



YETKİLİ SATICI

EVACO ENERJİ LTD.ŞTİ.
Başakşehir, Ziya Gökalp Mah.
Süleyman Demirel Bulvarı,
Mall Of İstanbul Sit. Ofis Apt.
No:7 E/136, 34490 İstanbul, Türkiye
T : 0 212 982 75 38

Ürünlerin kalitesini arttırmak için sürekli çaba gösterdiğimiz dikkate alarak, önceden bildirimde bulunmaktasınız teknik özellikleri değiştirme hakkınızı saklı tutarız.
Bu belgede gösterilen bütün fotoğraflar amaç bakımından temsili olup, sadece referans olarak kullanılacaktır.



THERMAX

Emme Soğutucu & Soğutucu Isıtıcılar



Elektriksiz
Soğutma



Emme
Teknolojisinde
Öncü



CFC Serbest
Ozon Dostu



CO emisyonunda
%90'ın Üzerinde 2
Düşüş



İşletme
Maliyetinde
Düşüş

Üretim Mükemmeliyeti



Thermax ürünleri, 7'si Hindistan ve 4'ü Almanya, Danimarka ve Çin'de bulunan 11 son teknoloji üretim tesisleriyle desteklenmektedir.

Hindistan'daki tesisler Pune, Shirval, Paudh, Solapur (Maharashtra), Savli, Jhagadia ve Mundra'da (Gujarat) bulunmaktadır.

Üretim tesislerimiz en sıkı standartlara uygunluğundan dolayı belgelendirilmiştir:

- ISO 9001: 2000 Bütün işletme faaliyetlerinde kalite yönetimi
- ISO 14001: 2004 Çevre yönetimi
- OHSAS 18001:1999 Üretim operasyonlarında iş sağlığı ve güvenliği
- Thermax uluslararası standartlara uygun üretim yapmaktadır
- Hindistan'daki IBR ve Çin'deki AQSIQ standartlarının yanı sıra ASME, BS, DIN, GOST, API VE CE

Tesisler Llyods, Bureau Veritas, SGS ve TUV tarafından denetlenmektedir.



Kalite Politikası

Kalite politikamız odak noktası olarak müşteriyle başlar ve müşteriyle biter: müşterinin gereksinimlerini anlamak, bu gereksinimleri karşılamak için en uygun çözümleri tasarlamak, her aşamada kaliteyi sağlamak üzere sistem ve süreçleri yerinde inşa etmek ve teslimat ile hizmetlerle ilgili vaatlerimizi satış öncesi ve sonrasında yerine getirmek. İnsanlarımız, süreçlerimiz, ve ürünlerimizin bir yaşam biçimi haline geldiği bir toplam kalite kültürü oluşturmak için çabalıyoruz.

Meher Pudumjee

Yönetim Kurulu Başkanı, Thermax Limited



Belgeler

Küresel standartlar tarafından tanınmıştır



Features & Benefits



Verimde Sýnyfýnýn En Ýyisi
Süreç müþteriye en düşük yakýt tüketim faydasýný vermek için maksimum ýsy geri kazanýmýný saðlamak üzere tasarlanmýþtır. Ýleri seri akýþ, solüsyon ýsy eþanjörlerinin optimize edilmesine yardımcı olur ve performanslarýnýn birbirlerini etkilememesini saðlar.

COP ARTIRICI LAR	
İleri seri akıþ	Dahili ýsy geri kazanýmýný artýrmaya
İki aþamalı buharlaþma	Emici konsantrasyonunu azaltmak için
Split alt iskelet	Buhar yolu direncini azaltmak için
Soðutucu drenaj ısı eþanjörü	Kondansatöründe kısmi buharlaþmayı
Plaka tipi ısı eþanjörleri	Yüksek etkinlik için
	Artırılmış emme verimi için

İyileştirilmiş ısı transfer boruları



İleri Seri Akış Döngüsü

PARAMETRELER	PARALEL AKIŞ	İLERİ SERİ AKIŞ
Isıtma (HTG)	162°C	162 °C
LiBr Konsantrasy	64-65%	60.5%
LTG Sıcaklığı	88°C	90 °C
LiBr Konsantrasy	62-64%	63%
	x	✓

İleri Seri Akış Döngüsü yüksek sıcaklık ve yüksek konsantrasyonun aynı anda oluşmasını engelleyerek korozyon hızını önemli ölçüde düşürür. Buna ek olarak, sadece bir jeneratör yüksek konsantrasyon da çalışarak makinenin ömrünü uzatır ve güvenilirliğini artırır.

Eşsiz İki Aşamalı Buharlaşma Teknolojisi

Isı girişi endüstride en düşük girdilerden biri olup, aynı ısı girdisinden daha yüksek soğutma alınmasını sağlar. Ayrıca soğutulan suda 30°C dereceye kadar daha büyük sıcaklık farkına da ulaşılabilir.

Jeneratörlerde Ferritli Paslanmaz Çelik Borular

Titanyum dengeli ferritli paslanmaz çelik borular (SS430 Ti), buhar ve sıcak su jeneratörlerinde en düşük ısı ile ısı transferi sağlamak ve dolayısıyla borular ısı stres korozyon çatlamasından korumak amacıyla kullanılır. Bu borular ayrıca bakır alaşımların tavsiye edilmediği, çözünmüş amonyak bileşenli buhar

Split Alt İskelet Tasarımı

Split buharlaştırıcı veya split emici tasarımı buharlaştırıcıdan soğutucuya giden soğutucu buhar için basınç düşüşünü azaltmaya yardımcı olur. Bu, LiBr için emme hızını artırır, dolayısıyla kapasite ve verimi artırır.

En Düşük Soğutulmuş Su / Tuzlu Su Çıkış Sıcaklığı

Yenilikçi emme soğutucularımız çıkan soğutulmuş su sıcaklığını 1°C'ye ve çıkan soğutulmuş tuzlu su solüsyonunu -5°C'ye kadar soğutabilir. Bu, düşük sıcaklık uygulamaları için düşük dereceli ısısının kullanılmasını sağlayarak, elektrikten tasarruf eder.

Toksik OLMAYAN Korozyon İnhibitörü

Yeni nesil, tortusuz, toksik olmayan molibden tabanlı korozyon inhibitörü olup, Kromat ve Nitrat dayalı geleneksel inhibitörlerden daha etkilidir. Kromatların sağlığa zararlı olduğu bilinmektedir ve birçok ülkede yasaklanmıştır. Nitratlar çözünerek, bakır ve bakır alaşımlarını aşındıran amonyak yayma eğilimindedir.

Sıfır Kristalleşme

Otomatik kristalleşme önleyici sistem ile birlikte çalışan özgün konsantrasyon izleme ve kontrol sistemi -

kristalleşmeyi neredeyse tamamen ortadan kaldırır. Soğutucu PLC güçlü solüsyon konsantrasyonlarını sürekli izleyerek, kristalleşmeyi önlemek için ileriye dönük önlemler alır. Buna ek olarak, soğutucuya ısı girişi soğutma suyu giriş sıcaklığına dayalı olarak sınırlıdır. Bu durum, makinenin düşük soğutma suyu giriş sıcaklıklarında bile kristalleşme olmadan çalışmasına yardımcı olur.

Yerçekim Beslemeli LiBr ve Soğutucu

Dağıtım Mekanizması Makinenin ömrü boyunca istikrarlı ve güvenilir şekilde çalışmasına yönelik nozulüz, tıkanmaz yerçekim beslemeli dağıtım mekanizması. Verim artık nozulde aşınma, tıkanma nedeniyle düşmeyecek.

Emme Pompasında Değişken Frekans



Emme pompası üzerindeki Değişken Frekanslı Tahrik düşük yük durumlarında sirkülasyon hızını düşürerek, gücün yanı sıra ısı girişini de önemli ölçüde düşürür. Bu, istikrarlı soğutma kapasitesi ve sabit soğutulmuş su sıcaklığı sağlarken, ayrıca emme pompalarının ömrünü de uzatır.

Kondensat Isı Geri Kazanımı

Ferritli 22430 boru içeren özel olarak tasarlanmış iskelet ve boru ısı eþanjörleri, kondensat ısı geri kazanımı için geri kazanım aracı olarak kullanılır.

%10 - 100 Aşamasız

Modülasyon

Kapasitenin %10'u ile %100'ü arasında değişen soğutma yükleri için buhar / sıcak su kontrol vanası, makineden çıkan soğutulmuş suyun sıcaklığını korumak için ısı girişini otomatik olarak değiştirir. İleri bir PID kontrol sistemi istikrarlı bir sıcaklık sağlamak için süreç parametrelerini sürekli izler ve kontrol eder.

Arıza Emniyetli Kontrol

Elektro-pnömatik buhar/ sıcak su kontrol vanaları güvenilirliği sağlamak ve ekipman çalışma süresini korumak amacıyla elektrik veya sinyal arızası durumunda derhal kapanacak şekilde tasarlanmıştır. Arıza emniyetli elektrikli kontrol vanaları talep üzerine sağlanabilir.

Oksijeni Alınmış Düşük Fosforlu Bakır Borular

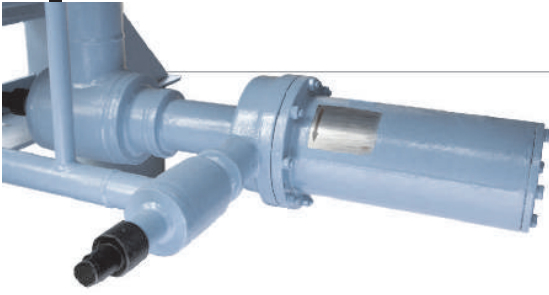
ASTM / JIS standartlarıyla uyumlu, 0.005 ppm'in altında korunan fosfor içerikli bakır borular Soğutulmuş su ile soğutma suyu devrelerinde kullanılır. Bu, boruların LiBr ortamında hidrojen gevrekleşmesine uğramasını engeller

Çok Aşamalı Akışkan Seviye Kontrolü

Buharlaştırıcı, emici ve HTG'nin çok aşamalı seviye kontrolü kısmi yükler sırasında etkili çalışmaya olanak sağlar ve soğutucu ile emme pompalarının kavitasyonunu önler. Bu seviye kontrol sistemi aynı zamanda harici devrelerden gelen süreç akışkanlarının girişini saptama, çalışma sürelerini artırır ve bakım masraflarını azaltır.

Islak Arka ve Ön Tasarım

Yakıt ateşlemeli fırın ıslak arka ve ıslak ön tasarıma sahip olup, boru aynası ile iskeletin aşırı ısınmasını önler. Bu ayrıca aksi halde periyodik bakım gerektirecek refrakter astar gereğini de ortadan kaldırır. Thermax HTG tasarımı, LiBr'yi dipten alıp, tepeden veren bir tasarıma sahip olup, LiBr'nin düzenli şekilde dolaşmasına ve sıcak noktalardan kaçınmasına olanak verir.



İzolasyon Vanalı Konserve Motorlu Pompalar

Soğutucuya takılı konserve motorlu pompalar uzun ömürlüdür ve yüksek dayanıklılık seviyesi sunarlar. Emme ve tahliye hatları üzerindeki çift contalı izolasyon vanaları ile sürgülü pompalar, konserve motorlu pompaların bakımını vakum sisteminde bir kayıp olmaksızın kolaylaştırır. Bu, bakım sürecini önemli ölçüde kolaylaştırır ve makinenin arıza süresini kısaltır.

Artırılmış Isı Transfer Hızları İçin Türbülötörler

Duman borularındaki türbülötörler genel ısı transfer katsayısını artırarak, egzoz gazından daha fazla ısı geri kazanımına olanak verir ve daha düşük egzoz gazı çıkış sıcaklığı sağlar.

Daha Yüksek Sızdırmazlık

Tüm soğutucu, 5 x 10-7 std CC/sn değerinden daha düşük bir kabul standardı ile 2 Helyum kaçak testine tabi tutulur. Bu kaçak oranı emme soğutuculara ilişkin JIS standartlarında belirtilen değerden çok daha sıktır.

Daha Düşük Güç Tüketimi

Yerçekim beslemeli püskürtme sistemi ayrı pompa ihtiyacını ortadan kaldırarak, daha düşük yakıt tüketimi sağlar. Arıtma sistemi, hareket sıvısı için

ayrı bir pompa ihtiyacını ortadan kaldırarak şekilde tasarlanmıştır.

Yüksek Verimli Bağlantılı Arıtma Sistemi

Fabrika montajlı yüksek verimli yardımcı soğutuculu arıtma sistemi yoğunlaşmayan gazları sürekli olarak soğutucudan depolama tankına taşır.

Yoğuşmaz gazları temizleme hızı farklı devrelerden bağımsız arıtma yoluyla oldukça artırılmıştır. Arıtma sistemi kesin vakum ölçümü için bir mutkal basınç aktarıcısı ile birlikte gelir.

İnsan Makine Arayüzü (HMI) için Koruma Solüsyonu Isı Eşanjörleri

Paslanmaz çelik filtreler solüsyon ısı eşanjörlerini korumak amacıyla hem yüksek hem düşük sıcaklık eneratörleri takılı olarak sağlanır. Tıkanma yapmayan tasarım lityum bromidin kesintisiz sirkülasyonunu sağlar.

Deniz Suyu Kutuları

Soğutma suyu devresinde deniz suyu kutularının kullanılması, boru demetinin herhangi bir boru sökölmeden temizlenmesi için kolay erişim sağlar.

Birden Çok Motor Üzerinde Tek Egzoz Tahrikli Makine

Birden çok motordan ısı geri kazanımı, her bir motor için

taahsisli boru setleri içeren tek bir makine ile yapılabilir. Bu, motorların farklı yükler altında çalışması durumunda baca gazlarının karışmasını önler ve geri/arka basınç sorunlarını ortadan kaldırır. Bu ayrıca tek soğutucu kullanarak benzeşmeyen motorlardan ısının geri kazanılmasını kolaylaştırır.

Egzoz Gazından Maksimum Isı Geri Kazanımı

Geleneksel egzoz gazı soğutucularının aksine, Thermax soğutucu egzoz gazını 130°C'ye kadar soğutarak CHP isteminin genel verimini artırır. Buna ek olarak, Thermax soğutucunun özgün tasarımı geleneksel soğutuculara kıyasla bu fazladan ısı için %100 fazladan soğutma sağlar.

Paslanmaz Çelik Plaka Isı Eşanjörleri

Bütün rejeneratif ısı eşanjörleri artan güvenilirlik ve maksimum dahili ısı geri kazanımı için SS316 tip plakalı yüksek erimli plaka tip ısı eşanjörleridir.



PLC Tabanlı Kontrol Paneli

Thermax soğutucular kumanda paneline takılı bir bağımsız kızak yoluyla kontrol edilir. Kontrol sisteminin belkemiği küresel düzeyde sayı gören üreticilerden alınan bir ileri düzey Programlanabilir Mantık Kontrolörüdür (PLC). Bu, kontrollerin ve emniyet mandallarının müşterinin süreç gereksinimlerine göre özelleştirilmesini mümkün kılar; bu işlemi mikroişlemci tabanlı kontrol sistemleriyle yapmak mümkün değildir. Özel RTD kartları yüksek bir doğruluk seviyesi yakalamak amacıyla sıcaklık ölçümlerinde kullanılır.

Fazlalık Soğutulmuş su akışı emniyet mandalları

Soğutulmuş su sirkülasyonu Suyun soğutulmuş su boruları içinde donmasını önlemek için önemlidir. Soğutulmuş su akışındaki fazlalık bir akış anahtarı, diferansiyel basınç anahtarı ve soğutulmuş su pompası çalışma kilidi kullanılarak tespit edilir.

Hassas Endüstriyel Sınıf Ölçüm Aletleri

Soğutucu üzerinde kullanılan aletler dayanıklı ve hassas olup, endüstriyel ortamlar için uygundur. Sıcaklık ölçümleri PT-100 tip A Duyarlılık Sınıfı RTD (Direnc Sıcaklık Detektörü) kullanılarak yapılır. Ölçüm aletleri su sızdırmaz olup, IP65 koruma sınıfına uygundur.



Tıkanma yapmayan filtreler

Renkli bir dokunmatik ekran LCD tabanlı grafik göstergesi İnsan Makine Arayüzü (HMI) görevi görür Soğutucunun işleyişi ile ilgili kritik parametreler HMI'nin ana ekranında gösterilir. Soğutucunun her bir devresi ile ilgili bütün veriler, devreler arasında dolaşma imkanıyla birlikte tahsis edilmiş bir sayfada gösterilir. Önemli ayarlar herhangi bir suistimali önlemek için şifre korumalıdır. Soğutucu, konserve motorlu pompalar, vakum pompasının çalışma saatleri, arıtma devrelerinin sayısı, son arıtma devresinin ayrıntıları vb. temel bilgiler sürekli olarak günlüğe kaydedilir. HMI'nin yüzlerce uyarı, ikaz ve trip durumu ile birlikte olayın tarih ve saatini kaydetme kapasitesi vardır. Aktif ikazların kolayca saptanması için ikazları net görsel unsurlarla göstermek amacıyla buna tahsis edilmiş bir ekran sağlanmıştır.

Kapanıştan Çabuk Başlatmaya

Seyreltme devresinin süresi soğutucunun çalışma yüküne bağlı olarak değişir. Seyreltmenin süresi PLC tarafından hesaplanır ve ana ekranda bir geriye sayım zamanlayıcısı yoluyla gösterilir. Bu, soğutucunun

aşırı seyreltilmesini önler ve soğutucuyu yeniden çalıştırırken anma kapasitesine çabuk ulaşılmasına yardımcı olur.

Bağlantılı Pompa Sağlığı Takibi

Soğutucu PLC, konserve motorlu pompaların sağlığını sürekli olarak izler ve yaklaşık bakım zamanını kullanıcıya bildirir

Soğutucu Su Kireçlenme Tespiti

Soğutma su devresinde kireçlenme soğutucunun verimini ve Verim Katsayısını (COP) düşürür. Soğutma suyu borularında bir kireçlenme durumunda HMI ekranında ikazlar yanıp söner.

Programcı

Soğutucunun günlük faaliyeti soğutucunun HMI arayüzündeki gömme programcı kullanılarak otomatik hale getirilebilir. Bu programcı ile kullanıcı soğutucunun çalışma programını ayarlayabilir.

İşlem Verileri için 20 Yıllık Depolama

HMI soğutucunun eksiksiz işlem verilerini 20 yıl süreyle her 30 saniyede bir saklar. Bu, performans değerlendirmelerini ve sorun giderme işlemlerini gerçekten kolaylaştırır. Bu ayrıca soğutucu için bir bakım günlüğü tutma gereğini de ortadan kaldırır.

Tek - Çift Etkili Egzoz Gazı ve Sıcak Su Tahrikli Emme Soğutucu



COP-1.0

MODEL		ÜNİTELER	EJ20A TCU	EJ20B TCU	EJ20C TCU	EJ20D TCU	EJ30A TCU	EJ30B TCU	EJ30C TCU	EJ40A TCU	EJ40B TCU	EJ40C TCU	EJ50A TCU	EJ50B TCU	EJ60A TCU	EJ60B TCU	EJ60C TCU	EJ60D TCU	EJ70A TCU	EJ70B TCU	EJ80A TCU	EJ80B TCU	EJ80C TCU	EJ80D TCU				
SOĞUTMA KAPASİTESİ			TR	128	156	199	228	284	320	384	427	484	526	590	654	754	832	910	1002	1152	1287	1422	1564	1806	1969			
SOĞUTULMUŞ SU DEVRESİ	DEBİ (AKIŞ HIZI)	m³/saat	64.4	78.7	100.1	114.4	143.1	161.0	193.2	214.6	243.2	264.6	296.8	329.0	379.1	418.4	457.7	504.2	579.4	647.4	715.3	786.8	908.5	990.6				
	BAĞLANTI	NB	125				150				200				200				250				300				350	
SOĞUTMA SUYU DEVRESİ	DEBİ (AKIŞ HIZI)	m³/saat	128	156	199	228	284	320	384	427	484	526	590	654	754	832	910	1002	1152	1287	1422	1564	1806	1969				
	BAĞLANTI	NB	150				200				250				300				350				400				450	
EGZOZ GAZI DEVRESİ	İSİ TRANSFER	kW	204	248	316	361	454	508	609	677	765	827	937	1041	1196	1322	1449	1599	1813	2048	2265	2490	2873	3116				
	DEBİ (AKIŞ HIZI)	kg/hr	2173	2642	3366	3845	4836	5411	6487	7211	8149	8809	9981	11088	12739	14082	15434	17032	19312	21815	24126	26523	30602	33191				
	BAĞLANTI	mm	250	300	300	350	400	400	450	450	500	500	550	550	600	650	650	700	750	800	850	900	950	1000				
SICAK SU DEVRESİ	İSİ TRANSFER	kW	240	282	358	410	506	574	692	768	878	962	1063	1256	1359	1502	1688	1857	2110	2346	2583	2836	3275	3578				
	DEBİ (AKIŞ HIZI)	m³/saat	21.4	25.1	31.9	36.5	45.1	51.1	61.7	68.4	78.2	85.7	94.7	111.9	121.1	133.8	150.4	165.5	188.0	209.0	230.1	252.7	291.8	318.8				
	BAĞLANTI	NB	65		80		100			125			125		150		150		200		200		250					
GENEL BOYUTLAR**	UZUNLUK	mm	3200			4200			4400		5100		5400		5600		6800		7500		7650		9300					
	GENİŞLİK	mm	2900			3000			3200		3500		3600		3800		4000		4250		4450		4750		4850			
	YÜKSEKLİK	mm	3250			3250			3300		3400		3750		4050		4200		4350		4650		4950		4950			
AĞIRLIK	SEVKİYAT	x 1000 kg	9.5	10.5	11.5	12.5	15.0	16.0	17.5	20.0	21.0	22.0	25.0	28.0	33.5	36.0	44.0	46.0	54.0	57.0	66.0	68.5	76.0	80.0				
	İŞLETİM	x 1000 kg	10.0	11.0	12.5	13.5	16.5	17.5	19.0	22.5	23.5	24.5	28.0	31.0	37.0	39.5	50.0	52.0	62.0	65.0	77.0	80.0	88.0	92.0				
MESAFESİ /	BORU TEMİZLİĞİ	mm	2500		3500		3600			4100			4300			5340			6825		6910		7050		8040			
ELEKTRİK BESLEME	EMİCİ POMPA - 1 MOTOR DEĞERİ	kW (A)	2.2 (6.0)				3.0 (8.0)				3.7 (11.0)				5.5 (14.0)				6.6 (17.0)				7.5 (20.0)				9.0 (27.0)	
	EMİCİ POMPA - 2 MOTOR DEĞERİ	kW (A)	1.1 (3.4)		1.5 (5.0)		3.0 (8.0)				3.7 (11.0)				5.5 (14.0)				6.6 (17.0)		4.5 (13.0)				5.5 (17.0)			
	SOĞUTUCU POMPA MOTOR	kW (A)	0.3 (1.4)												1.5 (5.0)													
	VAKUM POMPASI	kW (A)	0.75 (1.8)																									
	TOPLAM ELEKTRİK	kVA	10.1		11.2		14.8			19.1			21.3		25.6		30.3	32.5	29.6		34,6		37.5					
	GÜÇ KAYNAĞI		415 V(±10%), 50 Hz (±5%), 3 Phase+N																									

Notlar:

- Model numaraları: EJ XXY TCU Egzoz gazı ve sıcak su tahrikli emme soğutucu
- Soğutulmuş su giriş / çıkış sıcaklığı = 12 / 7 °C
- Soğutma suyu giriş / çıkış sıcaklığı = 29,4 / 35,4 °C
- Egzoz gazı giriş / çıkış sıcaklığı = 450 / 140°C (Doğal gaz egzozu)
- Sıcak Su giriş / çıkış sıcaklığı = 90 / 80°C
- Egzoz gazı giriş sıcaklığı: 350 - 600.C (270°C giriş sıcaklığı için özel tasarım mevcuttur)
- Egzoz gazı devresi, 100 - 300mmWC arasındaki basınç düşüşleri için tasarlanabilir.
- Sıcak su giriş sıcaklığı: 80 - 110.C
- Soğutulmuş / soğutma / sıcak su sisteminde izin verilen maksimum basınç = 8kg/cm²(g)
- Minimum soğutulmuş tuzlu su çıkış sıcaklığı 0°C'dir
- Minimum Soğutma suyu giriş sıcaklığı is 10°C'dir
- Kontrol paneli elektrik girişi = 1kVA
- Tüm su nozulu bağlantıları ASME B16.5 Sınıf 150'ye uygun olacaktır

14. Ortam koşulları 5 ila 45°C arasında olacaktır.

15. Teknik özellikler JIS B 8622 standardına dayanmaktadır

16. İsteğe uyarlanmış özellikler için lütfen Thermax temsilcisi / ofisi ile irtibata geçiniz.

** Boyutlar ve ağırlıklar özel tasarımı soğutucular için değişebilir.

* Kısmi ve tam yük kapasitesi için ilave ateşlemeli soğutucular talep üzerine mevcuttur

≥250.C(≥482.F)'de veya başka bir ısı kaynağı ile kombinasyon halinde baca gazı kullanır ısı enerjisi:

Gazlı motor egzozu

Dizel jeneratör egzozu

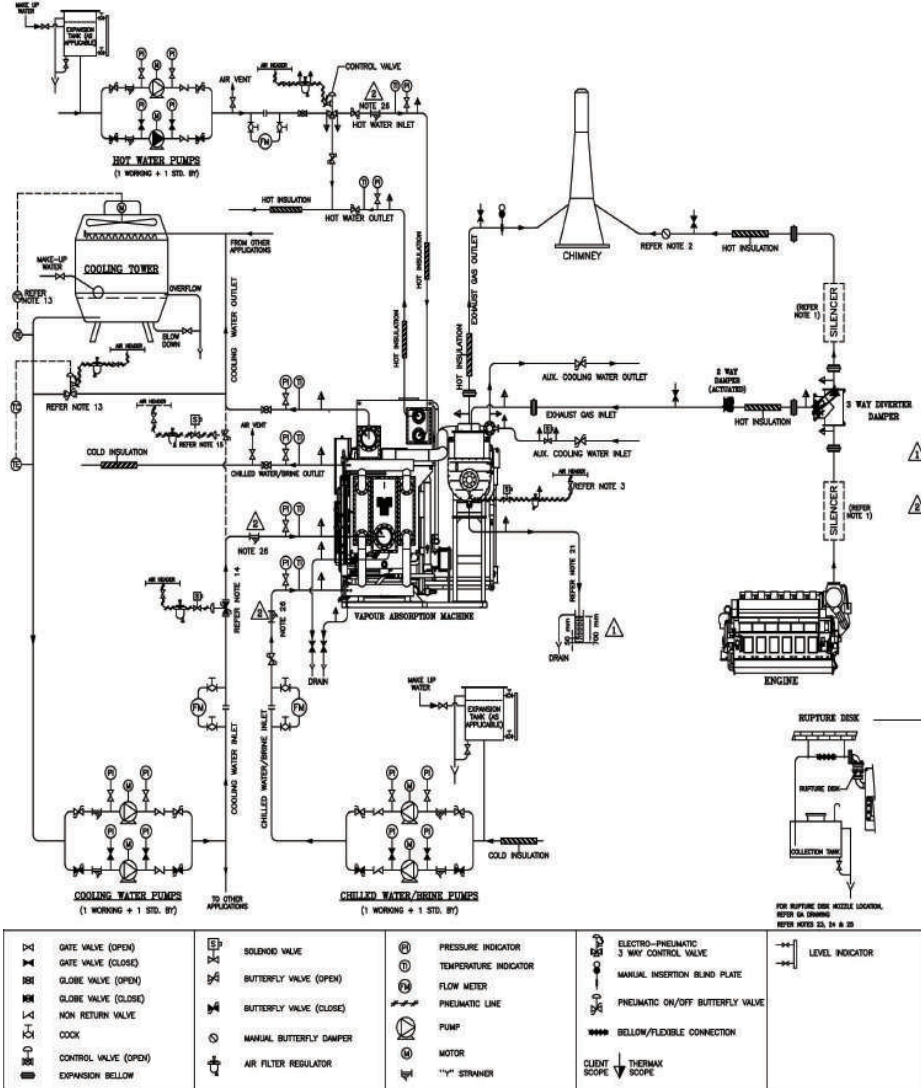
Gaz türbini egzozu

Motor gömlek suyu

Güneş kollektörlerinden sıcak su

Yakıt Hücreleri Fırınlar Buhar Yakıtlar

Boru Tesisatı ve Enstrümantasyon Şeması



Boru Tesisatı ve Enstrümantasyon Yönergeleri

- Susturucunun yeri, makine ve egzoz gazı kanallarındaki basınç düşüşleri dikkate alındıktan sonra kullanıcı tarafından kararlaştırılacaktır.
- VAC'den gelen egzoz gazı çıkış kanalını saptırıcı damper baypas kanalına bağlamayın. Makine ve egzoz gazı baypas hattında basınç düşüşünü dengelemek için motor egzoz gazı baypas hattına manüel kelebek damper takın.
- Dizel motor egzozuyla çalışan makinelerde, kurum üfleyici için basınçlı hava kaynağı gerekir.
- Saptırıcı damperin yeri, kolayca erişilebilir olmalı ve kolay bakım için merdivenli çalışma platformu sağlanmalıdır. Motor çalışırken saptırıcı dampere kesintisiz güç beslemesi sağlamak için, 3 yönlü saptırıcı dampere güç beslemesi motor güç panelinden alınmalıdır.
- Çalışmadığı zamanlarda makinenin egzoz gazı giriş / çıkışını izole etmek ve egzoz gazı kaçaklarını / geri akışını önlemek için gerekli mekanizmayı sağlayın.
- Baca tasarımı, baca gazlarının emisyonu vb.'ye ilişkin yerel yönetmeliklere kesinlikle uyulmalıdır. Baca tahliyesi, soğutma kulesinden yeterli bir mesafede bulunmalıdır.
- Birden fazla makineden baca gazını kullanılması halinde, kanalları aralarında en az 1 metre dikey mesafeyle bacaya bağlayın. Ayrıca, baca gazlarının geri akışını önlemek için baca gazı çıkış kanalında otomatik kapatma damperi takın.
- Isıl gerilimi ve nozul yüklerini en aza indirmek için fiili kanal tasarımına bağlı olarak, gerektiğinde genişleme körükleri takılmalıdır.
- Yardımcı soğutma suyu gereksinimi ve yaklaşık basınç düşüşü (boşaltma kondansatörü + selenoid vana) :
20A-20D: 2.0m³/sa. (0.08bar)
30A-30C: 3.0m³/sa. (0.11bar)
40A-40C: 4.0m³/sa. (0.17bar)
50A-50B: 5.0m³/sa. (0.23bar)
60A-60D: 6.5m³/sa. (0.25bar)
70A-70B: 8.0m³/sa. (0.3bar)
80A-80D: 10.0m³/sa. (0.4bar)
- Soğutulmuş su/tuzlu su akışının durması halinde, makineden soğutma suyu akışını durdurmak için otomatik düzenlemeler yapılmalıdır.
- Su hederlerinde maksimum çalışma basıncı 8.0 bar (g)'dir. Bu, soğutulmuş su/ tuzlu su, soğutma suyu ve sıcak su sisteminin tasarımında dikkate alınmalıdır.
- İzin verilen minimum soğutma suyu giriş sıcaklığı 10°C'dir. Soğutucuya sabit soğutma suyu giriş sıcaklığını korumak için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.
- Soğutma suyu otomatik kapatma vanası zorunludur, kapsam için teknik belgelerine bakınız. Makineye soğutma suyu pompaları tahsis edilmemişse, soğutma suyu giriş hattına otomatik kapatma vanası takın.
- Tek bir müdahale noktası olarak sağlayın. Makineye soğutma suyu pompaları tahsis edildiye, sadece soğutma suyu giriş ve çıkış arasındaki baypas hattına soğutma suyu otomatik kapatma vanası takın. Tam nozul konumu, boyutu ve derecesi için genel düzenleme çizimine bakınız.
- Aletlere basınçlı hava beslemesinin 5.0 bar(g)'de mevcut olmasını ve yağ - toz içermemesini sağlayın.
- Yaklaşık basınçlı hava gereksinimi, kontrol vanası için 0.4Nm³/sa. (min), 0.8Nm³/sa. (maks), açma/kapama vanası için 0.2Nm³/sa. (min), 0.4Nm³/sa. (maks).
- Su devrelerindeki en düşük basınçölçer sayısı 0.1 bar olmalıdır.
- Kapalı döngü soğutulmuş su/sıcak su sistemi için genişleme tankı sağlanmalıdır.
- Egzoz gazı devresinden kondensat drenaj, baca gazı sızıntısını önlemek önlemek için sıvı conta ile birlikte sağlanmalıdır.
- Makineye sıcak su giriş sıcaklığının izin verilen sınırın üstüne (anma değerinin 10°C üstü) çıkmasını sağlamak için gerekli düzenlemeler yapılacaktır.
- Patlama diskli boruları yeterince desteklenmelidir. Patlama diskli flanş bağlantısı üzerinde herhangi bir yükü önlemek için esnek bağlantı kullanın.
- Patlama diskli boru yüksekliği, patlama diskli çıkış nozulünün geçmemelidir.
- Yeniden kullanımı kolaylaştırmak için patlama diskinden boşaltım toplanmalıdır. Ayrıca, tahliye kanalını yerel kuralları / yönergeler göre boşaltın.
- Yabancı parçacıklar nedeniyle tıkanma ve boru arızasını önlemek için makinenin yakınındaki soğutulmuş su, sıcak su ve soğutma suyu giriş hattının üzerine ek Y süzgeçleri (20 elek gözü) takılmalıdır.
- Makine odası sıcaklığı 5°C ila 45°C arasında tutulmalıdır.

1. Soğutucuda uzun süreli durgun sudan kaçının. 1 günden uzun arızalarda soğutucudaki suyu her gün 30 dakika süreyle dolaştırın. Daha uzun süreler halinde soğutucudaki suyu boşaltın ve soğutucuyu kuru koşullarda tutun.
2. Soğutucunun yakınında su devresinde hiçbir durgun bölge bulunmamalıdır.
3. Sıcaklık yüksek (40°C veya üstü) olduğunda korozyon davranışı genellikle belirgindir olup, özellikle çelik malzemenin koruyucu kaplama olmadan suyla doğrudan temas halinde korozyon inhibitörü ekleme, gaz alma işlemi gibi etkin aşınmaya karşı koruma önlemleri uygulanmalıdır.

Global References

EĞİTİM



California Devlet Üniversitesi (ABD)
Florida Merkez Üniversitesi (USA)
Amerikan Üniversitesi, Beyrut (Lübnan)
Southampton Üniversitesi (BK)
Magna Graecia Üniversitesi (İtalya)

HAVAALANLARI



Leonardo da Vinci-Fiüncino
Havaalanı, Roma(İtalya)
Perth Havaalanı (Avustralya)
Berlin Havaalanı (Almanya)
Bologna Guglielmo Marconi
Havaalanı (İtalya)

RAFİNERİ VE PETROKİMYA



ARAMCO (KSA)
SIBUR (Rusya)
Petro Bras (Brezilya)
Reliance Petroleum (Hindistan)
Exxon Mobil (KSA)

OTOMOBİL



BMW (Almanya)
Fiat (İtalya)
Ford Motors (Hindistan)
Ducati (İtalya)
Maserati (İtalya)

GIDA VE İÇECEKLER



Nestle (ABD)
Ferrero (İtalya)
Coca Cola (Sri Lanka)
Cadbury (Nijerya)
Pepsico (Hindistan)

KAUÇUK VE KAUÇUK



Michelin (Fransa)
Ansell (Malezya)
WA Rubbermate (Tayland)
Goodyear Tyres (Hindistan)
YTY (Malezya)

KONAKLAMA



Gardens by the Bay (Singapur)
BBC Studio (BK)
Colusa Casino (ABD)
Tesco (BK)
Hilton Alexandria (Mısır)

KİMYASAL



Eka Chemical (Çin)
TATA Chemical (Hindistan)
Evyap Sabun (Malezya)
Saudi Formaldehyde Company (KSA)
Lyondell Equistar (ABD)

METAL



Al TayserAluminium (Suudi Arabistan)
PT Jindal Stainless (Endonezya)
Mittal Steel (KSA)
Concord Steel (Rusya)
Makladapressed Steel (Tunus)

HASTANE VE SAĞLIK TESİSLERİ



Nonvak Hastanesi (ABD)
Nigurda Hastanesi (İtalya)
Royal Free Hastanesi (BK)
White Memorial Hastanesi (ABD)
ValldHebron Hastanesi, Barcelona (İspanya)

GÜÇ / ENERJİ



Cubit Power (ABD)
Caltness Heat & Power (BK)
NPCL (Hindistan)
National Power Supply Public Co. Ltd.
(Tayland)
NTPC (Hindistan)

TEKSTİL



Envoy Textile (Bangladeş)
Indorama (Tayland)
Raymonds (Hindistan)
Garden Silk (Hindistan)
Indian Rayon (Hindistan)

Standard Conversion Table

To Convert From:	To:	Multiply By:	To Convert From:	To:	Multiply By:
Length			Energy and Power		
Feet (ft)	meters (m)	.30481	British Thermal Units (BTU)	Kilowatt (kW)	.000293
Inches (in)	millimeters (mm)	25.4	Kilocalories (kcal)	Kilocalorie (kcal)	.252
Area			Tons (refrig. effect)	Kilowatt (refrig. effect)	3.516
Square Feet (ft²)	square meters (m²)	.093	Kilocalories per hour (Kcal/hr)	Kilowatt (kW)	.7457
Square Inches (in²)	square millimeters (mm²)	645.2	Horsepower		
Volume					
Cubic Feet (ft³)	Cubic meters (m³)	.0283			
Cubic Inches (in³)	Cubic centimeters (cm³)	16.387			
Gallons (gal)	litres (l)	3.785			
	cubic meters (m³)	.03785			
Cubic feet/min (cfm)	cubic meters/second (m³/s)	.000472			
Cubic feet/min (cfm)	cubic meters/hr (m³/hr)	1.69884			
Gallons/minute (GPM)	cubic meters/hr (m³/hr)	.2271			
	litres/second (ls)	.06308			
Velocity					
Feet per minute (fpm)	meters per second (m/s)	.00508			
Feet per second (ft/s)	meters per second (m/s)	.3048			

Temperature — Centigrade (°C) Versus Fahrenheit (°F)
The center columns of numbers, referred to as BASE TEMP, is the temperature in either degrees Fahrenheit (°F) or Centigrade (°C), whichever is desired to note. The center columns of numbers, referred to as BASE TEMP, is the temperature in either degrees Fahrenheit to the right. If degrees Fahrenheit is given, read degrees Centigrade to the left. If degrees Centigrade is given, read degrees Fahrenheit to the right.

°C	°C	°F	°C	°C	°F
-40.0	-40	-40.0	-15.0	-5	-41.0
-39.4	-39	-39.2	-14.4	-6	-42.8
-38.9	-38	-38.4	-13.9	-7	-44.6
-38.3	-37	-34.6	-13.3	-8	-46.4
-37.8	-36	-32.8	-12.8	-9	-48.2
-37.2	-35	-31.0	-12.2	-10	-50.0
-36.7	-34	-29.2	-11.7	-11	-51.8
-36.1	-33	-27.4	-11.1	-12	-53.6
-35.6	-32	-25.6	-10.6	-13	-55.4
-35.0	-31	-23.8	-10.0	-14	-57.2
-34.4	-30	-22.0	-9.4	-15	-59.0
-33.9	-29	-20.2	-8.9	-16	-60.8
-33.3	-28	-18.4	-8.3	-17	-62.6
-32.8	-27	-16.6	-7.8	-18	-64.4
-32.2	-26	-14.8	-7.2	-19	-66.2
-31.7	-25	-13.0	-6.7	-20	-68.0
-31.1	-24	-11.2	-6.1	-21	-69.8
-30.6	-23	-9.4	-5.5	-22	-71.6
-30.0	-22	-7.6	-5.0	-23	-73.4
-29.4	-21	-5.8	-4.4	-24	-75.2
-28.9	-20	-4.0	-3.9	-25	-77.0
-28.3	-19	-2.2	-3.3	-26	-78.8
-27.8	-18	-0.4	-2.8	-27	-80.6
-27.2	-17	1.4	-2.2	-28	-82.4
-26.7	-16	3.2	-1.7	-29	-84.2
-26.1	-15	5.0	-1.1	-30	-86.0
-25.6	-14	6.8	-0.6	-31	-87.8
-25.0	-13	8.6	0.0	-32	-89.6
-24.4	-12	10.4	0.6	-33	-91.4
-23.9	-11	12.2	1.1	-34	-93.2
-23.3	-10	14.0	1.7	-35	-95.0
-22.8	-9	15.8	2.2	-36	-96.8
-22.2	-8	17.6	2.8	-37	-98.6
-21.7	-7	19.4	3.3	-38	-100.4
-21.1	-6	21.2	3.9	-39	-102.2
-20.6	-5	23.0	4.4	-40	-104.0
-20.0	-4	24.8	5.0	-41	-105.8
-19.4	-3	26.6	5.5	-42	-107.6
-18.9	-2	28.4	6.1	-43	-109.4
-18.3	-1	30.2	6.7	-44	-111.2
-17.8	0	32.0	7.2	-45	-113.0
-17.2	1	33.8	7.8	-46	-114.8
-16.7	2	35.6	8.3	-47	-116.6
-16.1	3	37.4	8.9	-48	-118.4
-15.6	4	39.2	9.4	-49	-120.2

FOR INTERPOLATION IN THE ABOVE TABLE USE:

BASE TEMPERATURE (°F or °C)
DEGREES FARENHEIT
1.8

2
1.8
54
7.2

3
1.8
3.3
5.0

4
3.3
2.8
5.0

5
3.3
1.8
10.8

6
3.3
1.2
14.4

7
3.3
0.8
16.2

8
3.3
0.5
18.0

9
3.3
0.2
19.8