alıcıya aittir.Yurt dışı satışlarda eleman yiyecek ,içecek ve konaklama alıcıya aittir.



12-Test Çalışmaları

Bu süreç tesisin montajı yapılmış kurulumu bitmiş artık çalıştırılacak hale getirilmiş ve ürün alınmadan önceki test ve ayar çalışmalarıdır. Bu süreç yine uzman ekip tarafından gerçekleştirilecek bir süreçtir. Ayrıca bu süreçteki zaman zarfında çalışmalar sırasında akademik kariyere sahip (Prof. Dr.) ekip tarafından gözetilerek yapılacak ve en net sonuç alınana kadar bu süreç devam edecektir. Bu süreç esnasında aksaklıklar olmaması

için ve acil tedbirler için yine uzman ekip olacak. Test çalışmalarında kullanılacak bakır, ürünü satın alacak firma tarafından karşılanacaktır.

13-Eğitim

Bu tesisin daha sağlıklı ve uzun ömürlü kullanılabilmesi ve kullanıcıların uzmanlaşabılması için geçen bir süreçtir. Yaklaşık onbeş(15) gün sürecek bir zaman dilimidir.



14-Garanti

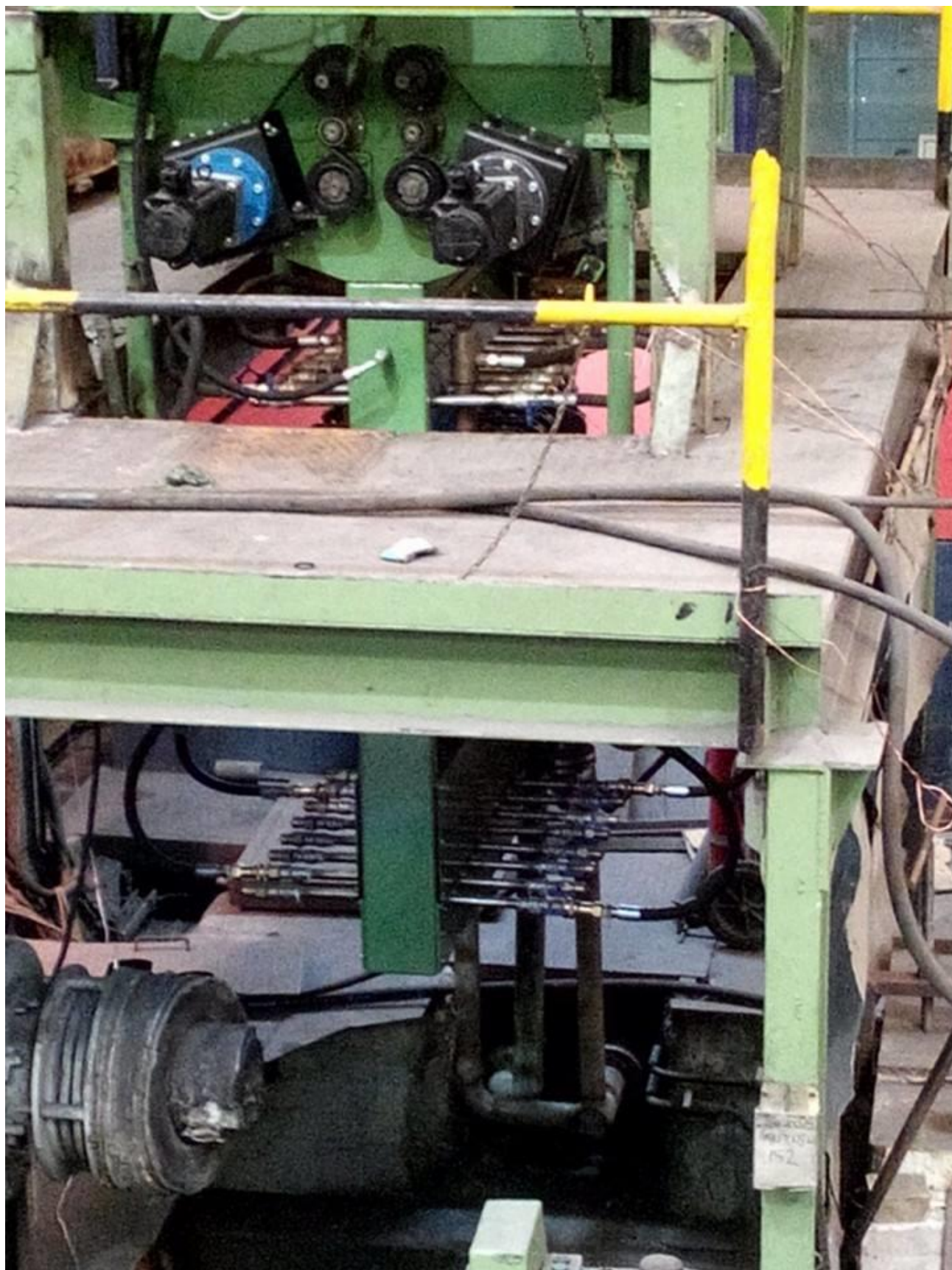
Tesisimiz standar parçalar hariç mekanik imalatlar bir yıl garanti kapsamındadır. Bu süreç tesisin performans testlerinden onay verildikten sonra atılacak imzaların tarihinden itibaren gerçekleşecek bir süreçtir. Tesisin bitiminden ve garanti sresinin akabinde gerçekleşecek bir arızadan dolayı on gün (240saat) içersinde tesise müdahale etme garantisinide içermektedir.

Standart parçalar arıza durumunda üretici firmanın garanti kapsamındadır . Teknik şartnameye uymayan kullanımlardan kaynaklanan arızalardan dolayı üretici firma (Turan Mekatronik) mesul değildir.

şartname dışında istenilen her parça için anlaşma dahilinde değilse ek ücrete tabidir.

CİHAZLA İLGİLİ RESİMLER







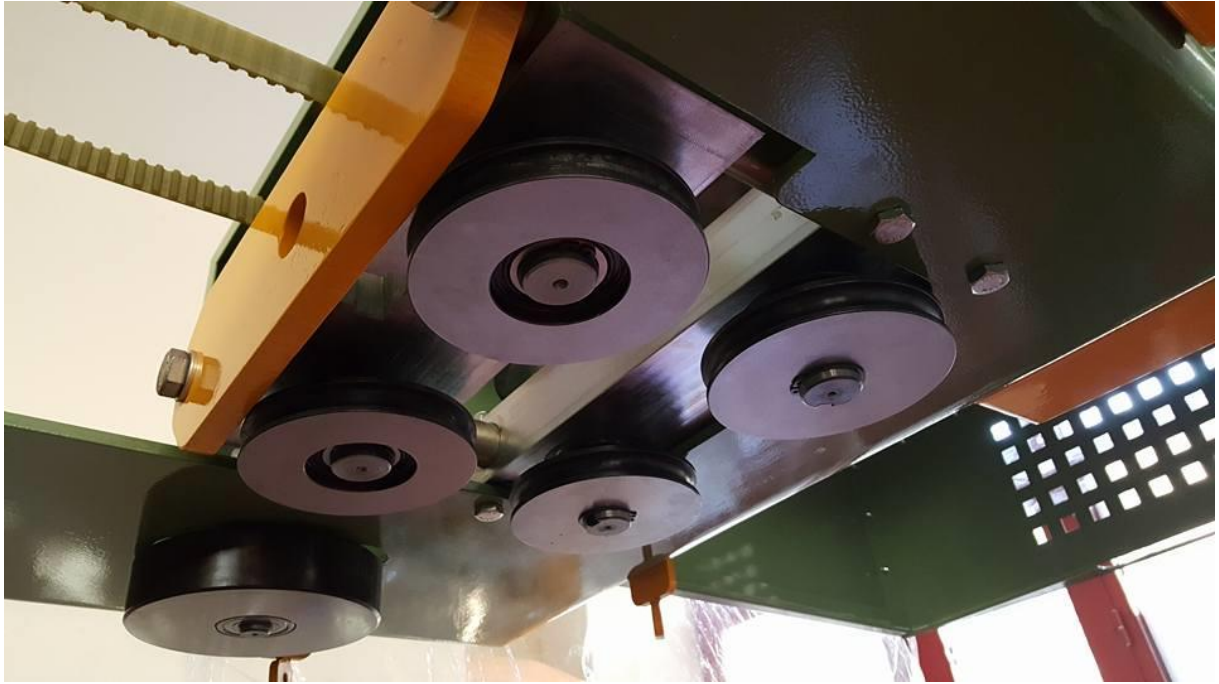














Lütfen yardım isteyiniz

TURAN MEKATRONİK

0 532 283 46 57

0 542 540 68 28

www.turanmekatronik.com

info@turanmekatronik.com