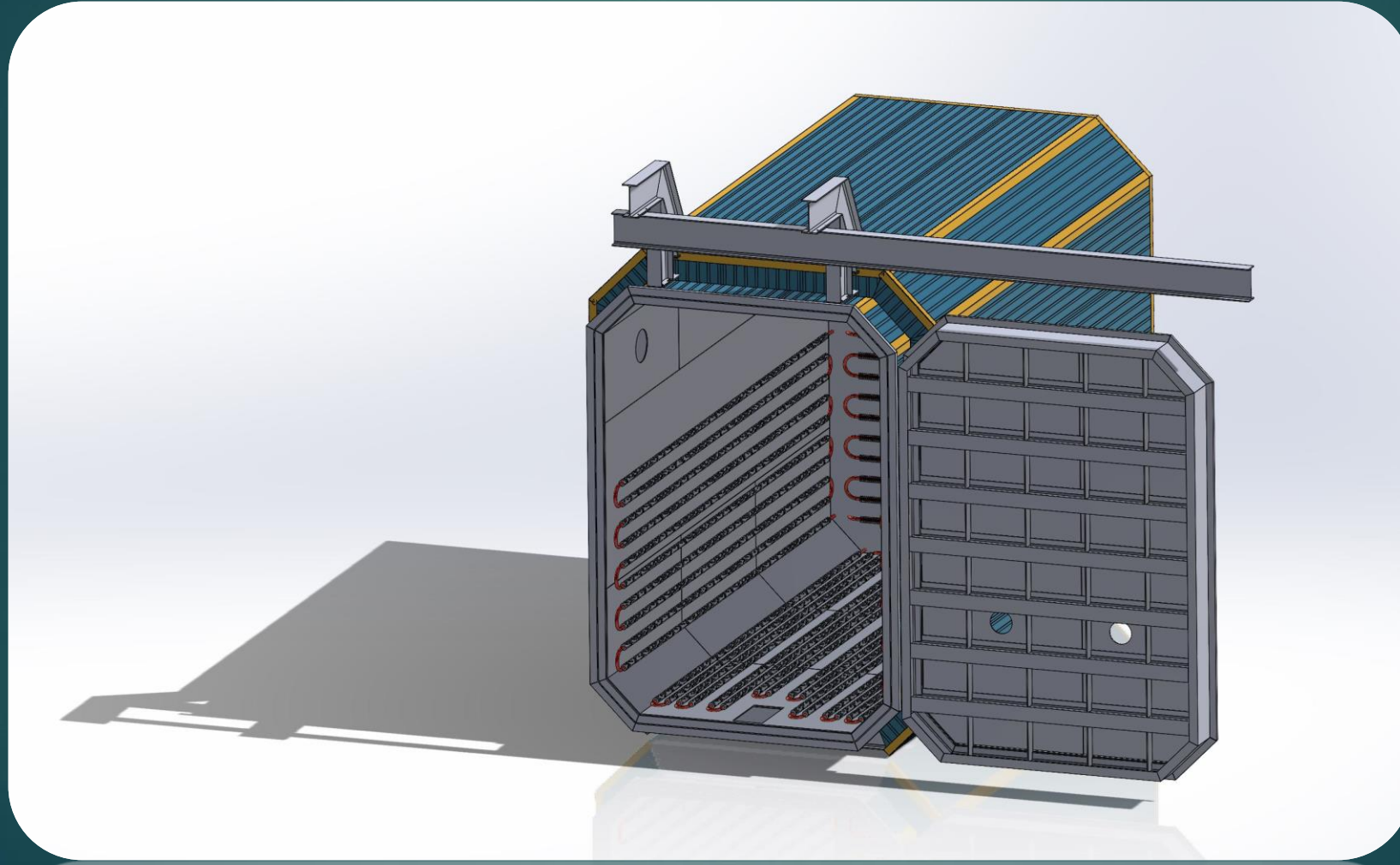


5500'lik VAKUMLU KIZGIN YAĞLI KURUTMA FIRINI (B5,5-VKY-KF-8000)

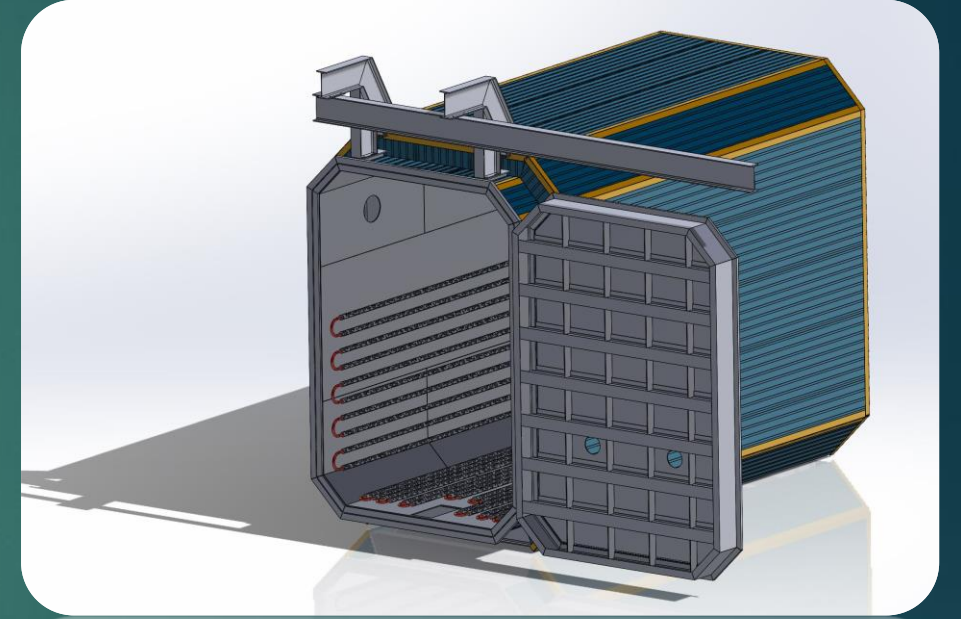


İÇİNDEKİLER

- ▶ Fırın Tanıtımı
- ▶ Şematik Gösterim
- ▶ Teknik Özellikler
- ▶ Boyut Bilgileri
- ▶ Proses Bilgileri
- ▶ Hazne Kapısı ve Hidrolik Sistem
- ▶ Hücrenin Isıtılması
- ▶ Isı Yalıtımı
- ▶ Temiz Hava Girişi
- ▶ Eşanjör Sistem
- ▶ Chiller Sistemi
- ▶ Elektrikli Kızgın Yağ Kazanı
- ▶ Kızgın Yağ Tesisatı Yapımında Dikkat Edilecek Hususlar
- ▶ PLC Sistemi
- ▶ Fan Sistemi
- ▶ Vakumlama Sistemi
- ▶ Basınç
- ▶ Fırın Camı ve Aydınlatması
- ▶ Genel Veriler
- ▶ Kalite Standartları
- ▶ Garanti Süresi
- ▶ Telif Hakkı

FIRIN TANITIMI

- ▶ Elektrik transformatörleri için vakum altında kızgın yağ ile kurutma işlemi yapılmaktadır.
- ▶ Kurutma işlemiyle transformatörlerin içerisinde bulunan nemi almaktadır.
- ▶ Konstrüksiyonu tamamen işlenmiştir.
- ▶ Hidrolik sistem, eşanjör sistemi, fan sistemi, vakum sistemi ve chiller sistemi kullanılmıştır.
- ▶ Tüm tahrik üniteleri, kolay bakım için makineye monte edilmiştir.
- ▶ PLC sistem bulunmaktadır.
- ▶ 45 saat uygulanan proses, 22 saatte indirgenmiştir



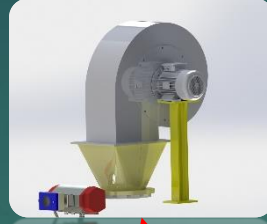
ŞEMATİK GÖSTERİM

AMMANN

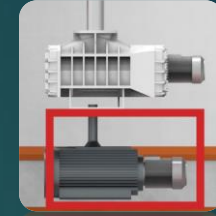
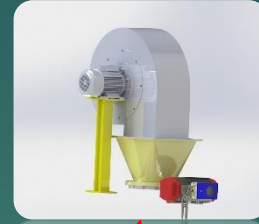
AMMANN ENERJİ SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ



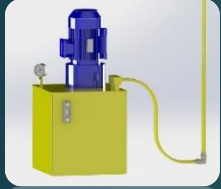
KIZGIN YAĞ BORU TESİSATI



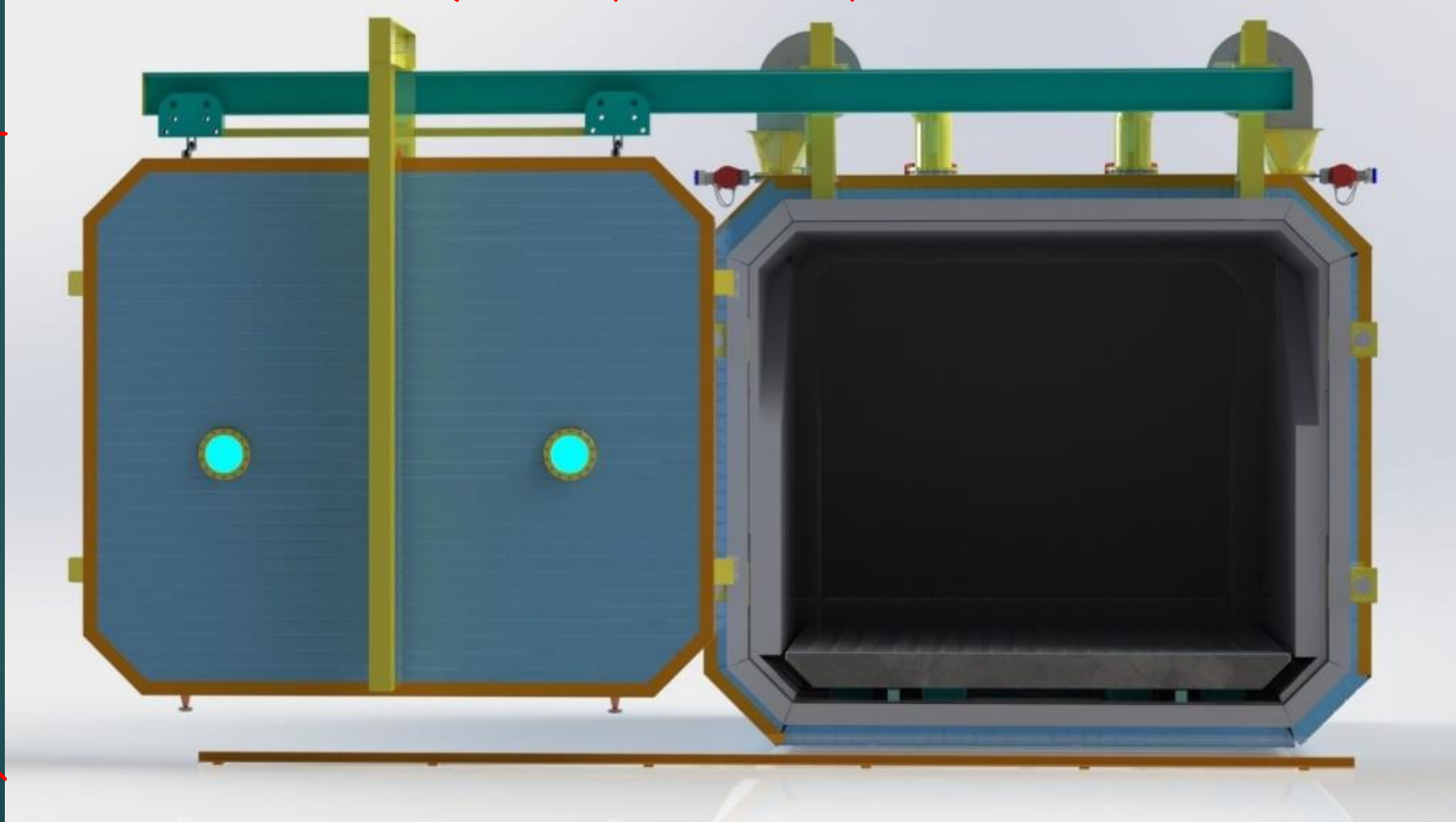
FAN SİSTEMİ



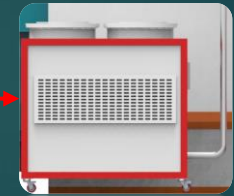
VAKUM SİSTEMİ



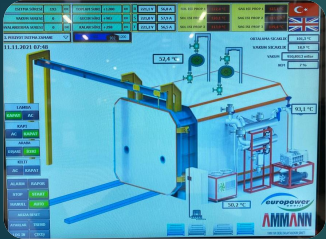
HİDROLİK SİSTEM



EŞANJÖR SİSTEMİ



CHİLLER SİSTEMİ



PLC SİSTEMİ



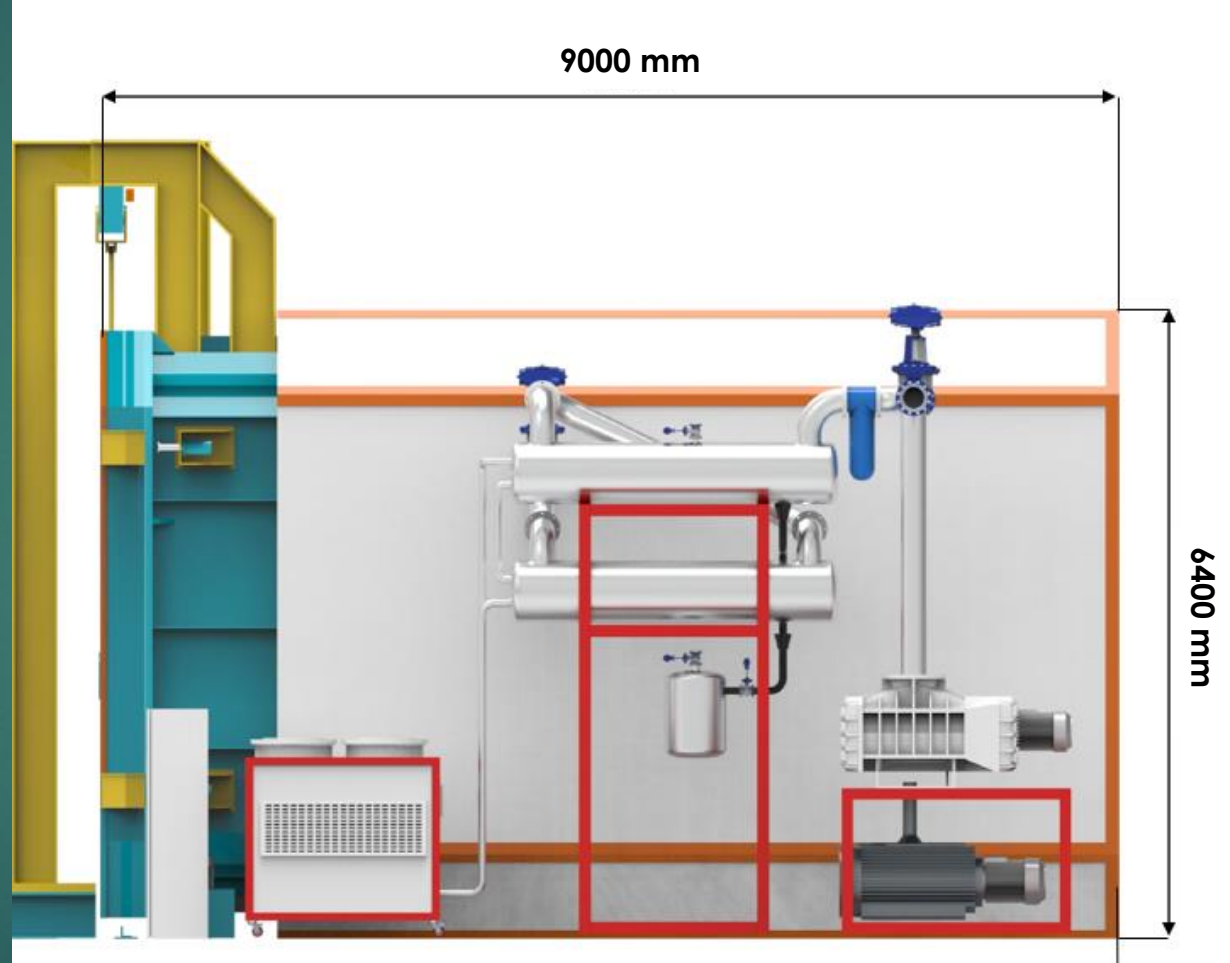
TEKNİK ÖZELLİKLER

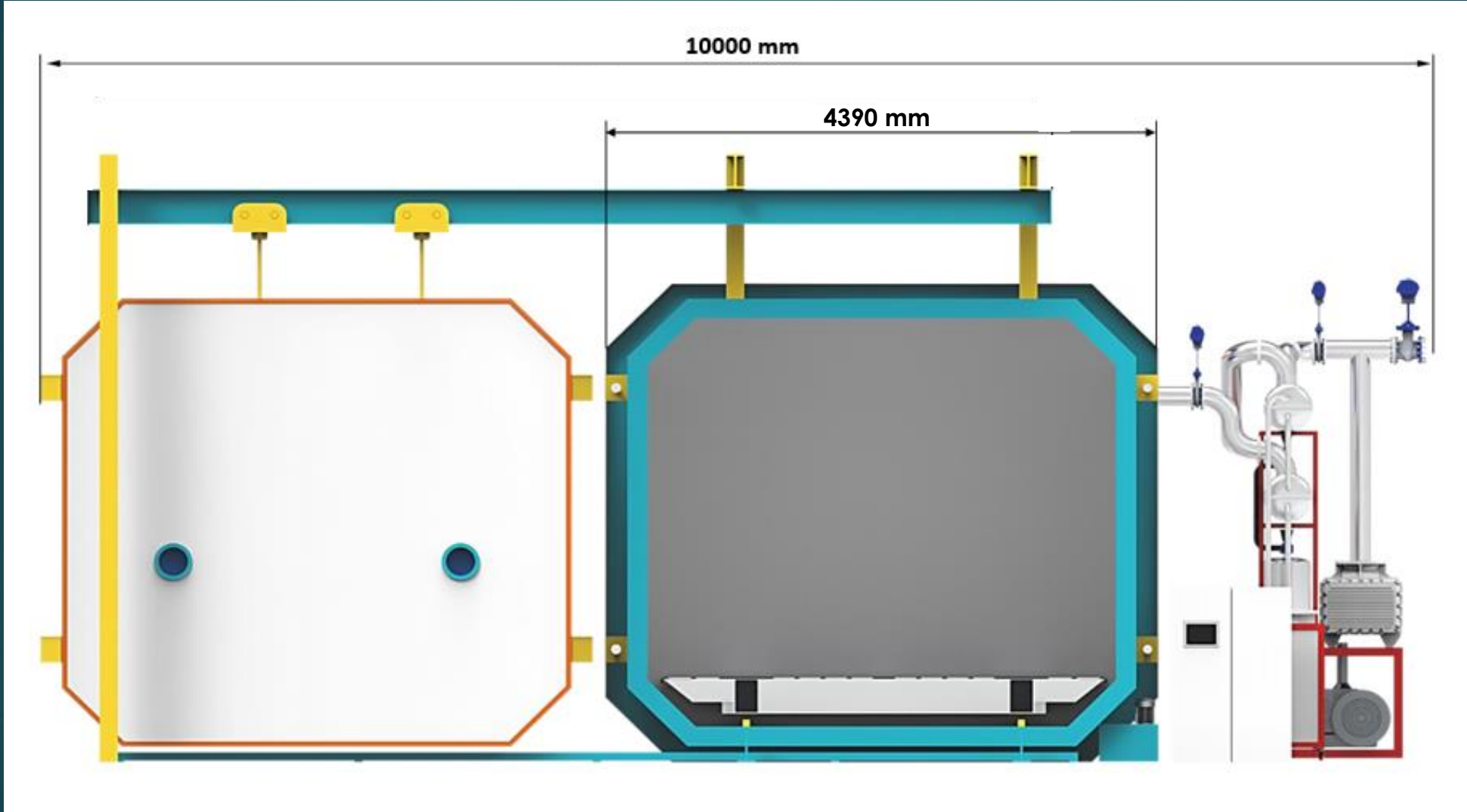
ÜRÜN ADI	ADET	ÖZELLİK
Gövde Sacı	-	12 mm ST 52
Gövde Desteği (Kaburga)	-	400 mm IPE
Dış Cephe Kaplaması	-	300 mm Taş Yünü + 50 mm Taş Yünü Sandviç Panel
Yükleme Alanı	-	L: 8000 mm, W: 3000 mm
Hidrolik Ünite	1	Hidrolik Kapı Kilidi, 3 kW, 4 piston
Vakum Pompası	2	360 m ³
Root Pompa	1	4000 m ³ PEDRO GIL
Kelebek Viton	1	Kapak Contası, 14 m
Vakum Kaçağı	-	1/h mbar
Mutlak Vakum	-	0,5 mbar
Sirkülasyon Fanı	9	4 HP
Temiz Hava Girişi	1	Karbon filtre 3 inç
PLC	1	15 inç
Chiller Soğutma Sistemi	1	3 kW
Eşanjör Sistemi	1	3 kW
Serpantinli Kızgın Yağ	-	200 kW
Toplam Güç	-	250 Kw

BOYUT BİLGİLERİ

► FIRININ;

- **Geniřliđi:** 4390 mm,
- **Yüksekliliđi:** 6400 mm,
- **Uzunluđu:** 9000 mm.





PROSES BİLGİLERİ

- ▶ Tüm işlemler 3 proses ile tamamlanmaktadır.
- **Birinci Proses:** Buharlaştırmanın en çok gerçekleştiği aşamadır. 6 saat sürmektedir.
- **İkinci Proses:** Ortam sıcaklığı 70 -90 °C arası bir sıcaklık ile başlamaktadır. 6 saat sürmektedir.
- **Üçüncü Proses:** Ortam sıcaklığı 100 °C'den başlamaktadır. 6 saat sürmektedir.
- ▶ 6 m bir fırın 3 saatte 110°C' ye çıkabilmektedir.
- ▶ Vakum odası 140°C için tasarlanmıştır. Tesisin çalışma sıcaklığı; 15°C ile 120°C arasındadır.
- ▶ Boş oda 4 saatte 120°C 'ye ve 1 saatte 1 mbar vakum basıncına ulaşır

HAZNE KAPISI VE HİDROLİK SİSTEM

- Fırın kapaklı olup, kapak ve gövde flanşında viton conta kullanılmıştır.
- Tasarımda kapının motorla hareketi, dişli kutusu konfigürasyonu ile iki noktadan döndürülerek gerçekleştirilir.
- Hazne kapısı; 0,75 KW bir redüktör kullanılarak sağa ya da sola doğru açılıp kapanır.
- Kapıyı kilitleme, sıkma ve açmaya yarayan hidrolik sistemdir.
- Kapının açma-kapama hareketi sensörler tarafından kontrol edilir.
- Motor & gerbox konfigürasyonunu hareket ettirerek kapı üst pozisyondan uygun bir çerçeveye asılır.
- Kapının hızı uygun bir sistem (inverter) ile kontrol edilir. Bu işlem düğmeler, sinyaller, acil durdurma ve kapı hareketlerini etkinleştiren bir işletim paneli ile yapılır.

HÜCRENİN ISITILMASI

- ▶ Fırın içinde ısıtma; haznenin iki yanı ve fırın tabanı serpantinli kızgın yağ ile sağlanmaktadır.
- ▶ Hava sirkülasyonu için salyangoz fanlar ve chiller sistemi kullanılmaktadır.
- ▶ Sıcaklık otomatik olarak kontrol edilmektedir.

ISI YALITIMI

- **Isı Yalıtımı:** Hücrenin dışı 300 mm taşıyünü ve 50 mm taşıyünü sandviç panel ile kaplanmıştır.

TEMİZ HAVA GİRİŞİ

- Hücre; temiz hava girişi ve egzoz çıkışı için elektrik-pnömatik ile çalışan kelebek vanalarla donatılmıştır. Bu vana, kurutma döngüsünün çalışmasıyla otomatik çalıştırılır.

EŞANJÖR SİSTEM

- ▶ Fırın içerisindeki sıcak havayı vakum pompasına soğuk hava olarak gönderilmesini sağlayan mekanizmadır.
- ▶ 3 kW gücünde çalışmaktadır.
- ▶ EŞanjör pnömatik vana açma - kapama (su tahliye vanası) kullanılmıştır. 24V gücünde çalışmaktadır.
- ▶ Karbon filtre kullanılmıştır.



CHİLLER SİSTEMİ

- ▶ Vakum ve root motoru önündeki eşanjör sistemini soğutma görevi üstlenir.
- ▶ 3 kW gücünde çalışmaktadır.



ELEKTRİKLİ KIZGIN YAĞ KAZANI

Yüzeylerinin bir tarafında ısı alan akışkan olarak termal yağ bulunan diğer tarafında ise bir yakıtın yakılması neticesinde oluşan ısı veren alev-duman gazlarının dolaştığı yollar bulunan kapalı basınçlı kaplara kızgın yağ kazanı denilir.



Kızgın Yağ Sistemlerinin Diğer Isı Sistemlerine Göre Avantajları;

- * 350 °C sıcaklığa kadar atmosfer basıncında çıkabilir.
(Sistemde sadece sirkülasyon pompasının yarattığı bir basınç vardır. Bu da maks. 5 barı geçmez.)
- * Termik yağ tesisatta ve kazan serpantininde, kolektörlerde korozyona yol açmaz.
- * Kazanda; kazan taşı, kireçlenme gibi problemler olmaz.
- * Termik yağa herhangi bir arıtma (şartlandırma) işlemi uygulanmaz.
- * Normal iklim koşullarında tesisatta donma olmaz.
- * 350 °C sıcaklığa kadar geniş bir ayar aralığı söz konusudur. Halbuki buhar kazanlarında daha yüksek sıcaklıklara ihtiyaç olduğunda hiç bir zaman işletme basıncının üzerine çıkamazsınız.
- * Gerektiğinde kızgın yağ vasıtası ile (endirekt olarak) sıcak su, kaynar su, buhar üretilir.

KIZGIN YAĞ TESİSATI YAPIMINDA DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR



1. Termik Yağ Genleşme Tankı;

Tesisattaki (kazan dahil) toplam termik yağ hacminin en az %30 hacminde olmalıdır Genleşme tankının çapı mümkün olduğu kadar küçük (atmosferle temas eden yüzeyi az) olmalı ve tank dik silindirik şeklinde yerleştirilmelidir.

2. Rezerve Termik Yağ Tankı;

En az; tesisattaki bütün termik hacminin 1,5 misli hacminde olmalıdır.

3. Termik Yağ Sirkülasyon Pompaları;

Yüksek sıcaklık için özel dizayn edilmiş, tercihen hava soğutmalı, çelik döküm veya sferro döküm olmalıdır.

4. Termik Yağ Doldurma Pompaları;

Oda sıcaklığında termik yağın vizkozitesine göre dizayn edilmiş dişli pompa kullanılabilir.

5. Vanalar, Çekvalfler, 3 Yollu Vanalar;

Termik yağın çalışma sıcaklığına dayanıklı olmalı; bakır veya bakır alaşımları kullanılmamalıdır, Vanalar PN25/40 çelik döküm olmalıdır.

6. Filtreler;

Tesisatta yağ ile birlikte taşınan katı maddeleri tutarlar. Zaman zaman temizlenmesi gerekir. Filtre yüzeyini mümkün olduğu kadar büyük tutmak temizleme sıklığının azaltılması bakımından uygun olur. Filtrenin kirlenmesi ile oluşan direnci belirlemek bakımından filtrenin girişine ve çıkışına birer adet manometre konulmalıdır.

7. Termik Yağ Seviye Göstergesi;

Termik yağın genleşme tankındaki sıcaklığı ve karakteristiklerine uygun olmalıdır.

8. Boru Tesisatı ve Ekleme Parçaları;

Bütün boru ekleme parçaları çelik olmalıdır. 350 °C altında alaşımsız çeliklerin kullanılmasına müsaade edilir. Borulamada karbonlu (örneğin ASTMA-53) ve ASTM A-106 veya St. 35.8 dikişsiz çelik boru kullanılabilir. Dökme demir hiç bir zaman kullanılamaz (kırılma, çatlama, yağ sızdırma tehlikesinden dolayı). Ayrıca boru tesisatına uygun şekilde meyil verilmeli ve hava toplama ihtimali olan yerlerde bir hava tahliye borusu ve vanası konulmalıdır. Yağın sirküle ettiği borular kayayünü ile yeterli kalınlıkta izole edilmelidir

9. Enstrümanlar;

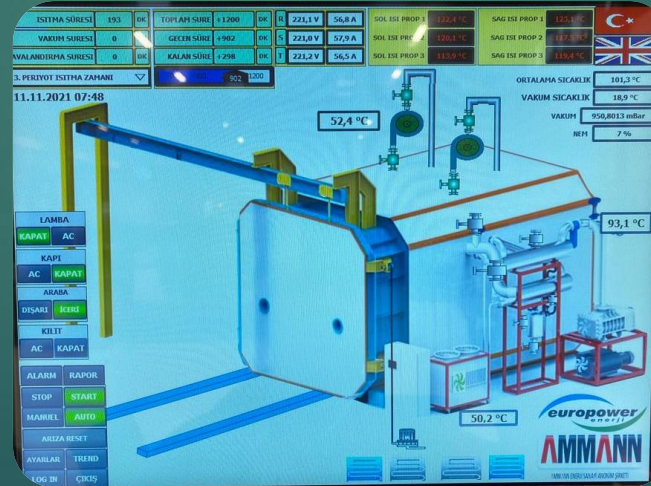
Güvenlik ve kontrol için kızgın yağ sisteminde aşağıdaki enstrümanlar bulunmalıdır;

- Brülör kumanda termostati
- Maksimum sıcaklık termostati
- Diferansiyel presostad veya akış kontrol otomatığı (low Switch) yağ sirkülasyonu yavaşladığında veya yağ sirkülasyon pompası devreden çıktığında yakıcıları devreden çıkarır.
- Genleşme tankı asgari yağ seviye kilidi: Brülörü durdurur, alarmı çaldırır.
- Baca termostati; Herhangi bir sebeple yağ sirkülasyonu durduğunda; baca gazı sıcaklığı yükseleceğinden brülörü otomatik devreden çıkarır.



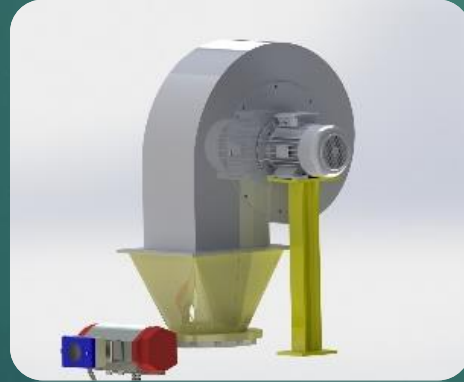
PLC SİSTEMİ

- ▶ Fırın çalışma sistemindeki tüm sistem kontrol ve komutların, kolay ve yeterli yazılımla tam otomatik hale getiren sistemdir.
- ▶ Sistemin, manuel bir çalışma modu da bulunmaktadır.
- ▶ Bir ekran paneli kullanılmaktadır ve kontroller bu panel üzerinden takip edilebilmektedir. Uzaktan bağlantı (mobil uygulama) bulunmaktadır.



FAN SİSTEMİ

- Rezistans üzerindeki sıcaklığı hava yardımıyla sirküle ederek ısınıp genleşen ve yükselen sıcak havanın homojen olarak dağılımını sağlayan sistemdir.
- Sistem;
 - 9 adet salyangoz fan,
 - 9 adet DN100 kelebek vanadan oluşmaktadır.



VAKUMLAMA SİSTEMİ

- ▶ Bir buhar kondansatörüne bağlanan haznenin ve haznenin yanına bir tüp sistemi vasıtasıyla kurulan yeterli vakum sistemi, vakum ünitesi hazneye bir elektrik motorlu vana ve ayrıca bir manuel vana ile bağlanır.
- ▶ Vakumlama sisteminde;
 - ✓ 2 adet 5,5 KW gücünde vakum pompası kullanılmıştır ve emiş alırken basıncı 0,5 mbar seviyesine kadar düşürmektedir.
 - ✓ 1 adet 7,5 KW gücünde root vakum pompası kullanılmıştır. Basınç 60 mbar seviyesinde iken devreye girer ve diğer iki vakum pompası senkronize yardımıyla basıncı 0,5 mbar'a kadar düşürmektedir.
 - ✓ 1 adet DN150 kompensatör, 1 adet PT100 vakum pompası girişi ve 1 adet elektrikli pnömatik tahliye vanası kullanılmıştır.

BASINÇ

- ▶ Vakumlu kurutma odası 0,5 mbar'a ulaşacak şekilde tasarlanmıştır.
- ▶ Hazneye dahil olan pnömatik bileşenler sınırlı olacaktır.
- ▶ Boş odada 4 saatte 120 ° C' ye ve 1 saatte 1 mbar vakum basıncına ulaşır.
- ▶ Kurutma işleminin kontrolü; oda içindeki vakum basıncı ve nem sensörü ile yapılır.
- ▶ Hazne içindeki sızıntı oranı 1 mbar / h 'yi aşmamalıdır.

FIRIN CAM VE AYDINLATMA

- ▶ 75W gücünde 2 adet aydınlatma kullanılmıştır.
- ▶ Kapı üzerinde 2 adet kontrol camları mevcuttur.

GENEL VERİLER

- ▶ Güç kaynağı 380V+% 10, 50 Hz.
- ▶ Hava basıncı 6 bar.
- ▶ Tedarikçi siparişi alır almaz temel beton çizimlerini alıcı firmaya gönderir.
- ▶ Tedarikçiye makinenin ayrıntılı açıklaması;
 - Hidrolik ve pnömatik şemalar,
 - Elektrik kabloları için ayrıntılı yedek parçalar,
 - Mekanik, hidrolik, pnömatik, kaynak parçaları ve elektrikli parçalar dahil olmak üzere orijinal katalogların üç kopyası sunulur.
- ▶ Tedarikçi; teknik teklifi 3 işletme yılı için bir yedek parça listesi ile birlikte sunar.

KALİTE STANDARTLARI



- ▶ ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi standartlarına uygunluk belgesi,
- ▶ ISO 14001 Çevresel Yönetim Sistemi standartlarına uygunluk belgesi bulunmaktadır.

GARANTİ SÜRESİ

- ▶ 5500'lik Vakumlu Kızgın Yağlı Kurutma Fırınının garanti süresi; müşteri fırını yerinde kabulünden itibaren 12 aydır.
- ▶ Tedarikçi tüm yedek parçaların özellikle de elektrik-elektronik panolar, pnömatik-hidrolik parçalar olmak üzere 10 yıl süreyle bulunabilirliğini garanti eder.



TELİF HAKKI



- ▶ 5500'lik Vakumlu Kızgın Yağlı Kurutma Fırını AMMANN ENERJİ SAN. TİC. A.Ş. tarafından üretilmektedir.
- ▶ Ürünler yerli üretim olup teknik servis firmaya aittir.
- ▶ Tasarımı AMMANN ENERJİ SAN. TİC. A.Ş.'ye aittir.
- ▶ Fırına ait mevcut bilgilerin başka amaçlar ile başka alanlarda kullanılmasına izin yoktur.

