



## CEDİT ELYAF BOYAMA MAKİNESİ



### Teknik Özellikler:

|                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| Tip                   | : Cedit Elyaf Boyama Makinası  |
| Kullanım Amacı        | : Elyaf keklerinin boyanması   |
| Boyanan İplik Türleri | : Natürel ve Sentetik Elyaflar |
| Çalışma Basıncı       | : 3.5 Bar                      |
| Test Basıncı          | : 6 Bar                        |
| Çalışma Sıcaklığı     | : Deniz seviyesinde 130 °C     |
| Kapasite              | : ... kg/şarj (Opsiyonel)      |
| Konstrüksiyonu        | : Tamamı paslanmaz çelik       |
| Isıtma Şekli          | : Endirekt Isıtma              |
| Kontrol               | : Tam Otomatik PLC Sistemli    |





### **Makine Tanımı:**

Cedit Elyaf Boyama Makinesi sentetik ve selülozik elyaf ipliklerin boyanmasında kullanılır.

Makine hava yastığı altında pompa tarafından sağlanan sirkülasyon ile boyama yapmaktadır. Basıncılı hava sıvı akışkanın üzerinde statik basınç etkisi yapar. Hava yastığı daha az flote oranı ve kimyasal kullanımını sağlar. Ayrıca havanın yalıtkanlığı sayesinde ısı kayıplarını önler. Enerji ve su tüketimini azaltır.

Makine paslanmaz çelik ısıtma ve soğutma serpantinine sahiptir. Makine üzerine montajlı özel tasarlanmış pompa ile sirkülasyon sağlanmaktadır. Makinenin iç-dış çalışma düzeneği pompa gövdesine montajlı özel tasarlanmış pnömomatik tahrikli yönlendirici ile sağlanmaktadır. Bu yönlendirici akışkanı kesin ve darbesiz olarak yönlendirmeyi sağlar. Elyaf boyamada makinemiz tek yönlü çalışmaktadır.

Kapaklar otomatik pistonlar ile mükemmel sızdırmazlık sağlanarak kapanmaktadır. Bu pistonlar sayesinde kapağın açması, kapaması ve kenetlenmesi işlemleri kısa süre içinde tamamlanmaktadır.

Tüm boyama operasyonları otomatik olarak PLC panolarla kontrol edilmektedir. Sıcaklık, boyama zamanı, akış yönü, basınç ve diğer kontrol parametreleri otomatik vanalarla kontrol edilmektedir.

### **Ana Kazan:**

Ana kazan aşağıdaki malzeme ve ekipmanlardan oluşmaktadır:

- Tek blok kabin. Kabin, çıkarılabilir taşıyıcı kekleri içine alabilecek şekilde tasarlanmıştır. Elyaf kekleri paslanmaz çelik levhalardan yapılacaktır.

*İç banyo yayılma bölgesi;*

- Hızlı dolaylı banyo ısıtma / soğutma için 1 adet ısı serpantini
- Materyal üzerinde banyo çalkantısını engellemek için boyama odasının dışına monte edilmiş, soğutma veya bakım gerektirmeyen mekanik contalarla donatılmış 1 adet sirkülasyon pompası.
- Boyama esnasında pompa çalışma kontrolünü invertör sistemi yapacak. Bu tespit edilen değerler program panosundan izlenecek.



- Pompa aynı AC elektrik motoru tarafından çalıştırılmaktadır. Bu elektrik motoru haricen montajlı ve havalandırılmaktadır.

Aşağıdaki fonksiyonlar için AISI 316 pnömatik kontrollü vanalar kullanılmıştır:

- Yüksek basınç koruma için kaliteli güvenlik valfi.
- Makine su alma
- Ana kazan su boşaltma.
- Ana kazan HT boşaltma.
- Taşmayla sürekli çalkalama, banyo taşıyıcı borularla birlikte
- Basınç uygulama ve sabit değerde statik basınç ayarlama

Ana kazan üzerinde aşağıdaki ekipmanlar montajlıdır;

- Anlık sıcaklık ve statik basınç değerlerini göstermek için kadranlı termometre ve kadranlı manometre içeren alet gösterge panosu.
- İki adet mekanik emniyet sistemi
- Basınç kontrolü basınç prostatları vasıtası ile kontrol edilmekte.

### **Pnömatik Operasyonlu Otomatik Kapı Kapatma Ve Kilitleme Sistemi:**

*Bu sistem, otomatik olarak aşağıdaki operasyonları gerçekleştirmektedir:*

1. Ana kazanın kapağını kapatması ve kilitlemesi.
2. Kapak emniyet kilidinin iç basınç ile devreye girmesi ve çıkması.
3. Kapılar ve kilitlerinin açılması.
4. Kilidi açmadan önce sıcaklık, statik basınç ve seviye güvenlik koşullarının kontrol edilmesi. İşlem başlangıcı ve bitiminde kapak elle kontrol kolu devreye alınması sensör ile kontrol edilecek.

Açma ve kapama operasyonları, önceden ayarlanmış sıra ile pnömatik silindirin harekete geçirilmesiyle otomatik olarak gerçekleştirilmektedir. Otomatik kapı kilitleme sistemi, İş Güvenliği yönetmeliğince istenildiği şekilde olası açılmayı engellemek için operatör emniyet tertibatı içermektedir.





Sistem aşağıda belirtilenlere imkân tanımaktadır:

- Açılma / kapanma sayısını ve operatör çalışma yükünü azaltmak
- Hacimli materyallerin hızlı ve kolay yüklenmesi.
- Kapak contası uzun süre sabit basınçta kullanılabilir.
- Konstrüksiyon malzemesi: paslanmaz çelik.

### **Hava Yastıklama Sistemi**

Bu tertibat yardımıyla teçhizata düşük sıcaklıklarda bile basınç uygulamak mümkündür.

Aşağıda belirtilen şekilde oluşturulmuştur:

- Pnömatik kontrollü ve tazyikli hava içeren basınç uygulama vanası.
- Pnömatik kontrollü basınç düşürme valfi. Kullanılan malzeme: paslanmaz çelik

### **Invertör Sistemi**

Banyo sirkülasyon pompası üzerine monte edilmiş 3-fazlı AC motor hızının, değişen güç frekansı dönüştürücüsü tarafından kademesiz kontrolü içindir. Sistem aşağıda belirtilenlere imkân tanımaktadır:

- Teknolojik şartlara göre ve tek yönlü akış ( içerden dışarıya - dışardan içeriye) için pompa banyo akış oranı / basınç sütunu diyagramı düzenlemesi.
- Tekstil materyali işlenmesinde elektrik tüketimini azaltmak
- Kademeli ve kontrollü pompalama hızı artışı ve azalışı
- Donanımın bir parçası olan bir elektronik tertibat, elektrik motorunu korur. Tetikleme ve ayar sistemleri, bağımsız bir kontrol paneli içerisinde yer almaktadır.
- İnvvertör güç gerilimi 380V için tasarlanmıştır.

### **Düzenek İçin Su Giriş Vanası**

- Makinenin doldurulması için yumuşak su girişi.
- Makinenin doldurulması için sıcak su girişi.

Su şebekesine bağlanmak için muhafaza, bağlantı borusu tertibatı ve flanşlar içeren pnömatik kontrollü valf. Konstrüksiyon malzemesi: paslanmaz çelik.

### **Ana Kazan Banyo Isıtma İçin Vanası**

Isıtma oranı ve sıcaklığın kontrol etmek için.

Konstrüksiyon malzemesi: Dökme gövdeli İzolatör kapağı ve sızdırmaz taban paslanmaz çelik.





### **Ana Kazan Banyo Soğutma İçin Vanası**

Soğutma oranı ve sıcaklığını kontrol etmek için.

Konstrüksiyon malzemesi: Dökme gövdeli izolatör kapağı ve sızdırmaz taban paslanmaz çelik.

### **Ana Kazan Seviye Prob Grubu**

Aşağıdakileri içermektedir:

- Kazan alt seviyesi için paslanmaz seviye probu.
- Kazan üst seviyesi için seviye sensörü

### **Termometrik Kontrol Elemanı**

Kazan ısısı paslanmaz malzemeden imal edilen PT100 ile kontrol edilmekte.

### **Boya Ve Kimyasal Ürünlerin Donanım İçin Yardımcı Tank (1 Adet)**

Tank, en uygun konumda montaj edilebilmesi için donanımdan ayrıdır.

Kullanılan malzeme : paslanmaz çelik.

Giriş pompası : Yüksek mesafe pompalama tipi aşağıdakileri içermektedir;

- Zemin üzerinde durmak için taban ve üst delikli yıkama halkası ve emme borusu üzerinde banyo filtresi donatımlı tank.
- Donanım içerisine girişler için, soğutma veya bakım gerektirmeyen mekanik contalar ve dışarıdan havalandırmalı elektrik motor tertibatlı santrifüj pompası.
- Tank dolumu için pnömatik olarak işletilen valf.
- Tankın boşaltılması için pnömatik kontrollü valf.
- Kimyasal kazanı seviye ölçüsü takip edilecek. İstenen miktarlarda su alınabilir.
- Donanım içerisine girişler için pnömatik kontrollü valf.
- Banyonun düzenekten dışarı sızmasını engellemek için, teçhizat giriş borusu üzerine monte edilmiş geri tepmeli valf.

### **Boya Tankı Karıştırıcısı**

- Bu aparat yardımıyla sıvı ve toz ürünlerin çözülmesi için tank içerisindeki materyal karıştırılmaktadır. Girdap oluşumuna karşı bir palet içermektedir.
- Kullanılan malzeme: paslanmaz çelik (316L)





### **Boya Tankı İçin Endirekt Isıtma Serpantini**

Bir termostat yardımıyla uzaktan kontrol için ve ısıtma sıvısı (yüksek ısı su) ile birlikte kullanım için gerekli olan ve tankın alt kısmına yerleştirilen spiral şekilli dolaylı serpantin.

Kullanılan malzeme: paslanmaz çelik.

### **Boya Tankının Isıtılması İçin On-Off Valf**

- Pnömatik kontrollü on-off valf.
- Kullanılan malzeme: Valf ve conta muhafazası için paslanmaz çelik, gövde için dökme demir.

### **Boya Tankı İçin Seviye Probu Grubu**

Aşağıdakileri içermekte:

- Tank alt – üst seviyesi sıvı seviye sensörü.
- Kimyasal kazanı seviye ölçüsü takip edilecek. İstenen miktarlarda su alınabilir.

### **Kontrol Paneli**

- Proses Kontrolünün Devreye Sokulması İçin Önceden Ayarlanır
- Paslanmaz Çelikten İmal Edilir

*Elektro pnömatik kontrol paneli aşağıdakilerden oluşmaktadır:*

- Manyetolu-termik şalterler tarafından motor korumalı güç kontrol teçhizatı.
- Alçak güç gerilimli yardımcı devreler
- Elektro valfler ve pnömatik kontrol aparatları
- Konstrüksiyon paslanmaz çeliktendir.
- Sabit sıcaklık ve nem koşulları altında kontrol ve elektronik aparatların iyi durumda tutulması için dâhili havalandırma (soğutma ve ısıtma)
- Proses kontrolü ve butonlar, sinyalizasyon lambaları ve özet görüntüleme
- Boyama Makinesinin Tam Otomatik İşletimi İçin Dokunmatik PLC Esaslı "Cedit" Proses Kontrolü

Dokunmatik ekranlı bilgisayar, standart donanım esaslıdır ve termal döngü ve önceden ayar edilmiş sıraya göre doldurma, boşaltma, boya ve kimyasal enjeksiyonu gibi tüm fonksiyonların tam otomatik işletilmesi için makineyi kontrol etmektedir.





*Donanım:*

- Dokunmatik PLC
- Diğer boyama makineleriyle paralel bağlantı için seri bağlantı.
- Boyama makinesi kontrol paneli üzerine monte edilecek basma düğmeleri ve sinyalizasyon lambaları.
- El ile veya otomatik modlarda işletim için renk mutfağına yakın monte edilecek, basma düğmeleri ve sinyalizasyon lambaları içeren su geçirmez operatör paneli.

*Yazılım:*

- Tamamıyla CEDİT Makine tarafından gerçekleştirilen otomatik boyama makinesi işletimi için "CEDİT" yazılım paketi.
- Resim görüntüleme yardımıyla boyama döngülerinin "Menü" kullanıcı tarafından kolaylıkla programlanabilmesi.
- Boyama programları ve alt programların hafızaya alınması.
- Planlanmış zaman-sıcaklık ve diğer analogik diyagramların grafik görüntülenmesi.
- Analogik parametrelerin (sıcaklık, basınç, akış oranı, vb.) gerçek ölçülmüş değerlerinin grafik görüntülenmesi.
- Gerekğinde, renk örneklemeden sonra renk tonu düzeltici alt programların otomatik olarak devreye sokulması.
- Boya makinesi konfigürasyon parametreleri

