

BTM Endüstriyel Ltd. Şti.

Tel : +90 224 443 51 00
Web : www.btmendustriyel.com
E-mail : info@btmendustriyel.com
Adres : Üçevler Mah. Niltim 69. Sok. No:4
Nilüfer-Bursa

ENAKSA Mühendislik Ltd. Şti.

Tel : +90 224 443 51 43
Web : www.enaksa.com
E-mail : info@enaksa.com
Adres : Üçevler Mah. Niltim 69. Sok. No:6 K:1
Nilüfer-Bursa

HANA Enerji Ltd. Şti.

Tel : +90 224 443 42 62
Web : www.hanaenerji.com.tr
E-mail : info@hanaenerji.com.tr
Adres : Üçevler Mah. Niltim 69. Sok. No:6 K:2
Nilüfer-Bursa



BTM
GRUP
SANAYİNİN HİZMETİNDEYİZ





ENDÜSTRİYEL TESİS YATIRIMLARI DANIŞMANINIZ
TEKNİK MALZEME TEDARİKÇİNİZ
VE ANAHTAR TESLİM MEKANİK
UYGULAYICI ÇÖZÜM ORTAĞINIZ

BTM GRUP

GRUP PROFİLİ

Grubumuz, 2002 yılından bu yana sektörde birçok enerji tasarruf projesine imza atmış ve sanayi kuruluşlarına uygun dizaynda armatür ve ekipman temin ederek katkıda bulunmuştur.



BTM Grup, aynı amaç doğrultusunda faaliyet gösteren 3 firmanın oluşturduğu güçlü bir yapıdır.



Teknik malzeme satışı, eğitim faaliyetleri ve mühendislik alanlarında:
BTM Endüstriyel Ltd. Şti.



Enerji verimliliği, mühendislik,
anahtar teslim, endüstriyel
proje uygulamaları alanlarında:
Hana Enerji Ltd. Şti.

GRUP
FİRMALARIMIZ



ENAKSA MÜH. VE OTM. LTD. ŞTİ.
Mekanik tesisat işleri anahtar
teslim uygulama alanlarında:
Enaksa Müh. ve Otm. Ltd. Şti.

En ucuz enerji

Tasarruf edilen enerjidir



Buhar sistemleri, vana ve hat armatürleri ile pompa sistemleri konularında, bugüne kadar 50'yi aşkın eğitim ve seminer düzenlemiş bulunmaktayız. Bu anlayış ile kaliteli mühendislik hizmeti vererek ve sürdürülebilirlik ilkesini dikkate alarak çalışmak, grubumuzun değişmez felsefesi olmuştur.

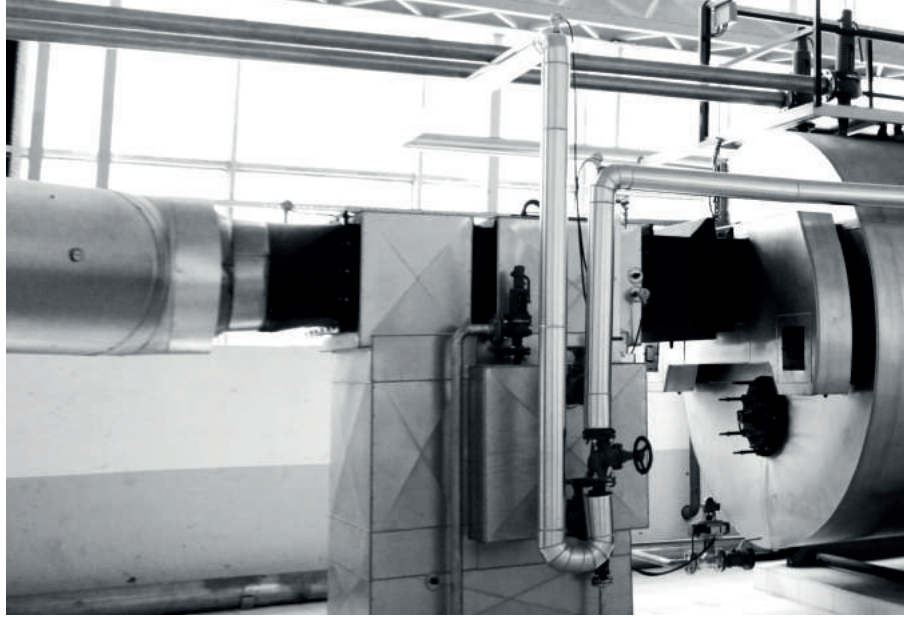
Endüstriyel işletmelere, ilk yatırım ve ek tesis kurulumunda komple fabrika tesisat projelendirme ve kurulumu ile başlayıp; baca atık gazları ve atık sularını nasıl yöneteceklerine kadar tüm alanlarda, teknik çözümler üretmekte ve bu projelerin anahtar teslim müteahhittliğini gerçekleştirmekteyiz.

BTM GROUP

Teknik uzmanlık, tecrübe ve
yetiştirilmiş personel güvencesi ile

Endüstriyel Proje Yönetimi





Endüstriyel Teknik Malzeme Satışı

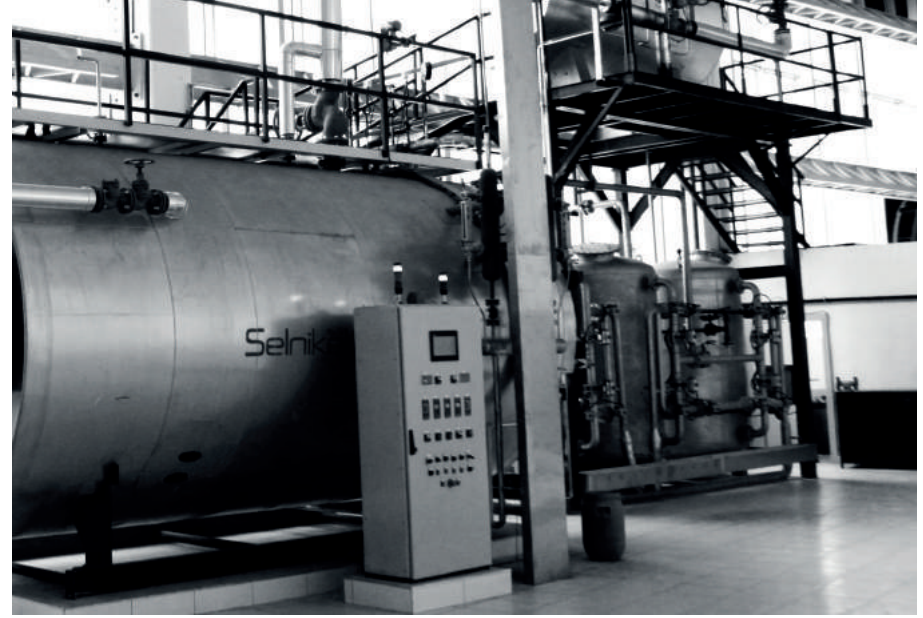
Grubumuz; geniş bir yelpazede sunduğu güçlü stok prensibi ile, teknik malzeme tedarikinde sektörüne öncülük etmektedir.

✓ Pompalar

Santrifüj, dikey-yatay monoblok, çok kademeli, pozitif deplasmanlı Hidrofor sistemleri –özel hidrofor tasarımı-

✓ Vanalar ve Armatürler

Kelebek vana, küresel vana, şiber vana, doğal gaz vanası, sürgülü vana, metal körüklü vana, pistonlu vana, yangın vanaları, alarm vanaları, y-tip filtre, t-tip filtre, disco çek valf, çalpara çek valf, dual klape çek valf, basınç düşürücü, pnömatik/elektrik motorlu oransal kontrol vanası, emniyet vanası, kompanzatör, balans vanaları.



✓ Buhar armatürleri

Kondenstoplar (Termodinamik, Şamandıralı, Ters kovalı, Termostatik), Vakum kırıcı, Hava atıcı, Buhar kontrol vanaları (yardımcı enerjili vanalar ve yardımcı enerjisiz vanalar)

✓ Konsol askı elemanları

U bolt, Somunlu & trifonlu Kelepçe, hazır Kayar mesnet, ağır yük Kelepçesi

✓ Göstergeler

Manometre, termometre, vakummetre, seviye izleme camları, manyetik seviye çubukları

✓ Yangın Grubu

Yangın vanaları, Victaulic fittings, Yangın Pompaları, Yangın Hidroforları, Yangın dolapları, Yangın tüpleri, Hidrantlar ve Diğer yangın ekipmanları



12



13

Boru Fittings Çelik Malzeme

✓ Boru

Paslanmaz çelik Boru, Gıda normu Paslanmaz çelik Boru, karbon çelik dikişli dikişsiz çelik çekme Boru, Galveniz dikişli boru.

✓ Fittingsler

Paslanmaz çelik, Karbon çelik ve Galvanizli (patent ve dişli); Dirsek, Tee, Redüksiyon, Nipel, Rekor, Manşon, Kep.

✓ Çelik Malzeme

Paslanmaz çelik kutu profil, Paslanmaz çelik köşebent, Paslanmaz çelik silme demir
Karbon çelik NPU, NPI, Kutu profil, Silme, H demir.

Buhar Sistemleri

Buhar kazan dairesi hesapları, buhar sistemleri tasarımı ve kurulum hizmetleri.



İşletme buhar kullanıcılarının incelenmesi, optimum buhar kazan kapasitesinin ve basıncının tayini, uygun kazan tipinin belirlenmesi

• Uygun yakıt türünün belirlenmesi

- ✓ Gaz, biogaz, motorin yakıtlı kazanlar için scotch ve su borulu modeller tercih edilir
- ✓ Kömür, kabuk, talaş, biokütle gibi katı yakıtlar için Akışkan yataklı kazan modeli tercih edilmektedir.
- ✓ 1,0 ton/h ve altındaki kapasiteler için de buhar jeneratörü kullanılmaktadır.
- Enerji verimliliği ve iş güvenliği ön planda olarak kazan enstrüman ve aksesuarlarının belirlenmesi (TRD604'e göre 72 saat gözetimsiz sistem tasarımı).

- Kazan dairesi yerleşim tasarımı, binası için gerekliliklerin tanımlanması desteği.
- Enerji verimliliği amaçlı oransal kazan su besleme sistemi ve pompa seçimi.
- Kazan çıkışına seperatör ve Buhar Sayacı uygulaması, debi kayıt bilgisayar uygulaması.
- Gerekli elektriksel ve otomasyon altyapısının tasarlanması ve kurulması.
- **Baca gazı ekonomizer (enerji geri kazanımı) uygulaması.**

- ✓ Birinci ekonomizerde kazan besi suyu ısıtma
- ✓ İkinci ekonomizerde taze besi suyu ve/veya işletme için kullanma suyu ısıtma veya reküperatör kurarak kazan yakma havası ısıtma

Kazanlarda, %105 * toplam çevrim verimi sağlanabilmektedir.

*Doğal gaz yakıtlı scotch kazan için, Yakıt alt ısıl değerine göre hesaplanmış verim değeridir.

• İşletme içi buhar hatlarının dizaynı

- ✓ Buhar boruları çap, boru malzemesi ve uygun izolasyon seçimi
- ✓ Kondenstop ve diğer

armatürlerin belirlenmesi

- ✓ Kondens cebi, kollektör dizaynı, boruda eğim uygulaması
- ✓ Borularda genişleme alma sistemleri uygulamaları.

“

Doymuş buhar, aynı kütledebideki sıcak suya göre yaklaşık 4 kat daha fazla enerji taşır. Bu nedenle aynı işi yapacak sıcak suya göre daha küçük borular ile taşınır.

”

• Proses önünde buhar kontrol gruplarının dizaynı

- ✓ Prosese uygun boru çapı ile bransman alma
- ✓ Kuru buhar gerekli ise seperatör uygulaması
- ✓ Prosese uygun basınca inmek için basınç düşürme istasyonu uygulaması
- ✓ Yapılacak kontrole uygun şekilde bir oransal kontrol vanası seçimi (pnömatik veya elektrik motorlu)

UYGULAMA ALANLARIMIZ VE HİZMETLERİMİZ

- ✓ Açık buhar uygulaması değilse, proses çıkışı kondens grubunun dizaynı

- ✓ Gerekli ise otomatik buhar güçlü kondens pompası uygulaması

Prosesse uygun malzemede plakalı veya borulu eşanjör (ısı değiştiricinin) tasarlanması, hesaplarının yapılması, uygulanması.

• Buhar sistemleri için kondens geri dönüş oranının arttırılması çözümleri anahtar teslim uygulamaları

- ✓ Kondens pompası uygulaması
- ✓ Açık kondens ara tankı ile pompalama
- ✓ Doğru kondenstop seçimi uygulamaları
Kondens hattı dizaynı
iyileştirmeleri

Fabrikadan fabrikaya buhar satışı, fizibilitesi, fiyat belirleme, projelendirme ve anahtar teslim (Sayaç istasyonları ile birlikte) uygulaması. Gerekli çelik köprü vb. yol geçişlerinin yapılması.



Buhar üretimi maliyeti, kullanılan yakıta ve üretece göre değişkendir.

1 ton buharı üretme bedeli;
Doğal gaz yakıtlı scotch tip buhar kazanında: **17,8€**
*Ekonomizerli ve iyi durumda bir kazan

Kömür yakıtlı ön ocaklı scotch tip buhar kazanında: **27,3€**
*Ekonomizerli ve orta iyi durumda bir kazan

Eski teknoloji ve kötü bakılmış bir akışkan yataklı kömürlü kazanda: **15,5€**

Yeni nesil, ileri teknoloji bir akışkan yataklı kömürlü kazanda: **9,5€**



Boru tesisatları



Otomatik kondens pompası istasyonu



Mitsubishi santrifüj soğutma sistemi

Kapasite hesapları, tasarımı ve kurulum hizmetleri

Çiller ve Su soğutma kulesi seçimi,
kapasite tayini ve borulamaları ile
pompa gruplarının belirlenmesi.

Mitsubishi santrifüj soğutma grupları ile Türkiye'de gerçekleşmiş en yüksek COP:

29,1 olarak Ankara'da
kayıt altına alınmıştır.
(7/12 °C soğutma suyu çevriminde)

Çiller Grupları

- ✓ Su soğutmalı santrifüj çiller sistemi (Mitsubishi marka) anahtar teslim kurulumu
- ✓ Fabrika soğutma yükünün belirlenmesi
- ✓ Soğutma suyu dağıtım sisteminin belirlenmesi veya geliştirilmesi
- ✓ Pompaların seçimi, gruplarının belirlenmesi, armatür ekipman seçimi
- ✓ Su soğutma kulesi seçimi ve ilgili grupların, pompaların belirlenmesi

UYGULAMA ALANLARIMIZ VE HİZMETLERİMİZ



“

COP kelimesi "Coefficient of Performance" yani "Performans Katsayısı" anlamına gelen İngilizce kelimelerin baş harflerinden oluşmuştur. Teknik anlamda 'ısıtma sistemlerinde verim' ifadesidir. Pratikte daha çok soğutmada kullanılır.

”

Mevcut çok çillerli dağıtım sistemlerin, Tek kollektör üzerinde birleştirilip merkezi soğutma sistemine çevrilmesi ve bu sırada;

- ✓ Pompalarda (çiller evaporatör ve kule pompalarında) enerji tasarrufu
- ✓ Tanklardan kayıpların azaltılması
- ✓ Çillerlerin ek otomasyon kullanmadan kaskad halde yüksek verimli yüklerinde çalıştırılabilmesi sağlanır.

Dağıtım borularının tasarlanması ve kurulması

- ✓ Borular için çap tayini, malzeme seçimi.
- ✓ Armatür ekipman seçimi
- ✓ Hava alma gruplarının tasarımı
- ✓ Donma ihtimali varsa donma engelleyici solüsyon seçimi (glikol) ve su içerisinde glikol oranının belirlenmesi.

Proses önünde soğuk su kontrol gruplarının dizaynı

- ✓ Prosesse uygun boru çapı belirleme.
 - ✓ İki yollu ya da üç yollu kontrol olacağının belirlenmesi.
 - ✓ İki yollu kontrollerde resirkülasyon hattı ve sistemi uygulaması ve yapılacak kontrole uygun şekilde bir oransal kontrol vanası seçimi (pnömatik veya elektrik motorlu)
- Prosesse uygun malzemede plakalı veya borulu eşanjör (ısı değiştiricinin) tasarlanması, hesaplarının yapılması, uygulanması.

“

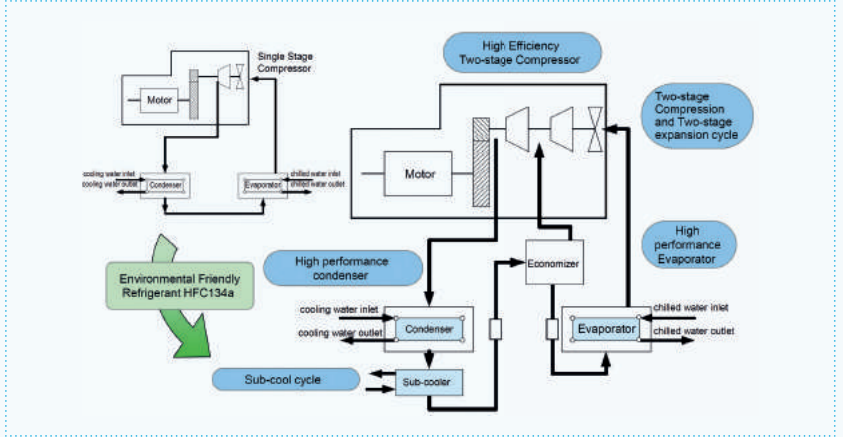
NPLV ne anlama gelir?

(The Non-standard Part Load Value) Soğutma sistemlerini karşılaştırmak ve işletme şartlarındaki gerçek elektrik tüketimlerini öngörebilmek için tasarlanmış bir çalışma & yük modellemesidir. İklimlendirme & havalandırma tecrübi kayıtlarına dayanmaktadır. Soğutucu cihazın, bu çalışma & yük modellemesi ile çalışması durumunda elde edilecek ortalama verim (COP) değerinin bulunmasını sağlar.

NPLV hesap formülü

%100 yük @ %1 çalışma süresi
%75 yük @ %42 çalışma süresi
%50 yük @ %45 çalışma süresi
%25 yük @ %12 çalışma süresi

”



Mitsubishi santrifüj soğutma çevrimi



Su soğutma kule grupları

Soğuk Oda Tasarımı

Oda boyutlarına, giren üre ve gerekli diğer kriterlere göre soğutma yükünün hesabı, taze hava faktörü. Gerekli soğutucu evaporatör cihazın seçimi (marka – model – tip), odada konumlandırılması. Ayrıca; Oda soğutucularda enerji verimliliği uygulamaları

Su Soğutma Kulesi Grubu Tasarımı

Çoklu kule uygulamalarında hem kule fanlarında hem de kule suyu pompalarında enerji tasarruf potansiyeli yaratılması.

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2$$

$$\frac{H_2}{H_1} = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2$$

$$\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{N_2}{N_1}$$

$$\frac{H_2}{H_1} = \left(\frac{N_2}{N_1}\right)^2$$



POMPALAR VE HİDROFORLAR

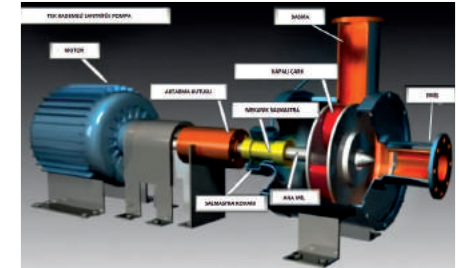
Pompa istasyonları ve hidrofor dairesi hesapları, tasarımı ve kurulum hizmetleri.

- ✓ Pompa gövde ve fan malzeme seçimi, salmastra seçimi
- ✓ Debiyi prosese (ihtiyaca) göre hesaplama, debiye ve tesisatlara göre karşı basınç hesaplama, doğru pompa tipini seçme ve pompa modelini belirleme
- ✓ Kollektör tasarımı, kaide tasarımı, emme basma çap tayini ve armatür & vana & ekipman belirlenmesi

“

Pompa seçimi yaparken debi & basma yüksekliği ikilisinin doğru seçilmesi ve büyük emniyet katsayılarının seçilmemesi (%5 < E < %15 olmalı) çok önemlidir. Çünkü yılda 5.000 saat üzerinde çalışan pompalar genellikle bir yılda kendi maliyetlerinin 1,25-1,5 katı ederinde elektrik enerjisi tüketirler.

”



Santrifüj pompa

SICAK SU KAZAN DAİRESİ KIZGIN YAĞ KAZAN DAİRESİ

Sıcak su kazan dairesi, Kızgın Yağ Kazan dairesi hesapları, tasarımı ve kurulum hizmetleri.

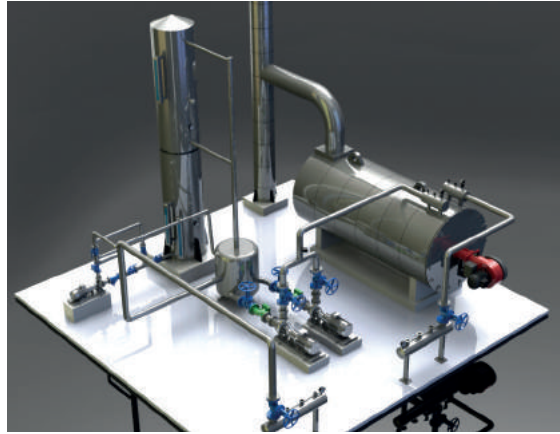
İşletme sıcak su veya kızgın yağ kullanıcılarının incelenmesi ve optimum kazan kapasitesinin tayini, akışkan için hedef sıcaklığın tayini, kazan tip seçimi.

Enerji verimliliği ve iş güvenliği ön planda olarak kazan sisteminde enstrüman ve ekipmanların seçimi

- ✓ Brülör seçimi
- ✓ Pompaların seçimi
- ✓ Degazör ve rezerv tankı boyutlama (kızgın yağ için)
- ✓ Genleşme sistemlerinin belirlenmesi
- ✓ Gerekli elektriksel ve otomasyon altyapısının tasarlanması ve kurulması.

Dağıtım borularının tasarlanması ve kurulması

- ✓ Borular için çap tayini, malzeme seçimi.
- ✓ Armatür ekipman seçimi
- ✓ Hava alma gruplarının tasarımı



Kızgın yağ kazan dairesi -3D model



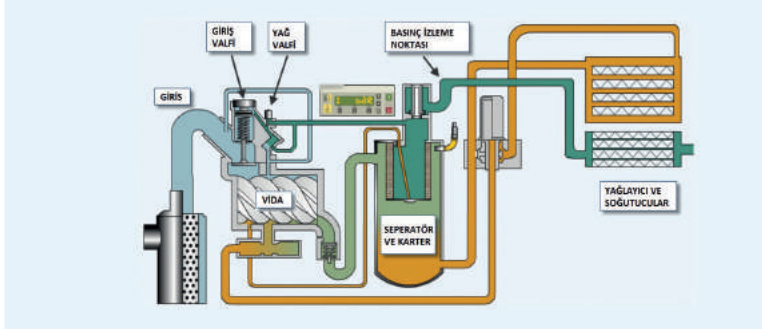
Basınçlı hava dairesi

BASINÇLI HAVA SİSTEMLERİ

Kompresör dairesi ve işletme basınçlı hava hatları hesapları, tasarımı ve kurulum hizmetleri.

- ✓ İşletme basınçlı hava ihtiyacı modellenmesi, kapasitenin hesabı, doğru basınç seçimi ve kompresör marka modelinin belirlenmesi.
- ✓ Basınçlı hava dairesindeki filtrelerin ve hava kurutma sisteminin dizaynı, ekipman seçimi.
- ✓ Ana balans tankının kapasitesi ve işletme için (gerekli ise) balans tankı uygulaması.

Basınçlı Hava Sistemleri



Vidalı Kompresör Devresi

SU ISLAH SİSTEMLERİ

KUYUDAN SON NOKTAYA KADAR

Yumuşatma, filtreleme ve depolama sistemi hesapları, tasarımı ve kurulum hizmetleri.

Su ıslahı için gerekli ön ve asıl filtrelerin seçimi ve kurulumu.

- ✓ Kum filtreleri
- ✓ Tel filtreler
- ✓ Aktif Karbon filtreleri
- ✓ UV filtreler



Su yumuşatma sistemi

Su yumuşatma sistemleri seçimi ve kurulumu.

- ✓ Uygun kapasitede tandem yumuşatma sistemi belirlenmesi
- ✓ Vana tarlası ile birlikte borulamanın yapılması
- ✓ Yumuşatma için gerekli basınçta su temini sağlanması

Reverse Osmosis filtrasyon sistemlerinin seçimi ve kurulum hizmetleri.
Fabrika için su deposu kapasite seçimi, hangi depo kaç m³ olmalı, yerleşim ve hidrofor daireleri tasarımları.

Kompresörlerde enerji verimliliği uygulamaları

- Ultrasonik cihaz ile hava kaçakları tespiti
- Kompresör atık ısılarının kullanılabilmesi için proje ve uygulama hizmeti.
- ✓ Atık sıcak hava ile mahal ısıtma sistemi
- ✓ Yağ soğutma enerjisi ile sıcak su üretme
- İşletme basınç & yük ikililerinin belirlenerek ana kompresörün daha düşük basınçta çalışıp çalışmayacağını kontrolü
- Çoklu kompresör yönetim sistemleri



Kompresörü mümkün olan en yüksek basınçta çalıştırmak doğru mudur?

HAYIR! En yüksek basınçta hava isteyen cihazınızın basıncı + hesaplanan dinamik basınç kaybı + 0,2-0,3 bar yeterlidir, fazlası cebinizden gidecektir. En pahalı enerji tiplerinden biri basınçlı havadır! İşletmenizinde örneğin aşağıdaki gibi bir parkur varsa;
5bar hava kullanıcı makineler * 30m³/dk
6bar hava kullanıcı makineler * 24m³/dk
Mutlaka en az 2 ayrı kompresör kullanıp, bir tanesi 5bar, diğeri 6bar çalıştırılıp, ayrı boru hatları ile bu kullanıcıları beslemek, her yıl size bir kompresör tutarı kadar tasarruf ettirir. (h > 5000h/yıl)



FABRİKALARA VERİLEN ÖZEL HİZMETLER

Süt Fabrikaları İçin Özel Enerji Verimliliği Çözümleri

- ✓ Buhar yükünün düşürülmesi, sıcak suya çevrilmesi
- ✓ Atık ısılardan sıcak su üretimleri
- ✓ Santrifüj çiller uygulaması
- ✓ Oda soğutucularda su sıcaklığı değişimi ile tasarruf
- ✓ Buharın kuruluk derecesinin ölçülmesi

Fabrika Projelendirme Hizmetleri

2D ve 3D olarak fabrika boru tesisat ve ekipmanlarının tasarımı.

- ✓ İzometrik proje
- ✓ Kroki proje
- ✓ Katı modelleme "as built" projelendirme



Katı modelleme örnek

İlk yatırım projelendirmesi.
Mevcut boru tesisatının bilgisayar ortamında projelendirmesi.

I TEKSTİL SANAYİSİNE ÖZEL HİZMETLER VE PAKET PROJELER

Tekstil makineleri demontaj, taşıma ve kurulumu konularında profesyonel çözümler.

- ✓ Ram makineleri
- ✓ Baskı makineleri
- ✓ Boya ve yıkama makineleri
- ✓ Pipo ve davul tipi jet makineleri
- ✓ Continu yıkama makineleri

Boyalı atık sudan enerji geri kazanım sistemi anahtar teslim kurulumu.

'İlgili Jet parkurunun tükettiği buhar enerjisinden %15 ila %35 arası tasarruf potansiyeli'

- ✓ Atık su ısı geri kazanım sistemi kapasite tayini
- ✓ Boya parkı fizibilitesi
- ✓ Depoların belirlenmesi
- ✓ Gerekli inşai işlerin

projelendirilmesi -depolar, kanal yapıları

Atık su ve temiz su için depo kapasitesi tayini

- ✓ Sıcak soğuk jet boşaltmalarının otomatik olarak ayrılması
- ✓ Sıcak suyun kanal içinde ayrı boru ile taşınması
- ✓ Gerekli filtrasyon sistemi tasarımı
- ✓ Ana ısı geri kazanım sistemi projelendirilmesi
- ✓ Üretilen sıcak su için dağıtım sistemi projelendirilmesi
- ✓ Ana dağıtım hattı
- ✓ Sıcak su hidroforu
- ✓ Jet bağlantıları ve gerekli ekipmanların tayini, montajı.



Boyalı atık su ısı geri kazanım sistemi

Ram makinesi baca gazı filtrasyon enerji geri kazanım sistemi anahtar teslim kurulumu.

'Ram'ın tükettiği doğal gazdan %10 ila %38 arası tasarruf potansiyeli' -özel yoğunlaşma Sulu sistem-

'Ram'ın mal geçiş hızında %0 ila %15 arası hız artışı potansiyeli'



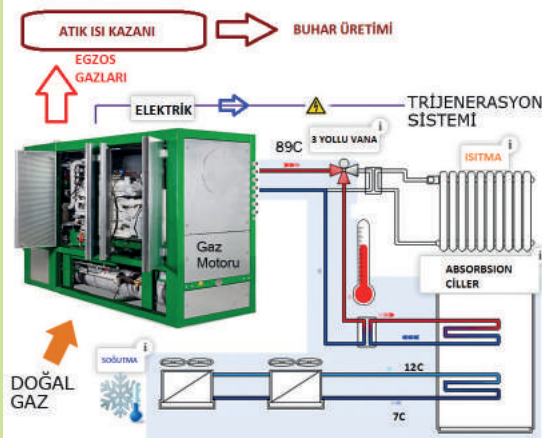
Ram makinesi baca filtrasyon ve enerji geri kazanım sistemi

Jetlerin gövdelerini sökülebilir izolasyon ile giydirip enerji tasarrufu uygulaması. Konfeksiyon tesisleri için özel Ütü buharlama tüp sistemleri uygulaması.

BİRLEŞİK GÜÇ SANTRALI TASARIMI VE KURULUM HİZMETLERİ

- ✓ Kojenerasyon ve trijenerasyon sistemleri anahtar teslim kurulumu.
- ✓ Doğal gaz yakıtlı motordan elektrik, buhar ve sıcak su üretimi.
- ✓ Üretilen buhar ve sıcak suyun fabrikada kullanılması için gerekli tüm sistem altyapısının tasarımı ve modellenmesi.
- ✓ Tek terimli ve çift terimli elektrik tarifesine göre enerji tasarrufu açısından uygun kojenerasyon tesisinin modellenmesi ve kurulumu.
- ✓ Enerji mevzuatına göre lisanssız üretim için gerekliliklerin takibi.

32



Doğal gaz yakıtlı Trijenerasyon sistemi

- ✓ Katı yakıtlı birleşik güç sistemleri tasarımı ve anahtar teslim kurulumu.
- ✓ Kömür, talaş, kabuk ve biokütle yakıtlı çalışan akışkan yataklı buhar santrali ile santral çıkışında türbin ile elektrik üretme sistemleri tasarımı ve anahtar teslim kurulumu.

ATIK ISI GERİ KAZANIM SİSTEMLERİ

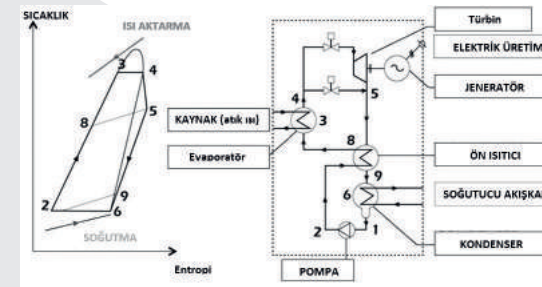


Turboden ORC Technology

Atık ısı geri kazanım sistemleri tasarımı ve kurulum hizmetleri.

- Seramik fırınlarına özel ısı geri kazanım sistemleri tasarımı ve anahtar teslim kurulumu.
- Bacalardan ekonomizer veya reküperatör ile faydalı ısı üretimi.
- Temiz gaz bacalarının çıkışını yatay –dikey kurutma ve/veya sprey dryer ünitelerine direkt besleyecek sistemlerin tasarımı ve uygulamaları.
- 80°C üzerindeki atık gaz (1.200 °C'ye kadar) veya atık sudan Organik rankine çevrimli (ORC) türbin teknolojisi ile yüksek verimde ve değişken yüke uygun elektrik üretim sistemlerin tasarımı ve uygulamaları.

33

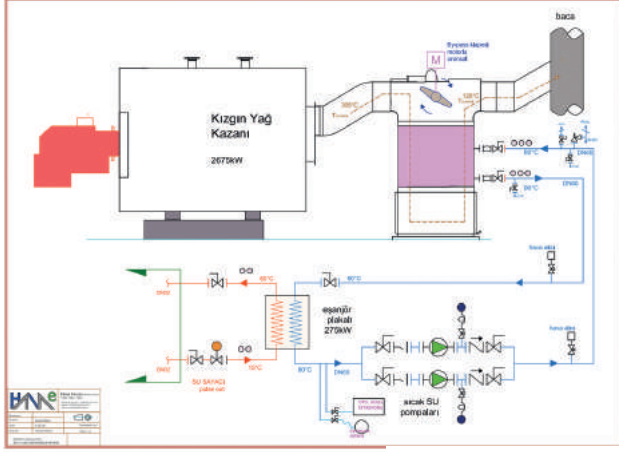


Organik Rankine - Termodinamik Çevrimi



UYGULAMA ALANLARIMIZ VE HİZMETLERİMİZ

- Buhar kazanı, kızgın yağ kazanı için baca ısı geri kazanım sistemleri tasarımı ve uygulamaları.

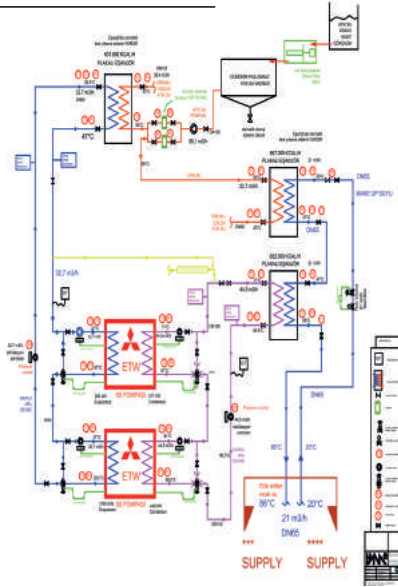


Baca gazı atık ısı geri kazanım paket sistemi

Basınçlı hava kompresörü atık sıcak hava ve yağ soğutma sistemlerinden anahtar teslim ısı geri kazanım uygulamaları.

Su soğutmalı çiller kondenserlerinden, yüksek verimli ısı pompası ile 90°C'ye kadar sıcak su üretim sistemleri tasarımı ve uygulamaları (Mitsubishi ısı pompası).

Buhar sistemlerinde; kondenzen ve yüzey blöflerinden Flaş buhar üretimi ve flaş buhar ile sıcak su üretim sistemleri tasarımı ve uygulamaları.



Atık sıcak su ile temiz sıcak su üretimi – Mitsubishi Isı Pompaları (90 °C sıcak su üretimi)

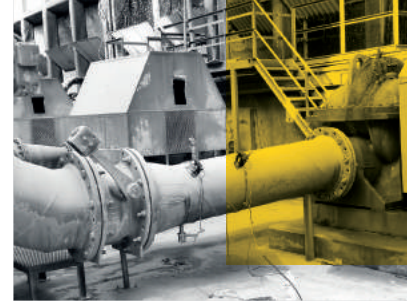
Sanayide Enerji Verimliliği

ENERJİ ETÜTLERİ (ENDÜSTRİYEL)

Enerji etütleri ve enerji verimlilik inceleme hizmetleri.



Enerji verimliliği ölçümleri



Ultrasonik debi ölçümü

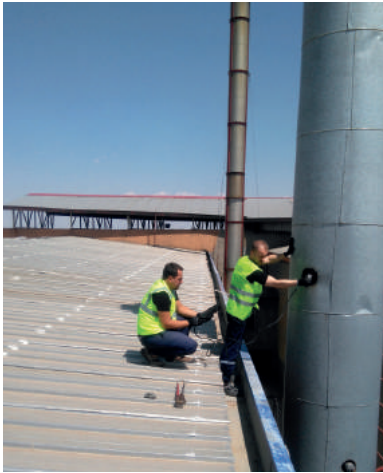
- Fabrikalara ön enerji etüt hizmeti verilmesi ve raporlanması.
- Verimlilik artırıcı proje (Vap) danışmanlığı ve projenin uygulaması.
- Mini (lokal) enerji etütleri.

- Fabrikalara komple detaylı enerji etüt hizmeti verilmesi ve raporlanması.
- Özel ölçüm cihazları ile Enerji Bakanlığı mevzuatında



Ultrasonik debi ölçümü

ÇEVREYE, DOĞAYA SAYGI VE KATKI



“

Enerji tasarrufu ile
1 Sm³ doğal gaz tasarrufu
sağlandığı zaman 1.88 kg
karbondioksitin doğaya
karışması engellenmiş
olur.

”

Grup şirketlerimiz 2002 yılından bugüne kadar sanayimize %4 ila %47 arasında değişen oranlarda enerji tasarrufu sağlamıştır. Sağlanan tasarruflar ve süregelen (çalışmaya devam eden) sistemlerin enerji kazançları toplandığında aşağıdaki tablo elde edilmiştir.

2002 yılından bu güne BTM Grup firmalarının sanayiye sağlatmış oldukları enerji tasarruf toplam miktarı;

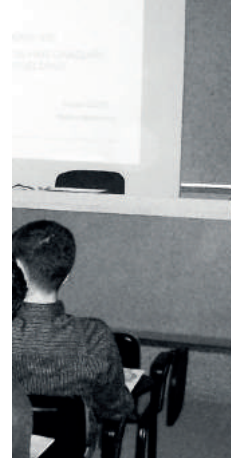
YIL	PROJE ADET	kW/YIL	AKTİF YIL SAYISI	2002'DEN BERİ TOPLAM
				kW
2005	2	2.347.469,2	12	28.169.630,6
2006	1	1.185.020,5	11	13.035.225,7
2007	6	7.177.838,6	10	71.778.385,8
2008	2	2.324.897,4	9	20.924.076,6
2009	4	4.604.651,2	8	36.837.209,3
2010	3	3.656.634,7	7	25.596.443,2
2011	3	3.622.777,0	6	21.736.662,1
2012	5	6.263.679,9	5	31.318.399,5
2013	6	7.008.549,9	4	28.034.199,7
2014	4	4.816.826,3	3	14.450.478,8
2015	4	4.907.113,5	2	9.814.227,1
2016	3	3.419.630,6	1	3.419.630,6

Toplam Enerji tasarrufu (2017'ye kadar)	320.914.842,7	kWh
	0,196	kg.CO ₂ /kW
Toplam CO ₂ emisyon azaltılması (2017'ye kadar)	62.891,5 Teorik değer	ton CO ₂

“

Grubumuz, 2002 yılından bu güne 62.900 Ton karbondioksitin doğaya karışmasına engel olarak çevreye katkı sağlamıştır.

Bu tasarruflar doğal gaz, kömür ve elektrik tasarrufu olarak karmadır. Her biri ilgili katsayılar kullanılarak kWh'e çevrilmişlerdir.



SEMİNER VE EĞİTİM FAALİYETLERİ

Periyodik olarak düzenlediğimiz

seminer konuları;

- ✓ Buhar teçhizatları ve buhar sistemleri
- ✓ Pompa sistemleri ve pompalarda enerji verimliliği
- ✓ Yanma sistemleri ve endüstriyel yakıcılar
- ✓ Atık ısı geri kazanım sistemleri -endüstriyel- Soğutma sistemleri ve yüksek verimli çillerler



NESTLE GIDA FB. | KARACABEY / BURSA



ETİ GIDA FB. | OSB / ESKİŞEHİR



SÜTAŞ GIDA FB. | KARACABEY / BURSA



MEY ALKOLLÜ | MERKEZ / BİLECİK



TAT GIDA FB. | KARACABEY / BURSA



ERİKLİ NESTLE WATERS | KESTEL / BURSA



YÖRSAN GIDA | SUSURLUK / BALIKESİR



MAURİ MAYA GIDA FB. | BANDIRMA / BALIKESİR



TAMEK GIDA FB. | KARACABEY / BURSA



BORÇELİK A.Ş. | GEMLİK / BURSA



SEK SÜT FB. | M.KEMALPAŞA / BURSA



ENTON BETON FB. | EOSB / ESKİŞEHİR



BURCU GIDA FB. | BURHANİYE / BALIKESİR



OLMUKSAN KAĞIT FB. | İOSB / BURSA



ETİ MADEN İŞL. | EMET BORİK ASİT FB. / KÜTAHYA



KİNTEKS TEKSTİL FB. | BOSB / BURSA



AKBAŞLAR TEKS. FB. | GÜRSU / BURSA



ASF TEKSTİL | BURSA

**ELYAF TEKSTİL FB.** | KOSAB / BURSA**SEK SÜT FB.** | SÖKE FB. / İZMİR**TAT GIDA FB.** | M.KEMALPAŞA / BURSA**AKBAŞLAR TEKS. FB.** | GES İPLİK GÜRSU / BURSA**NİL-BA TEKSTİL FB.** | OSB / BURSA**KADRI UĞUR TEKSTİL FB.** | OSB / BURSA**GÖNENLİ SÜT** | GÖNEN / BALIKESİR**ARINÇ TEKSTİL** | KESTEL / BURSA**ÇAĞHAN TEKSTİL FB.** | DOSAB / BURSA