



YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI

BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR

Online Eğitim Programı



MaxVal
MAXIMIZING VALUE IN STEAM SYSTEMS

YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI

BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI

Avrupa Birliği (AB), 2021 yılında çıkardığı “Avrupa İklim Yasası (European Climate Law)” ile iklim değişikliği ve biyoçeşitlilikte bozulma ile mücadele kapsamında:

- 2030 yılına kadar karbon emisyonlarını %55 azaltmayı,
- 2050 yılında ise dünyanın ilk karbon nötr kıtası olmayı hedefliyor.



Paris İklim Anlaşması

Paris İklim Anlaşması'nı imzalayan Türkiye, 2053 yılında net-sıfır hedefine ulaşmayı taahhüt etti. Bu nedenle milli olarak yeşil dönüşümü gerçekleştirme yükümlülüğü altına girdi.



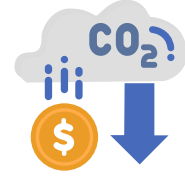
Türkiye-AB Ticaret İlişkileri

Türkiye, ihracatının %40'ından fazlasını Avrupa Birliği'ne gerçekleştiriyor. AB ile ticaret ilişkilerinin seyri Türk ekonomisini yakından ilgilendiriyor.



Avrupa Yeşil Mutabakatı

AB üyelik süreci devam eden Türkiye, Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında getirilecek pek çok düzenlemeden doğrudan etkilenecek.



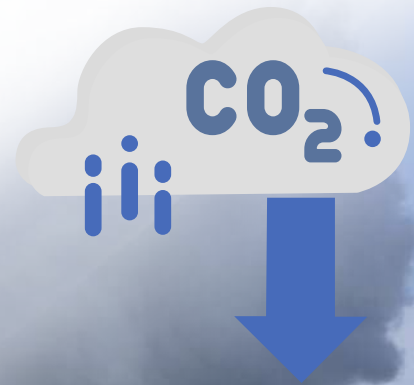
Karbon Rejimleri

İklim değişikliğinin etkilerinin şiddetlenmesi ve Paris İklim Anlaşması'nın getirdiği yükümlülükler nedeni ile dünya karbon rejimlerinin sayısı her geçen gün artıyor.

YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI

Bu plan doğrultusunda yapılabilecekler:

- Enerji yönetimi ve enerji verimliliği
- Atık ısılardan yararlanma
- Atık azaltma ve geri dönüşüm
- Kayıp ve kaçakları önleme
- Yeni teknolojiler, verimli sistemlerin kullanımı
- Su tasarrufu ve atık su yönetimi
- Sürdürülebilir kaynak kullanımı ve tedarik zinciri
- Emisyon azaltımı ve karbon ayak izi yönetimi



BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR ONLINE EĞİTİMİ

Sunuş:

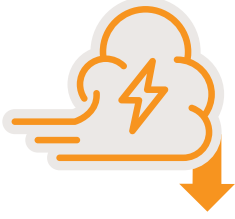
İklim değişikliği tüm dünyayı ekonomik ve sosyal açıdan mecburi bir yöne doğru sevk etmektedir. Bu yolda yapılacaklarla ilgili Avrupa Yeşil Mutabakatı hazırlanmış ve Türkiye dahil çok sayıda ülke tarafından imzalanmıştır.

Yeşil mutabakat gereğince 2030 yılına kadar karbon salımı %55 oranında azaltılacak, 2050 yılına kadar net sıfır karbon hedefine ulaşılabacaktır.

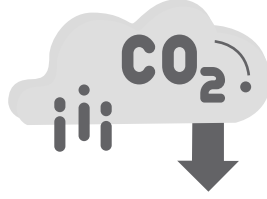
Bu konuda hızla harekete geçenler, bu yeni ekonomide yerlerini güvence altına alacak, üretimde verimliliklerini artıracak, maliyetlerini düşüreceklerdir.

Bu noktadan hareketle sanayide nelerin yapılabileceği, nasıl yapılacağı konusunda da “YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI” açıklanmıştır. Bu planı dikkate alarak; sanayide yaygın olarak kullanılan buhar konusunda bir eğitim planlamış bulunuyoruz.

Amacımız; buhar kullanan tüm endüstrilerde “az buharla çok iş” yapılmasını sağlamaktır. AZ BUHARLA ÇOK İŞ; Az enerji, az karbon, az su tüketimi demektir.



%20+ daha az enerji



%20+ daha az karbon



%20+ daha az su

“BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR” başlığı altında ve 5 ayrı modülden oluşan eğitimlerimize katılanların yukarıdaki sonuçları sağlayacağını garanti ediyoruz. Bu sonuçlara ulaşamayacaklarını düşünen işletmelere yerinde hizmet vermeyi taahhüt ediyoruz.

Net sıfır karbon yolunda sanayicilerimizin yanındayız.

Cafer Ünlü
Mak. Müh.

YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI

BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR

BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR

Endüstride buhar yaygın olarak kullanılmaktadır. Buhar, ısıtma, temizleme, atomizasyon, sterilizasyon ve diğer amaçlar için kullanılır. Bazı işletmelerde tüketilen toplam enerjinin % 80'ini, bazı işletmelerde ise %30'unu buhar sistemlerinde tüketilen enerji oluşturur. Kısaca, endüstride buhar için harcanan enerji, ortalama olarak % 50'nin üzerindedir.

Buharın yoğun olarak kullanıldığı endüstriler:

- Gıda İşleme
- Tekstil
- İlaç Endüstrisi
- Kimya Endüstrisi
- Kağıt Endüstrisi
- Ağaç Endüstrisi
- Süt Endüstrisi
- Çay Endüstrisi
- İçecek Endüstrisi
- Yapı Malzemeleri (beton, cam...)
- Oteller
- Hastaneler



Genel olarak endüstriyel buhar sistemleri; kazan dairesi, buhar dağıtım tesisatları, kondens tahliyesi ve kondens tesisatları ve proses sistemlerinden oluşur. Buhar, üretimden dağıtımına kadar her noktada doğru tasarımılandırılmalıdır.

Endüstride buhar kullanımında; her noktada proses verimliliği ve enerjinin verimli kullanımı esas alınarak, doğru cihaz seçimi ve doğru tesisat uygulaması ve doğru işletim ile **“az buharla çok iş”** yapabilmek mümkündür. Tüm kaçak ve kayıpları minimize edebilmek veya sınırlayabilmek mümkündür. Yapılacak tüm çalışmaların sonunda birim ürün veya hizmet başına enerji tüketimi azalacak, karbon emisyon değerleri de düşecektir. Amacımız, 2030 yılına kadar hedef gösterilen “karbon salımının %55 azaltılması” konusunda katkıda bulunmaktır.

Net sıfır karbon yolunda sizlerle birlikte çalışmalarını başlatıyoruz.

Nereden Başlamalıyız, Neler Yapmalıyız ?

Bu noktadan hareketle düzenlediğimiz, “Yeşil Mutabakat Sanayi Planı ve Buhar Sistemlerinde Yapılacaklar” eğitimimiz Eylül Ayı'nda başlıyor. Buharın üretim yeri olan kazan dairesinden başlayarak, her konu ayrıntılı olarak anlatılacak, enerji tasarrufu ve enerji geri kazanımı ile kayıp ve kaçaklarla ilgili önlemler ayrıntılı ve uygulamalı örneklerle sunumlarda yer alacaktır. Amacımız, sanayide az buharla çok üretim yapılmasını sağlamaktır. Bunun sonucunda da daha az enerji tüketilecek, daha az karbon salımı, daha az su tüketimi gerçekleşecektir. Bu amaç için beş modül olarak hazırlanmış eğitim, online olarak sunulacaktır. Her modül için özel hazırlanmış kitaplar ve ek dokümanlar katılımcılara gönderilecektir.

BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR ONLINE EĞİTİM PROGRAMI

Modüller	Konular	Tarihler	Saat
Modül 1	Kazan Dairesi	12 Eylül 2024	14.00
Modül 2	Buhar Dağıtımı	19 Eylül 2024	14.00
Modül 3	Kondens Tahliyesi	26 Eylül 2024	14.00
Modül 4	Proseslerde Sıcaklık Kontrolü	03 Ekim 2024	14.00
Modül 5	Enerji Verimliliği ve Enerji Dönüşümü	10 Ekim 2024	14.00

YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI

BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR



KAZAN DAİRESİ

1 Endüstride Buhar Kullanımı

- 1.1 Buhar konusunda temel bilgiler
- 1.2 Buhar türleri ve kullanım yerleri
- 1.3 Kaliteli buhar nedir, nasıl üretilir?

2 Kazan Dairesi

- 2.1 Buhar kazanları, yapısına göre kazan türleri ve kazan seçimi
- 2.2 Yakma sistemleri (brülörler) ve doğru brülör seçimi, verimlilik
- 2.3 Kondens tankı
- 2.4 Degazör sistemleri
- 2.5 Kazan besisi suyunun hazırlanması
- 2.6 Degazör ve çalışma sistemleri
- 2.7 Kazan besisi suyunun hazırlanması ve besisi suyu sistemleri

3 Kazan Üzeri Armatürler

- 3.1 Su seviye kontrol sistemler
- 3.2 Blöf sistemleri (yüzey blöf ve dip blöf)
- 3.3 Emniyet vanaları çeşitleri ve kullanıldığı yerler

4 Buhar Üretimi

- 4.1 Kaliteli buhar üretimi ve ısı verimliliğinin artırılması
- 4.2 Kazan dairesi cihaz ve armatürlerin seçiminde dikkat edilecek hususlar

5 Kazan Dairesinde Enerji Geri Kazanımı

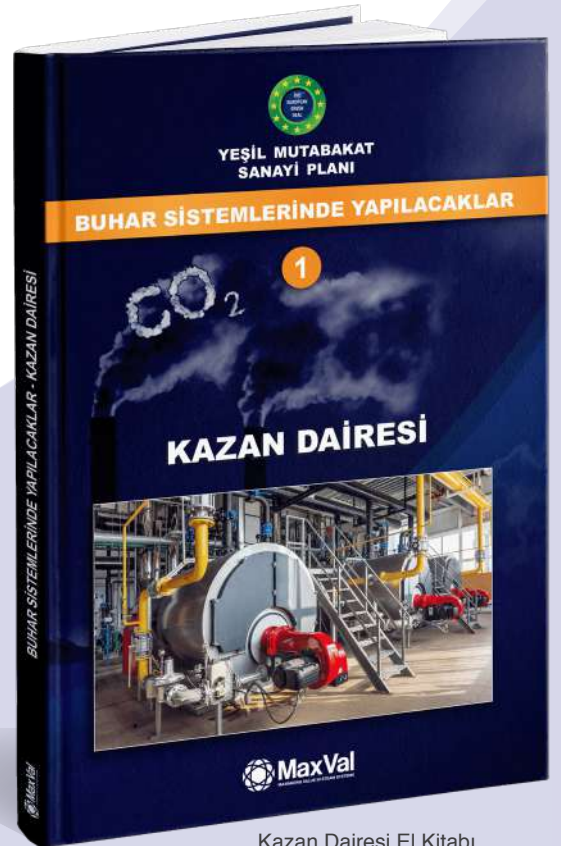
- 5.1 Baca atık ısısından geri kazanım
- 5.2 Yüzey blöf ısısından geri kazanım
- 5.3 Kondens tankı flaş buharından geri kazanım

6 Kazan Dairesi Verimlilik Hesabı

- 6.1 Yanma Verimi
 - Eksik hava
 - Fazla hava
 - Yakma sistemi, brülörler
 - Yanma havasının sıcaklığı
- 6.2 Kazan yükü
- 6.3 Kazan yüzeyinden olabilecek ısı kayıpları
- 6.4 Baca gazı
- 6.5 Blöfler ve ısı geri kazanımı
- 6.6 Kondens geri dönüşü ve verme etkisi

7 Yeşil Mutabakat Sanayi Planı

- 7.1 Yeşil mutabakat sanayi planı doğrultusunda kazan dairesinde yapılacaklar



Kazan Dairesi El Kitabı



BUHAR DAĞITIMI

1 Buhar Dağıtım

- 1.1 Buhar borularının doğru ölçülendirilmesi
- 1.2 Buhar tesisatlarının tasarımı ve uygulama örnekleri
- 1.3 Kondens cepleri ve tasarımı

2 Separatör Seçimi ve Uygulamaları

- 2.1 Separatör tipleri
- 2.2 Separatör seçimi
- 2.3 Separatör armatür grubu ve uygulama örnekleri

3 Buhar Kollektörü

- 3.1 Kollektör tasarımı
- 3.2 Uygulama örnekleri

4 Buhar Basıncının Düşürülmesi

- 4.1 Basınç kontrol vanaları
- 4.2 Türleri ve seçimi
- 4.3 Sistem tasarımı ve uygulama örnekleri

5 Hat Sonu Uygulamaları

- 5.1 Hat sonu tesisatı ve armatürleri

6 Buhar Hatlarının Yalıtımı

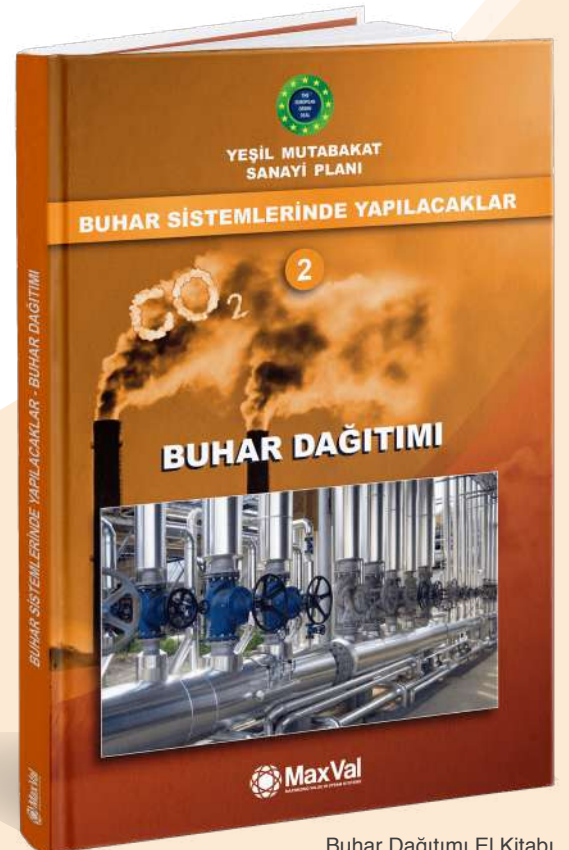
- 6.1 Yalıtım malzemeleri
- 6.2 Uygulama örnekleri

7 Buhar Hatları Isı Kayıpları Hesabı

- 7.1 Başlangıç ısı kayıpları
- 7.2 Rejim halinde ısı kayıpları

8 Yeşil Mutabakat Sanayi Planı

- 8.1 Yeşil mutabakat sanayi planı doğrultusunda buhar dağıtımında yapılacaklar



Buhar Dağıtım El Kitabı



KONDENS TAHLİYESİ

1 Kondens Oluşumu

- 1.1 Kondens nedir?
- 1.2 Neden tahliye edilmelidir?
- 1.3 Koç darbesi ve sonuçları

2 Kondens Tahliyesi

- 2.1 Kondens tahliye noktaları

3 Kondenstoplar

- 3.1 Kondenstop türleri ve çalışma prensipleri
- 3.2 Kondenstop seçimi
- 3.3 Kondenstop uygulama örnekleri
- 3.4 Kondenstoplar neden arızalanır?
- 3.5 Kondenstop kontrol yöntemleri
- 3.6 Kondenstoptan kaçan buharın maliyeti

4 Kondens Pompaları

- 4.1 Pompa türleri
- 4.2 Basınç güçlü pompaların çalışma prensipi ve kullanım yerleri
- 4.3 Otomatik pompa – kondensstop çalışma prensipi ve kullanım yeri
- 4.4 Kondens pompası uygulama örnekleri

5 Kondens Hattı Tasarımı

6 Hava Atıcı ve Vakum Kırıcı Uygulamaları

- 6.1 Hava tahliyesi neden gereklidir?
- 6.2 Hava atıcı uygulamalar
- 6.3 Vakum kırıcı noktalar

7 Kondens Kirlilik Kontrolü

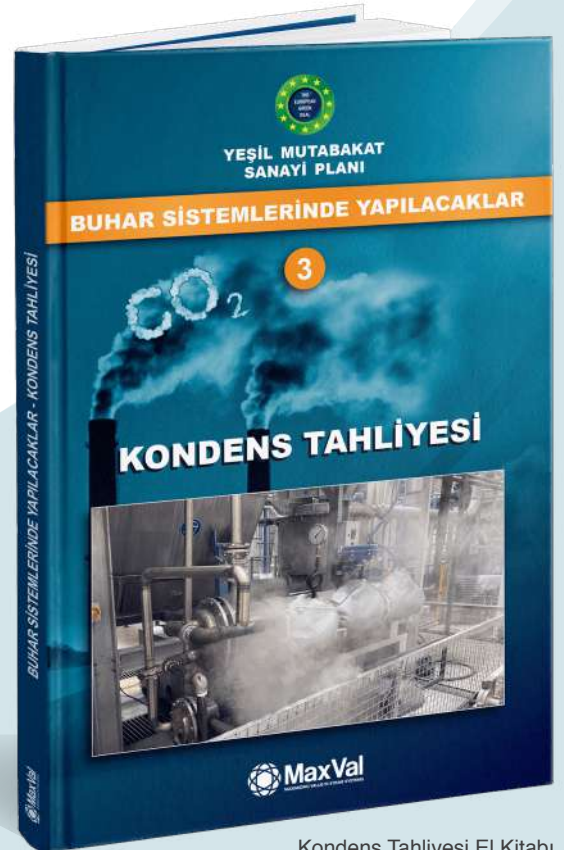
- 7.1 Kirlilik kontrol yöntemi
- 7.2 Kondens kirlilik kontrol sistemi
- 7.3 Kondensin geri kazanımının önemi

8 Isı Eşanjörlerinden Kondens Tahliyesi

- 8.1 Isı eşanjör sistemlerinin tasarımı
- 8.2 Yaşanabilecek sorunlar ve çözüm önerileri

9 Yeşil Mutabakat Sanayi Planı

- 9.1 Yeşil mutabakat sanayi planı doğrultusunda kondens tesisatlarında yapılacaklar
- 9.2 Kondensin geri döndürülmesi ve elde edilecek kazançlar



Kondens Tahliyesi El Kitabı

PROSESLERDE SICAKLIK KONTROLÜ

1 Proses Isıtmasında Buhar Gerekliliği

1.1 Neden buhar?

2 Proseslere Göre Buhar İhtiyacının Hesabı

- 2.1 Konfor ısıtması
- 2.2 Gıda sektörü
- 2.3 Tekstil sektörü
- 2.4 Kağıt
- 2.5 Kimya
- 2.6 Otel ve hastane çamaşırhaneleri

3 Sıcaklık Kontrol Vanaları

- 3.1 Kontrol vanaları nedir, nasıl çalışır?
- 3.2 Türleri ve seçimi
- 3.3 Uygulama örnekleri

4 Sıcaklık Kontrol Uygulaması Yapılan Sistemlerde Kondens Tahliyesi

- 4.1 Kondens tahliyesinde yaşanan sorunlar
- 4.2 Sistem tasarımı

5 Proseslere Göre Özel Sistemler

- 5.1 Buhardan sıcak su üretme sistemi: HeatMax
- 5.2 Düşük basınçlı buhardan orta basınçta buhar üretimi: Termokompresör
- 5.3 Kızgın buhardan doymuş buhar üretme sistemi: Desuperheater

6 Buhar Miktarının Ölçülmesi: Sayaçlar

- 6.1 Sayaç türleri
- 6.2 Sayaç seçim kriterleri
- 6.3 Sayaç uygulamasında dikkat edilecek konular
- 6.4 Sayaç uygulama örnekleri

7 Sistemlerde Verimlilik Artırma

8 Yeşil Mutabakat Sanayi Planı

- 8.1 Yeşil mutabakat sanayi planı doğrultusunda proseslerde yapılacaklar



Proseslerde Sıcaklık Kontrolü
El Kitabı



ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ (YEŞİL DÖNÜŞÜM)

1 Doğru Sistem Tasarımı

- 1.1 Cihazların seçimi ve verime etkisi
- 1.2 Doğru uygulama ve verime etkisi

2 Kayıp ve Kaçak Noktaları

- 2.1 Görülebilir kayıplar
- 2.2 Görünmeyen kayıplar
- 2.3 Kayıp ve kaçakların minimize edilmesi ve sıfırlanması

3 Flaş Buhardan Enerji Geri Kazanımı

- 3.1 Yüzey blöfünden enerji geri kazanımı
- 3.2 Kondenzen flaş buhar üretimi
- 3.3 Kondens tankından tüten flaş buharın ısısından yararlanma
- 3.4 Degazörün flaş buharından yararlanma sistemi
- 3.5 Uygulama örnekleri

4 Baca Gazı Isısından Yararlanma

- 4.1 Kullanma suyu veya besi suyunun ısıtılması
- 4.2 Brülör yakma havasının ısıtılması

5 Kirliliği Sıcak Suyun Isısından Yararlanma

- 5.1 Tekstilde, drenaja gönderilen kirliliği sıcak suyun ısısından yararlanma
- 5.2 Kimya sektöründe kirliliği sıcak suyun ısısından yararlanma

6 Kondens Kirlilik Kontrolü ve Enerjisinden Yararlanma

- 6.1 Kondens kirlilik kontrolü
- 6.2 Kondensin ısı hesapları ve elde edilecek kazançlar

7 Isı Pompalarıyla Enerji Dönüşümü (Yeşil Dönüşüm)

- 7.1 Isı pompaları teknolojileri
- 7.2 Isı pompası uygulamaları
- 7.3 Sektörel uygulama örnekleri

8 Yeşil Mutabakat Sanayi Planı

- 8.1 Para harcamadan yapılabilecek iyileştirmeler
- 8.2 3 ay ve daha kısa sürede geri dönüşü olacak öneriler
- 8.3 12 ay ve daha kısa sürede geri dönüşü olacak yatırımlar



Enerji Verimliliği ve Enerji Dönüşümü El Kitabı

YEŞİL MUTABAKAT SANAYİ PLANI BUHAR SİSTEMLERİNDE YAPILACAKLAR

Yeşil Mutabakat Sanayi Planı Buhar Sistemlerinde Yapılacaklar Online Eğitim - Katılım Formu

Firma Adı	:	
Adres	:	
Telefon	:	
Şehir	:	
Vergi Dairesi ve No	:	

No	Katılımcı Bilgileri
1	Adı - Soyadı :
	Unvanı : Görevi :
	e - mail :

Eğitim (webinar) Tarihleri

İstediğiniz tarihi lütfen işaretleyiniz.

Modül	Tarih	Saat	İşaret
Modül 1: Kazan dairesi	12 Eylül 2024	14:00 - 15:15	
Modül 2: Buhar Dağıtımı	19 Eylül 2024	14:00 - 15:15	
Modül 3: Kondens Tahliye	26 Eylül 2024	14:00 - 15:15	
Modül 4: Proseslerde Sıcaklık Kontrolü	03 Ekim 2024	14:00 - 15:15	
Modül 5: Verimlilik Artışı	10 Ekim 2024	14:00 - 15:15	

Eğitim Ücreti

	Katılım Ücreti	MaxVal Müşterine Özel Ücret
1 (Bir) Modül Katılım Ücreti	3.750 TL + %20 KDV	1.875 TL + %20 KDV
5 (Beş) Modül Katılım Ücreti	12.000 TL + %20 KDV	6.000 TL + %20 KDV

Eğitim bedeli olarak TL + KDV = TL (toplam) aşağıdaki banka hesabına gönderilmiştir.

Yukarıdaki ücretlere eğitim dokümanları ve kitaplar dahildir.

Formu Dolduranın

Adı Soyadı :
Tarih :
İmza :

Banka Hesap Bilgileri	
Firma Adı	: MaxVal Buhar Teknolojileri ve Vana San. Tic. A.Ş.
Banka	: Türkiye Garanti Bankası A.Ş.
Şube	: İnönü Caddesi / Şube Kodu: 799
Hesap No	: 6298018
IBAN No	: TR12 0006 2000 7990 0006 2980 18

Eğitim Sekreteryası İletişim Bilgileri:

Tel : 0216 442 92 00 - Eda Şahin
email : info@maxval.com.tr

Not: Eğitim sonunda tarafınıza ücretsiz gönderilecek olan dokümanlar için firma adınızı, açık adresinizi ve telefon numaranızı eksiksiz bir şekilde yazmanızı rica ederiz.

EĞİTİME KATILANLARA GÖNDERİLECEK DOKÜMANLAR



EĞİTİM ÇANTASI

Eğitim modülleri (El kitapları), silindirik kutu içerisinde 70x100 cm büyüklüğünde tesisat şeması, bloknot, kalem, Buhar Dünyası 13. sayı dergisi, Broşür ve Kataloglar



KAZAN DAİRESİ KİTABI

Endüstride Buhar Kullanımı, Kazan Dairesi, Kazan Üzeri Armatürler, Buhar Üretimi, Kazan Dairesinde Enerji Geri Kazanımı, Kazan Dairesi Verimlilik Hesabı



BUHAR DAĞITIMI KİTABI

Buhar Dağıtımı, Separatör Seçimi ve Uygulamaları, Buhar Kollektörü, Buhar Basıncının Düşürülmesi, Hat Sonu Uygulamaları, Buhar Hatlarının Yalıtımı, Buhar Hatları Isı Kayıpları Hesabı



KONDENS TAHLİYESİ KİTABI

Kondens Oluşumu, Kondens Tahliyesi, Kondensstoplar, Kondens Pompaları, Hava Atıcı Uygulamaları, Vakum Kırıcı Uygulamaları, Kondens Kirlilik Kontrolü, Isı Eşanjörlerinden Kondens Tahliyesi



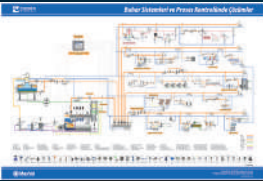
PROSESLERDE SICAKLIK KONTROLÜ KİTABI

Proses Isıtmasında Buhar Gerekliliği, Proseslere Göre Buhar İhtiyacının Hesabı, Sıcaklık Kontrol Vanaları, Sıcaklık Kontrol Uygulaması Yapılan Sistemlerde Kondens Tahliyesi, Proseslere Göre Özel Sistemler, Buhar Miktarının Ölçülmesi: Sayaçlar, Sistemlerde Verimlilik Artırma



ENERJİ VERİMLİLİĞİ VE ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ KİTABI

Doğru Sistem Tasarımı, Kayıp ve Kaçak Noktaları, Flaş Buhardan Enerji Geri Kazanımı, Baca Gazı Isısından Yararlanma, Kirliliği Sıcak Suyun Isısından Yararlanma, Kondens Kirlilik Kontrolü ve Enerjisinden Yararlanma, Buhar Sistemlerinde Verimlilik Artırma ve Enerji Tasarrufu, Isı pompaları teknolojileri ve yeşil dönüşüm



GENEL TESİSAT ŞEMASI (POSTER)

Kazan dairesinden tüm proseslere kadar buhar hatları, kondens tahliye ve kondens toplama tesisatları ile tüm armatür ve cihazların uygulama yerini gösteren, 70x100 cm boyutunda, MaxVal tarafından hazırlanmış büyük boy poster. Tüm katılımcılara silindirik kutu içerisinde verilecektir.



BUHAR DÜNYASI DERGİSİ

Buharla ısıtılan şehirler, teknik makaleler, buhar maliyeti hesapları, enerji verimliliği teşvikleri ve enerji verimliliği ile ilgili pratik notlar içeren "13. sayı Buhar Dünyası Dergisi" tüm katılımcılara ücretsiz olarak verilecektir.



EĞİTİM SERTİFİKASI

Eğitime katılan herkese sertifika verilecektir.



MaxVal Buhar Teknolojileri ve Vana San. Tic. A.Ş.
Orhangazi Cad. Tınaztepe Sok. No:26 Maltepe - İSTANBUL
Tel :+90 216 442 92 00 - Fax :+90 216 442 92 01
info@maxval.com.tr - www.maxval.com.tr