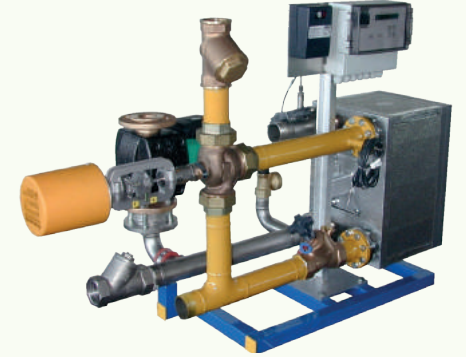


METANTECH

TEKNOLOJİ • ÜRÜN • UYGULAMA

**BUHAR
PROSESLERİNDE
VERİMLİLİĞİ
ARTTIRAN YENİLİKÇİ
ÇÖZÜMLER**







METANTECH HAKKINDA - Buhar Verimliliğinde Sıradışı Çözümler

Metantech, buhar kullanan üretim proseslerinde buhar verimliliğini arttıran sistemler tasarlayan ve uygulayan Ar-Ge firmasıdır.

Bu konuda 100 yıldan fazla tecrübeye sahip Alman Baelz firmasının Türkiye temsilcisidir.

Az enerjiyle yüksek verimlilik sağlayan sistemler ile Spesifik Enerji Tüketiminde ülkemizdeki sektörleri Avrupa'daki sektörlerle eşdeğer duruma getirmeyi amaçlamaktadır.

Bu amaçla Avrupa'daki ileri buhar ve ısı teknolojilerini ülkemiz koşullarına uyarlamakta ve bunun yanında yenilikçi mühendislik hizmetleri ile her sektörde proses iyileştirmeye yönelik çözümler sunmaktadır.

Alman Baelz firması ile birlikte geliştirilen Metantech patentli **Kondenstopsuz Kapalı Buhar Çevrimi** buhar proseslerinde **%20 - %50** tasarruf sağlamıştır.

Bu sistemin kurulduğu firmalar ve tasarruf oranları katalog sonunda bulunmaktadır.

Sistemin İşletmelere sağladığı diğer avantajlar ile ilgili detaylı bilgiler kare koddaki Referans Mektuplarında mevcuttur.

İncelemenizi tavsiye ederiz.

BAELZ HAKKINDA

Baelz, Almanya'nın Heilbronn şehrinde 100 yılı aşkın bir geleneğe sahip bir aile şirkettir. Baelz teknolojisi, doğa kanunları göz önünde bulundurularak, enerjinin ekonomik kullanımını ve kaynakların inovasyon yoluyla kullanılmasını amaçlamaktadır.

Bir bakır ustasının oğlu olan Wilhelm Baelz, 1896 yılında aile işini endüstriyel buhar sistemleri üreten firmaya dönüştürdü. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Baelz, kontrol sistemlerini, eşanjörleri, elektrikli ve pnömatik vanaları, ısı kontrolörlerini Alman pazarına sundu. 1950'lerin başında, dünyada ilk dikey kondens kontrollü buhar-su transfer istasyonunu ve ardından 1970 yılında kontrollü su ejektörünü üretti.

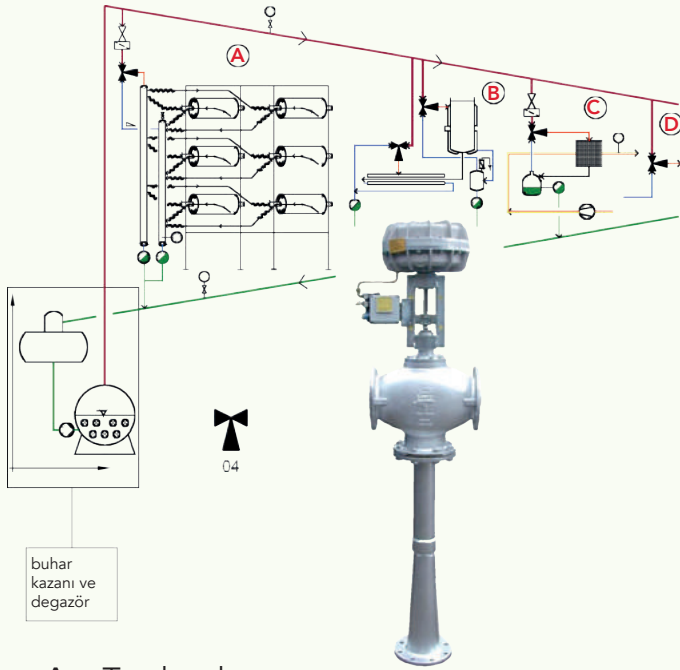
Eğer ısı su, buhar veya termal yağ yoluyla iletilecekse, Baelz, 1896 yılından beri bölge ısıtma ve endüstride nitelikli bir ortak olarak tavsiye edilmektedir. Çok çeşitli bileşenlerin yanı sıra mükemmel şekilde koordine edilmiş sistem çözümleri sunmaktadır.

Baelz'in sürekli gelişim politikası nedeniyle kontrol ürün ve teknolojilerinin yanı sıra ısıtma ve soğutma mühendislik ürünleri de tüm dünyaya yayılmaktadır.



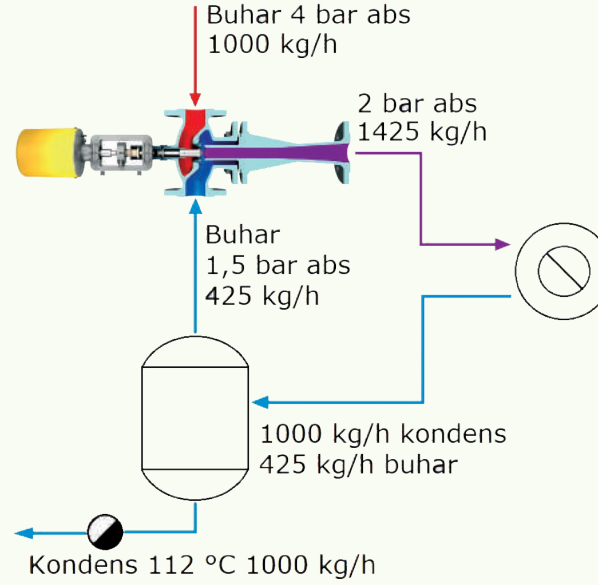
Baelz'in çözüm sunduğu bazı firmalar





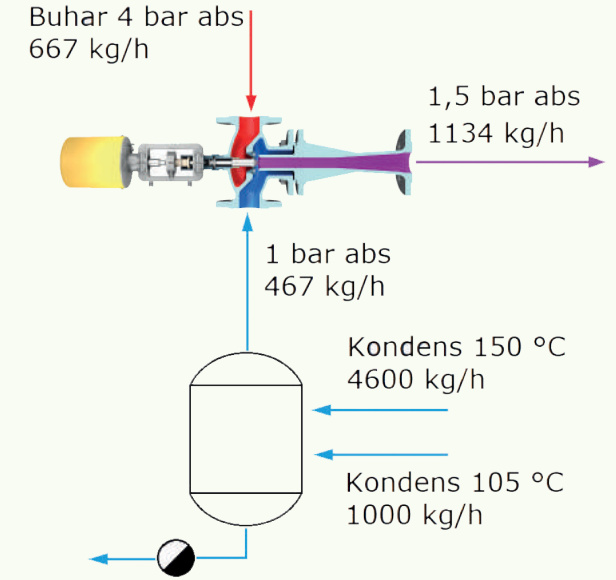
- A – Tambur kurutucu
- B – Çift ceketli reaktör
- C – Hava ısıtıcı
- D – Düşük basınçlı buharı yüksek basınçlı buharla karıştıran ejektör

Resirkülasyon



Termokompresör devridaim esnasında makine performansını artırır, aynı zamanda buhar tüketiminden tasarruf sağlar.

Rekompresyon

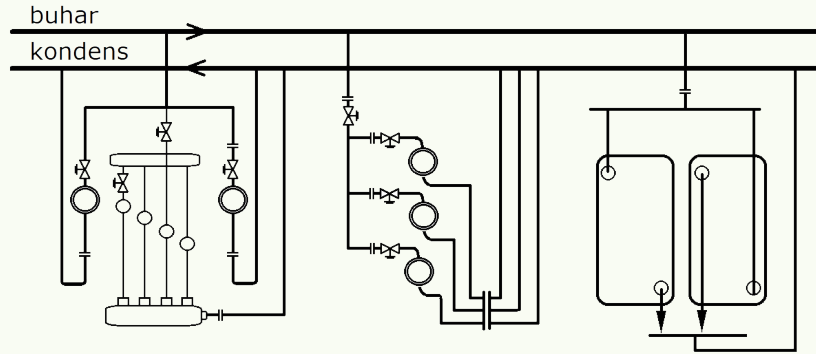


Termokompresör rekompresyon olarak kullanıldığında %10-30 buhar tüketimini azaltır.

Termokompresörler, buhar kullanan bir çok endüstriyel işletmelerde ısı ve proses teknolojisinde geniş kullanım alanına sahiptir.

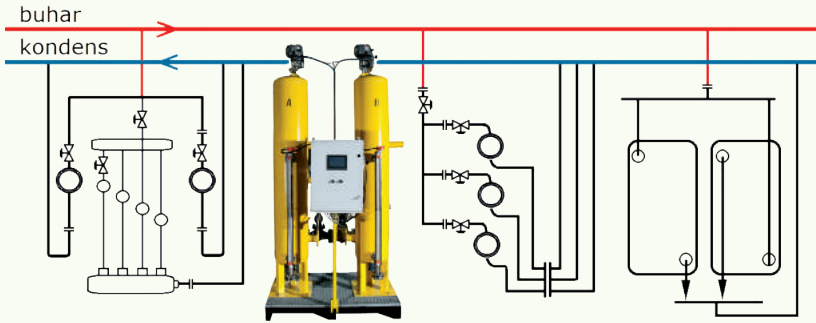
- Diferansiyel basınç dalgalanmalarını dengeler.
- Isı tüketicisi içerisinde daha yüksek buhar hızı sağlar.
- Düşük basınçlı buharı yüksek basınçlı buharla karıştırarak buhar tasarrufu sağlar.
- Isı tüketici bölgesinde çevrimi sağlar.
- Buhar çevrimini ısı talebine göre ayarlar.

KAĞIT VE OLUKLU SEKTÖRÜNDE UYGULAMA



Standart sistem;

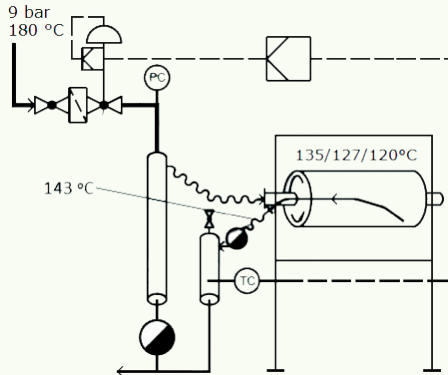
- Kazanda üretilen buhar sıcaklığının tamamını prosese dahil edemez.
- Silindirde sağ sol kanatları arasındaki ısı farkı fazladır.
- Kondens tankı atmosferik olduğu için kondens stop kaçaklarındaki buhar doğaya salınır.
- Kondens stop arızalarından dolayı üretimde fire verilir ve kimi zaman üretim aksar.



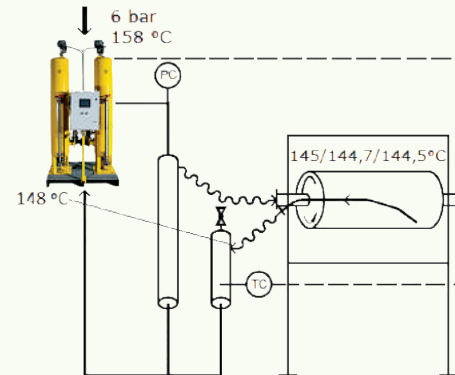
Kapalı sistemin kağıt ve oluklu sektöründe sağladıkları;

- Verimli ısı transferi
- Silindirde sağ sol kanatları arasında daha az sıcaklık farkı
- Düşük buhar tüketimi
- Kondens stop yok
- Makina dur kalklarından kaynaklı kağıt fire oranının azalması

TEKSTİL SEKTÖRÜNDE UYGULAMA



Mevcut sistemlerde basınç düşürücü ile kondens stoplar kullanılır ve düşük silindir yüzey sıcaklığı oluşur.



Kapalı sistem basınç düşürücü olmaksızın daha düşük basınçlarda daha yüksek silindir yüzey sıcaklığı sağlar.

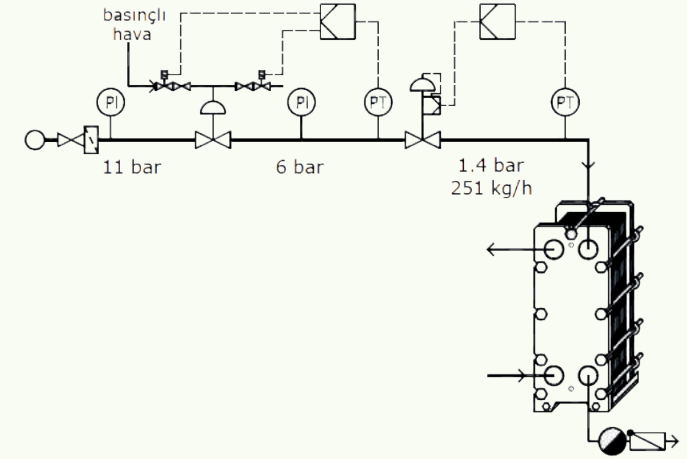
- daha az yoğuşma, daha iyi ısı transferi
- daha az silindir yüzeyi sıcaklık farkı
- daha az buhar, daha çok üretim
- daha hızlı proses uyumu

Standart Sistem

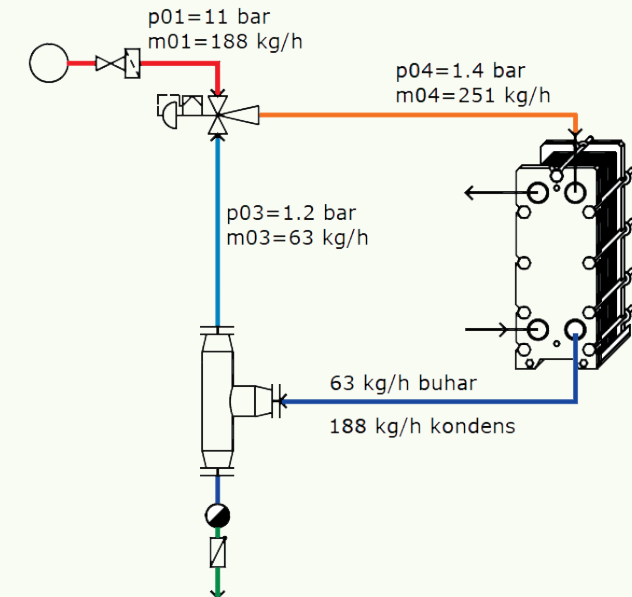
Termokompresörlü Sistem

	Standart Sistem	Termokompresörlü Sistem
İstenilen Isıl Güç	700 kW	700 kW
Su Giriş Sıcaklığı	25	25
Su Çıkış Sıcaklığı	85	85
Su Debisi	10.000 kg/h	10.000 kg/h
Ana Buhar Kullanımı	251 kg/h	188 kg/h
Birim Tüketim	3,72 kW/kg	2,78 kW/kg
Tasarruf	-	% 25
Ortalama Ekipman Maliyeti	Yüksektir	Düşüktür
Açıklamalar	<ul style="list-style-type: none"> Buhar tüketimi fazladır. Eşanjörlerde kilitlenme ve koç darbesi olaylarına sık sık rastlanılır. Eşanjör kullanım ömrü kısadır. Verimli ısıtma sağlanamaz. Isı dalgalanmaları oluşur. 	<ul style="list-style-type: none"> Standart sisteme kıyasla daha az buhar tüketir. Eşanjörlerde kilitlenme ve koç darbesini önler. Eşanjör kullanım ömrünü uzatır. Hızlı kondens tahliyesi yaparak verimli ısıtma sağlar. Isıtma süresi geleneksel sisteme göre kısadır. Eşit ısı yükü temin ederek contaların zarar görmesine sebep olan gerilmeleri ortadan kaldırır. Hassas sıcaklık kontrolü sağlar. (± 1)

Standart Sistem



Termokompresörlü Sistem



Buhar/su ejektörü, suyun maksimum dolaşımıyla buharla doğrudan karıştırılmasıyla hızla ısıtılacağı proseslerde kullanılır.

Su banyosunun doğrudan ısıtılması, sıcak su depolanması veya sürekli prosesler için kullanılır.

Ek suyun ısıtılması için buhar enerjisinin verimli kullanımı sağlar.

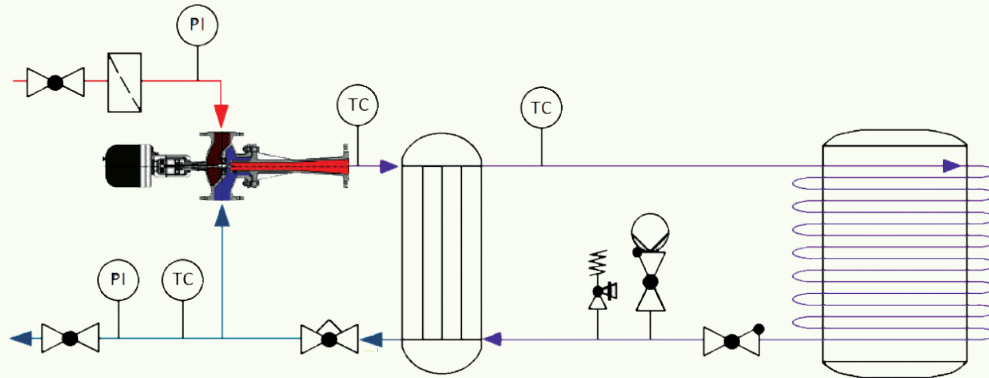
Buhar ve suyun karışımı optimumdur.

Bu tasarımın izin verdiği tüm sıvılar için kullanılabilir.

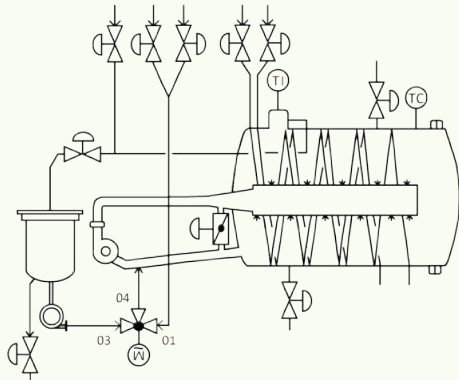
%100 kapasiteyle sorunsuz çalışarak daha hızlı ve kaliteli üretim gerçekleştirir.

Hızlı ve istikrarlı kontrol moduna sahiptir.

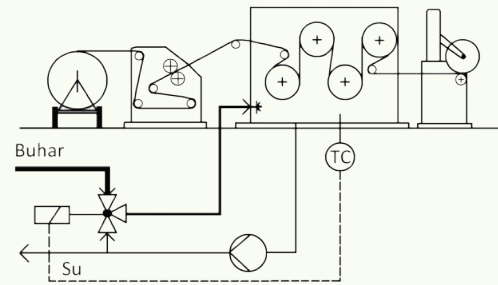
Isıtma süresini kısaltır.



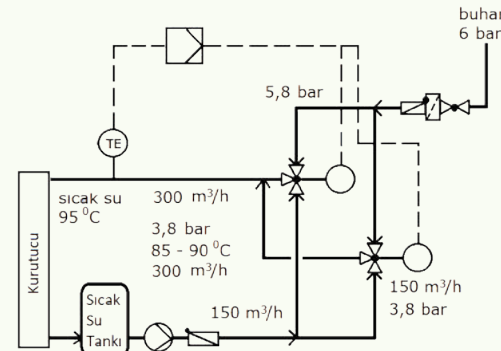
Gıda sektörü uygulaması



Boyama makinasının ısıtılması



Yıkama makinası



Kurutucu için sıcak su üretimi

**%50'ye
varan
tasarruf**



Soğuk Su

Buhar

Sıcak Su

buhar 6 bar

5,8 bar

150 m³/h

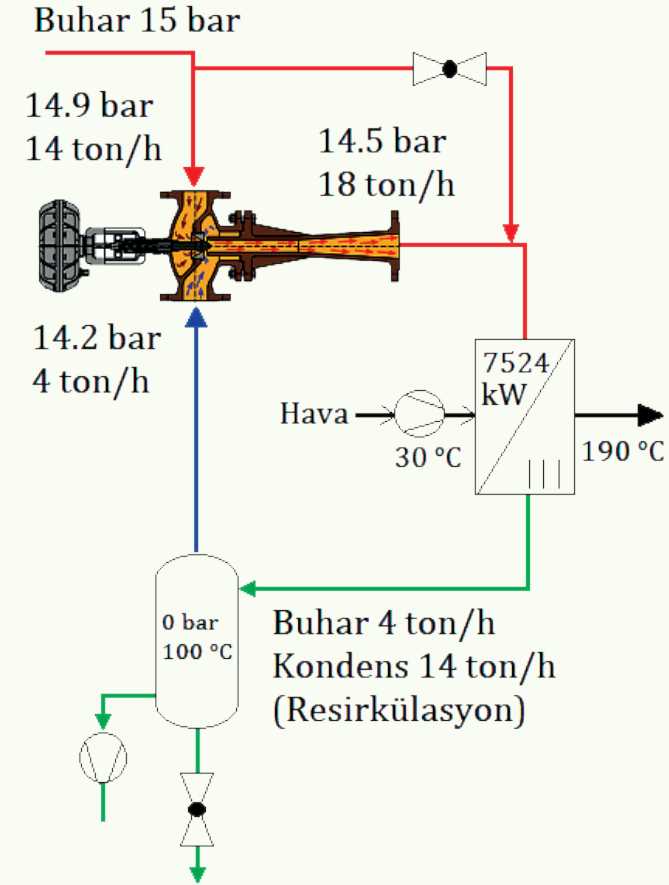
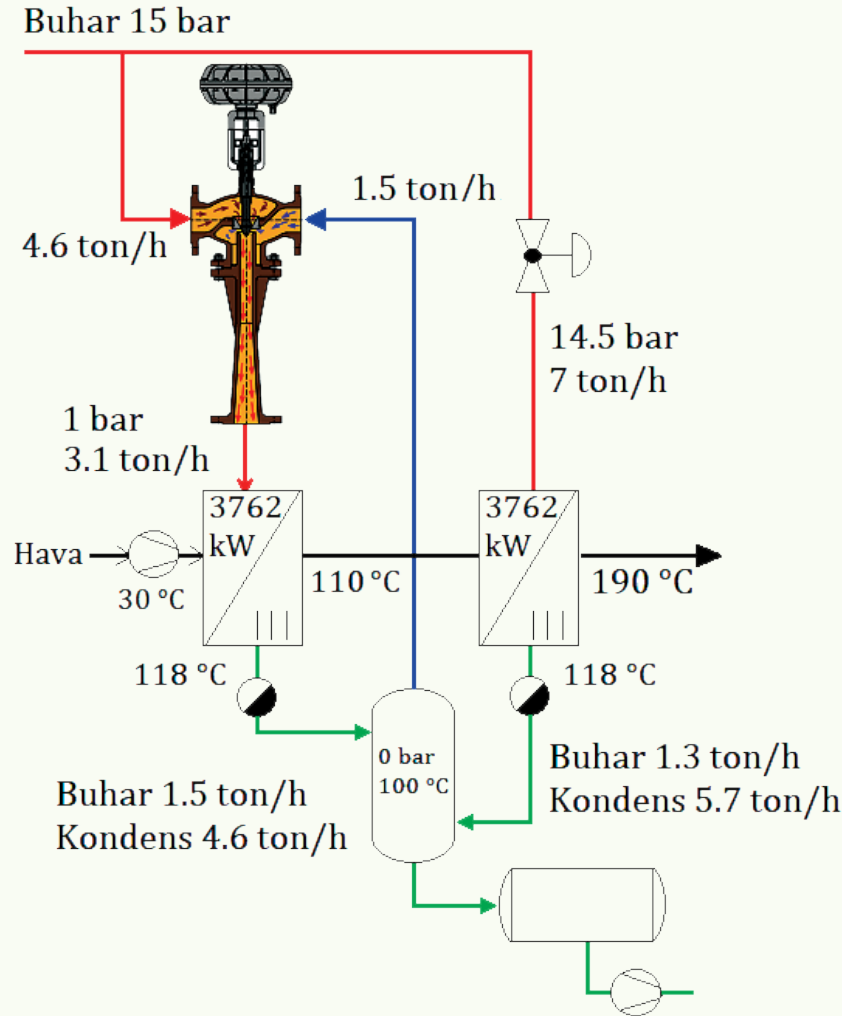
3,8 bar

sıcak su 300 m³/h

95 °C 3,8 bar

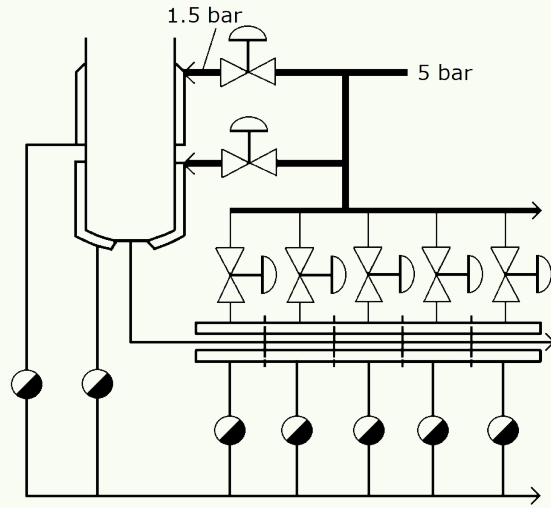
85 - 90 °C 300 m³/h

150 m³/h 3,8 bar



Hava ısıtıcısı kullanılan yerlerde termokompresör uygulamaları ile normal sistemlere göre daha az buhar tüketilmektedir. Min. %30 buhar tasarrufu sağlanmaktadır.

Termokompresörlü reaktör ve kalıp ısıtma sistemlerinde ısı transfer yüzeyinde kondens oluştuğu zaman çok hızlı bir şekilde boşaltılır. Buhar, serpantin içerisinde daha hızlı dolaştırılır ve yoğuşma tekrar dolaşimli buhar ile dışarıya çekilir. Böylece ısı aktarım hızı % 35'e kadar artar. Yüksek basınçlar yerine düşük basınçlar tercih edilebilir. Buhar çevrim hızıyla oynanarak düşük basınçta bile yeterli sıcaklık sağlanır. Buhar alanında su birikmez ve seperatör içerisinde buhar basıncı azaltılır. Düşük basınçlı buhar, sistemde tekrardan kullanılarak buhar kaybı ortadan kaldırılır.

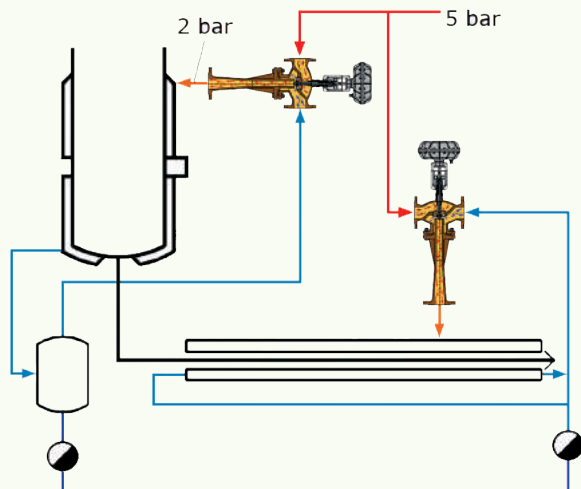


Buhar kullanılan geleneksel sistemlerde

Kondens tahliyesinde bir dizi kondenstop ile 2 yollu oransal kontrol vanaları kullanılmaktadır. Isıtma devrinin başlaması sırasında, kondens az miktarda buhar basıncıyla kazana gönderilmektedir ancak sık sık su birikmesi oluşmakta ve doğru sıcaklık kontrolü sağlanamamaktadır.

Altındaki ürün reaktörün üst kısmındaki ürün kadar iyi ısıtılamamaktadır.

Aşağı bölümde buhar yoğunlaşması ve ceketin alt kısmındaki buhar-kondens karışımının 1-2 m/s 'lik bir hıza sahip olması nedeniyle alt kısımda daha düşük ısı transferine yol açmaktadır.



Termokompresörlü Sistem ile

Isıtma yüzeyi içinde bir kontrol vanasına kıyasla daha yüksek bir buhar hızı elde edilir. Çünkü belirli bir miktarda buhar resirküle edilir.

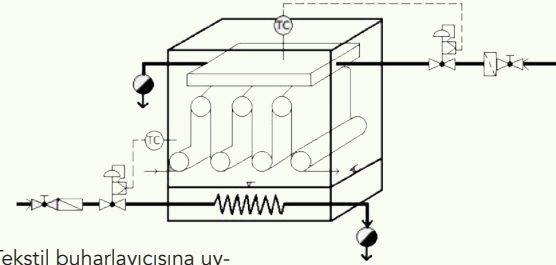
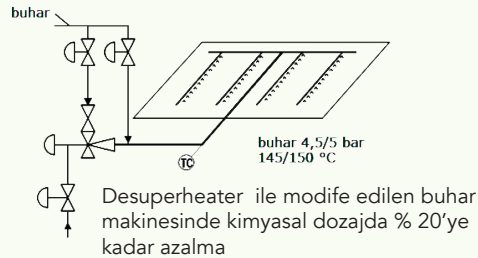
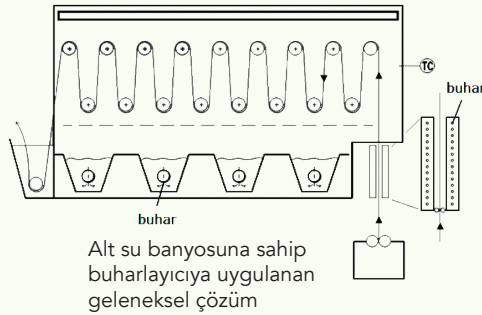
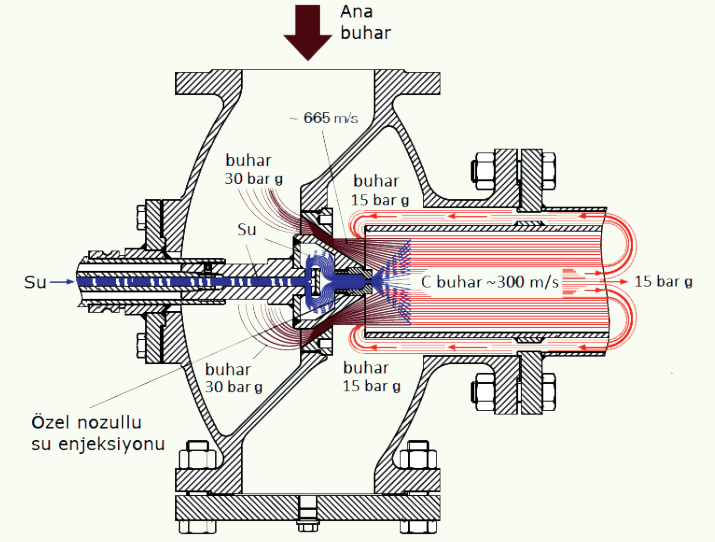
- Sonuç, çok ekonomik buhar çevrimi
- Verimli ısı transferinden dolayı ürün kg başına daha az enerji tüketimi
- Kontrol vana ve kondenstop sayısında azalma
- Doğru sıcaklık kontrolü
- Reaktör yüzeyinde daha homojen sıcaklık dağılımı ve sabit ısı transferi
- Daha hızlı ve daha kaliteli bir üretim gerçekleştirilerek %100 kapasiteyle sorunsuz çalışma
- Daha kısa ısıtma süresi

Endüstride sıklıkla doymuş buhara ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun en iyi örnekleri kimya, tekstil, ahşap ve kağıt endüstrisidir.

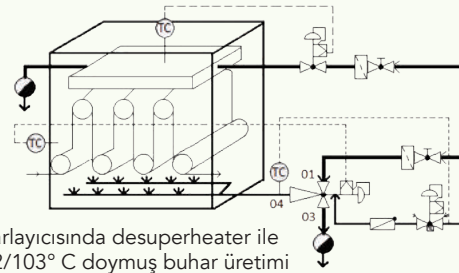
Geleneksel basınç düşürme ve koşullandırma istasyonlarında, önce basınç düşürücüden geçen buhar daha sonra desuperheatera girmektedir. Geleneksel desuperheater'ın aksine bu ürün ise eşzamanlı olarak buhar basıncını düşürür ve soğutma için kondens suyunu kızgın buharın içine doğrudan enjekte eder. Böylece, nemli buhar elde edilir ve aynı zamanda işlem sırasında oluşan yük dalgalanmaları hızlı bir şekilde düzenlenir.

Bu ejektör, standart doymuş buhar üreticilerine kıyasla şu avantajlara sahiptir:

- Doymuş buharı, aşırı ısınma olmadan üretir; iç sirkülasyon sayesinde sıcak buhar veya ıslak buhar da üretebilir.
- Prosesle ilgili yük dalgalanmalarına hızlı adaptasyon sağlar.
- % 2 ila % 100 yük aralığında, yüksek kalite, basınç hassasiyeti ve sıcaklık kontrolü sağlar.
- Enjekte edilen suyu çok iyi püskürtme etkisine sahiptir.
- Tek bir cihazla basınç düşümü ve koşullandırması sağlar.
- Su taşıma riski yoktur.
- Koç darbesini elimine eder.



Tekstil buharlayıcısına uygulanan geleneksel çözüm



Tekstil buharlayıcısında desuperheater ile yaklaşık 102/103° C doymuş buhar üretimi





Üniteler Endüstrideki tüm sterilizasyon sistemleri, tıbbi alanda otoklav sterilizasyon işlemleri, gıda ve süt endüstrilerinde ve ayrıca hassas alanlarda saf nemlendirme için kullanılabilir.

Ana buhar, saf buhar üretimi için bir ısıtma olarak kullanılır. İşlenmiş besleme suyu buhar üreticisine verilir ve burada istenilen basınç ve uygun saflık derecesine sahip saf buhar üretilecek derecede ısıtılır.

Sızdırmazlık malzemeleri de dahil olmak üzere buhar terminalindeki yüksek kaliteli malzemeler, yüksek saflık derecesini garanti eder. Ölçüm ve kontrol ekipmanları, besleme suyunun kalitesini izler, buhar basıncını kontrol eder ve üretimin sürekliliğini sağlar.

Sıcak su veya kızgın yağ gibi diğer ana sıvılarla buhar üretimi için tasarımlar mevcuttur.

Buhar terminalleri, alana, bağlantı koşullarına ve gereksinimlere bağlı olarak, gerekli tüm bileşenlere sahip, kolay kurulumlu, kompakt dikey veya yatay olarak imal edilerek çözümler sunmaktadır.

Bu kompakt sistem, buhar enerjisinden maksimum oranda faydalanarak çalışmaktadır. Isıtma, sıcak su ve çok sayıda endüstriyel süreç için kullanılabilir.

Optimal kondens soğutma kontrolüyle daha hızlı ısı transferi sağlar. Tüm istasyonun kontrolü elektrikli veya pnömatik olarak yapılabilir.

Isı eşanjörü ve kondens kontrolünün kullanılması, eşanjör için yatırım maliyetlerinin % 15-18 oranında azaltır ve aynı zamanda yoğunlaşma sisteminin daha az aşınmasını sağlar.

Yüksek ısı transferi gerçekleştirerek, geleneksel kurulumla karşılaştırıldığında % 30'a varan tasarruf sağlar.

- Daha az sayıda tahliye
- Vuruntu yok
- Kondens tankı yok
- Verimli ısı transfer performansı
- Maksimum kondens soğutma
- Kondens kontrol vanasının daha stabil kontrolü
- Korozyon yok
- Kondens buhar basıncı ile kazana gönderildiği için kondens pompasına ihtiyaç yok
- Buhar kaybı olmadan optimum enerji geri kazanımı





Fabrika, konut, bina, otel ve hastanelerde ısıtma, sıcak su uygulamaları, çeşitli endüstriyel prosesler ve bölgesel ısıtma sistemleri için montaja hazır kompakt sistemlerdir.

Buhardan sıcak su üreten bu sistem, sıcak su depolanmasına gerek kalmadan anında yüksek hassasiyette sıcak su üretir.

Güneş enerji sistemleri, ısı pompası, kombine ısı ve enerji santralleri, odun kazanları, kojenerasyon tesisleri vb. tüm modern enerji tedarik sistemlerine entegre edilebilir.

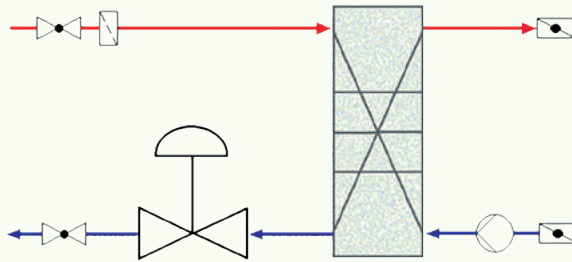
Modüler sistemlerde bağlantıya hazır tüm cihaz ve elemanlar çelik çerçeve üzerine monte edildiği için kurulumu çok kolaydır.

Ejektörlü Eşanjör Avantajları

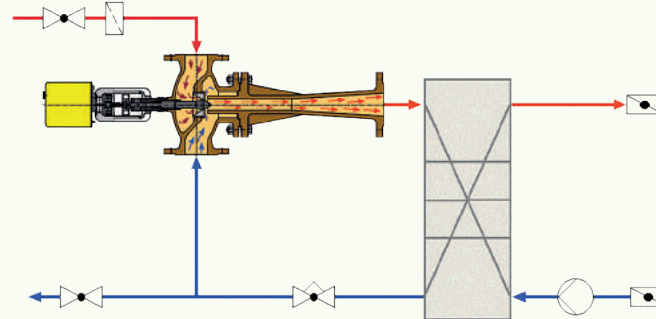
Vanalı eşanjörlerde, birincil ve ikincil taraftaki giriş arasındaki yüksek sıcaklık farkı nedeniyle ısı eşanjöründe termal gerilmelere rastlanır. Gerilimler, özellikle plakalı ısı eşanjörlerinde sık sık hasara sebep olur. Ayrıca, yüksek sıcaklık farkı düşük su miktarına neden olur. Bu da, laminar akışa geçişten dolayı kötü bir ısı transferi gerçekleşir.

Kontrol vanası yerine bir ejektörlü modüler sistemlerin kullanılması bu sorunları ortadan kaldırmaktadır.

Vanalı eşanjör



Ejektörlü eşanjör



Buhar alanında dünyada ve Türkiye’de bir ilk olan Kondenstopsuz Kapalı Buhar Çevrimi teknolojisi;

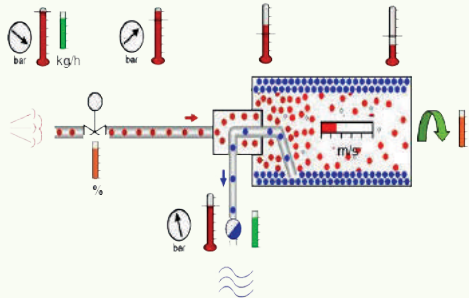
- Doğaya atılan flaş buharı sistemde kullanarak enerji kaybını önler.
- Optimum proses basıncını ve sıcaklığını düzenler.
- Kondensstop kullanımını ortadan kaldırır.
- Buharın daha verimli kullanılmasını sağlar.
- Kazan blöf miktarını azaltır.
- Su şartlandırma kimyasal giderlerini azaltır.
- Ham besi suyu giderini azaltır.
- Stabil ve doğru proses ile çalışma olanağı sunar.
- Kazanda üretilen buhar sıcaklığının tamamını prosese dahil eder.
- Kondens tankına ihtiyaç duymadan kızgın suyu kazana gönderir.
- Kondensi kızgın su fazında kazana gönderdiği için, kazan prosese kullanılan ısı miktarı kadar ısı yükler.
- Isıtma yapılan yerlerde verimli ısı transferi ile nitelik ve nicelik yönünden üretime katkı sağlar.
- Kazanda buhar sürüklenmelerini önler, anlık pik çekişlerini azaltır.

%20-50
Tasarruf

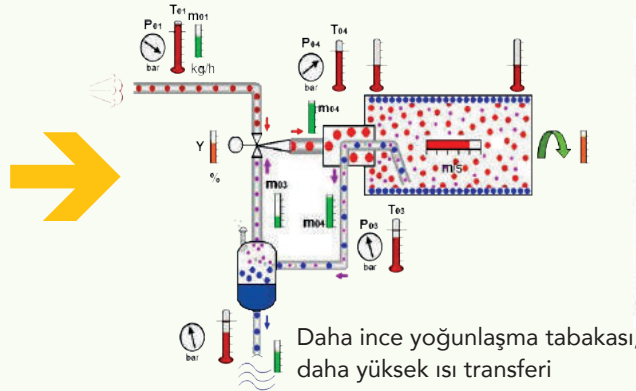


TÜRK
PATENT
ENSTİTÜSÜ
PATENT NO: TR2016/12097

Standart Sistemde
Silindirdeki Isı Dağılımı



Kapalı Sistemde
Silindirdeki Isı Dağılımı



Standart Sistem



Kapalı Sistem



Flaş buhar salınımı yok

ÜRÜNLERİMİZİ SİTEMİZDE
İNCELEYEBİLİRSİNİZ



Adres: Velimeşe O.S.B. 202 Sokak No: 4
ERGENE / TEKİRDAĞ PK 59850 Türkiye
Telefon: 0282 676 45 10
Mail: info@metantech.com
www.metantech.com