

III. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ VE SERGİSİ

# KONGRE

Mayıs 1997

Bülteni

*Doğal yaşamın çağdaş yüzü..*



*Kaliteli tesisatla  
daha yaşanılabilir bir dünya için..*



III. ULUSAL

TESİSAT

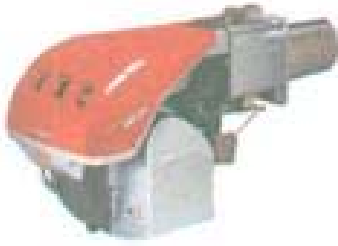
MÜHENDİSLİĞİ  
KONGRESİ ve SERGİSİ



tmmob

makina mühendisleri odası

# Masmavi bir geleceğin Isı Mühendisi!



Dünyayı masmavi bir geleceğe taşıyacak en doğal enerji, doğalgaz.

Doğalgaz ve LPG' de Türkiye'nin Isı Mühendisi Erensan, hizmetinizde.

Dünya markalarını Türkiye'ye sunan Erensan, İsviçre YGNIS lisansı ile,

30 yıldan beri çelik doğalgaz-LPG kazanları, kat kaloriferleri, buhar,

kızgın yağ ve kızgın su kazanları, boylerler ve su yumuşatma tesisleri üretiyor.

Bugün, Türkiye'nin her yerinde çalışan 30.000'in üzerinde Erensan/YGNIS

kazan, "Isı Mühendisi"nin gurur kaynağı olarak kullanılmaktadır.

Erensan ayrıca Avrupa'nın 1 numaralı brülörü Riello'yu Türkiye'ye sunuyor.

Geniş yedek parça desteği, yurdun her köşesine yayılmış montaj,

bakım ve servis ağıyla Erensan, güvenli hizmet anlayışının temsilcisi olarak;

kazanlarına doğalgaz ile kullanımında 5 YIL GARANTİ veriyor.



## erensan<sup>o</sup>

"Isı Mühendisi"

Erensan Isı Cihazları Pazarlama ve Servis A.Ş.

Merkez: Sanayi Cad. Altay Sok. No. 7, 34530 Yenibosna / İstanbul Tel: (212) 551 05 00 pbx Fax: (212) 551 34 84

1. Bölge Müdürlüğü: Kurtuluş Cad. No. 23, 80250 Kurtuluş / İstanbul Tel: (212) 211 16 31 - 231 17 23 Fax: (212) 248 96 45

2. Bölge Müdürlüğü: Fahrettin Kerim Gökay Cad. No. 267, 81080 Erenköy / İstanbul Tel: (216) 411 48 07 - 411 48 08 Fax: (216) 358 78 23

3. Bölge Müdürlüğü: Farabi Sok. 5/1, 06680 Çankaya / Ankara Tel: (312) 427 67 37 pbx Fax: (312) 428 48 72

4. Bölge Şefliği: Cengiz Topel Cad. No. 39, 26130 Eskişehir Tel: (222) 221 08 68 pbx Fax: (222) 221 08 69

İnternet <http://www.erensan.com.tr> • E-mail: [erensan@turk.net](mailto:erensan@turk.net)



## III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi'ne doğru

Ülkemizde teknolojik gelişmelerin, turistik tesis sayısındaki artışın, evsel, endüstriyel uygulamalardaki çeşitliliğin sonucunda gerek ürün imalat ve ithalat sektöründe gerekse de hizmet sektöründe uzman kişi ve kurumlara gereksinim giderek artmaktadır. Bunun paralelinde bilgiye duyulan gereksinim de yayın çeşitliliği, kongre, sempozyum, seminer vb. etkinliklerin artmasını gerektirmektedir. Ayrıca meslek liseleri, meslek yüksekokulları, fakültelerde ve özellikle de Makina Mühendisliği Eğitim Programlarında da bu gereksinimin yansımaları gözlenmektedir.

Bu gereksinim ve eksikliğin yıllardır bilincinde olan **Makina Mühendisleri Odası**, ilgili kurum ve kuruluşların da desteğiyle Tesisat Mühendisliği konularında yayın, seminer, kongre vb. etkinlikleri düzenlemektedir. Bu etkinliklerin amacı; bilgiyi yaymak, en son teknolojik bilgilere ulaşılmasını sağlamak, en iyi ve doğru uygulamaların birlikte tartışarak, bir araya gelerek aktarmaktır. Sonuç olarak, doğru uygulanan tesisatların kullanıcının yanısıra ülke ekonomisine de katkıları olacağı bilinciyle, tüm ülkemiz bölgelerinde çalışan Tesisat Mühendislerine ve Tesisat'a gönül verenlere ulaştırmaktır.

Geçen Kongrelerdeki birikim ve başarıların paralelinde, **III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi'ne** olan ilgi de bizleri daha fazla çalışmaya yönlendirmektedir. Her katılımcının vereceği destek ile bu başarının giderek artacağına inanıyoruz.

Belirli aralıklarla çıkarılacak bu kongre Bülteni ile sizlere daha yakın olmak ve gelişmeleri yakından aktarmak amaçlanmıştır. **III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongre ve Sergisi'nin başarısı hepimizin başarısı olacaktır, katkı ve katılımınızı bekliyoruz.**

### DÜZENLEME KURULU

Yayına Hazırlayan  
Elif Aydoğdu

Kapak  
Ferruh ERKEM



Yönetim Yeri  
Makina Mühendisleri Odası  
İzmir Şubesi

Atatürk Cad. No. 422/6 Alsancak-İZMİR  
Tel: 0.232.4634198-124/125 (Pbx) Fax: 4226039

TMMOB  
Makina Mühendisleri Odası  
İzmir Şubesi Aylık Yayın Organı  
Bülten'in  
Mays 1997 Ekidir.

## III. ULUSAL TESİSAT MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ ve SERGİSİ

### KONGRE DÜZENLEME KURULU

Mehmet SOĞANCI	MMO Başkanı
Emin KORAMAZ	MMO Sekreteri
Meftun GÜRDALLAR	MMO İstanbul Şb. Y.K. Yedek Üyesi
İsmet ERDOĞAN	MMO Ankara Şb. Y.K. Üyesi
Kazım UMDULAR	MMO İzmir Şb. Sekreteri
Hakan BULGÜN	MMO İzmir Şb. Saymanı
Yusuf TEK	MMO Adana Şb. Sekreteri
Gürhan AKDOĞAN	MMO Bursa Şb. Başkanı
Ünal ÖZMURAL	MMO Kocaeli Şb. Y.K. Üyesi
Süleyman EVCİLMEN	MMO Antalya Şb. Bşk.
Nedim DİCLE	MMO Diyarbakır Şb. Y.K. Üyesi
Uğurhan KARCILI	MMO Denizli Şb. Bşk.
A. İhsan KUTLAR	MMO Gaziantep Şb. Temsilcisi
M. Ramazan UĞURLUBİLEK	MMO Eskişehir Şb. Y.K. Üyesi
Ragıp PİRİNÇ	MMO Konya Şb. Y.K. Üyesi
Fikret SAYLAN	MMO Kayseri Şb. Y.K. Üyesi
Şaban BÜLBÜL	MMO Trabzon Şb. Y.K. Üyesi
Hayri BAHADIR	MMO Samsun Şb. Sekreteri
A. Erdal ARSLAN	MMO Etiler Şb. Y.K. Yedek Üyesi
Tarık TAN	MMO İçel Y.K. Üyesi

### KONGRE YÜRÜTME KURULU

Ali GÜNGÖR  
Arif HEPBAŞLI  
Ener PELİN  
Erol ERTAŞ  
Melih YALÇIN  
Muhammed ELTEZ  
Nuray BOZOKALFA  
Oğuz İNCEOĞLU  
Özden ERTÖZ  
Zafer İLKEN

### DESTEKLEYEN KURULUŞLAR

Celal Bayar Üniversitesi • Dokuz Eylül Üniversitesi • Ege Soğutma Sanayi ve İş Adamları Derneği • Ege Üniversitesi • Gaziantep Üniversitesi • Isı, Su ve Ses İzolasyoncuları Derneği • Isıtma, Soğutma, Klima İmalatçıları Derneği • İstanbul Doğalgaz Mühendisleri ve Mütcahhitleri Derneği • İstanbul Teknik Üniversitesi • İzlaş • İzmir Büyükşehir Belediyesi • İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü • Pompa Sanayicileri Derneği • Tesisat Mühendisleri Derneği • Türk Isı Bilimi ve Tekniği Derneği • Türk Müşavir Mühendisler ve Mimarlar Birliği • Türkiye Yangından Korunma Vakfı



II. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi katılımcıların yoğun ilgisiyle beş gün sürdü.

## Tesisat Mühendisliği Kongreleri'nde Düünden Bugüne...

20-23 Kasım 1997 tarihinde düzenlenecek olan III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi hazırlık çalışmalarıyla ilgili gelişmeiere geçmeden önce, kurumsallaşarak gelenekselleşen Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongreleri ile ilgili bazı anımsatmalarda bütunmak istiyoruz.

Makina Mühendisliği açısından tesisat sektöründe son yıllarda büyük öneme sahip, üyelerimizin yaşadığı gelişmeler ve tesisat alanındaki uluslararası teknolojik yen-

liklerin aktarılmasının gerekliliği arttıkça sektör içi iletişim de önem kazanmıştır. Odamız bu eksikliğin giderilebileceği "Eğitim, Tartışma ve Bilgi Yayma Platformları"nın yaratılması amacıyla Tesisat Mühendisliği Kongreleri düzenleme karar almıştır.

İlki 15-17 Nisan 1993 tarihinde Şubemiz yürütücülüğünde düzenlenen I. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi, mühendislerden, akademik çevrelerden ve firmalardan büyük ilgi gördü. 37 bildiri sunulduğu kongreyi 600 delege üç gün boyunca ilgiyle izledi. Sergiye katılan 48 firma tesisat mühendisliği alanındaki son yenilikleri tanıtmaya olanağı buldu. Kongre'de sunulan tüm bildiri "I. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Bildirileri Kitabı" adıyla yayımlanmış ve kongre günü tüm katılımcılara ücretsiz olarak dağıtım gerçekleştirildi. Kongrenin paneller kısmında ise, sektörün sorunları 3 oturumda tartışıldı. İlk gün düzenlenen panelde "Profesyonel

Tesisat Mühendisliği'nin Tanımı, Sorumlulukları, İşlevleri ve Hukuki Durumu" ikinci panelde "Tesisat Mühendisliğinde Tasarıma, Malzeme İmalatçısı, Uygulayıcı, Kullanıcı-Denetçi İlişkileri ve Disiplinlerarası Koordinasyon", üçüncü panelde ise "Tesisat Mühendisliği Eğitimi" tartışıldı.

Odamız adına Tesisat Mühendisliği Kongreleri'nin iki yılda bir yapılmasına karar verilmesinin ve ikincisini düzenleme görevinin de İzmir Şubesi'ne verilmesinin ardından, birinci kongrenin deneyimlenileceği bir tempoyla ikinci kongrenin hazırlıklarına başlandı. Tüm çalışmalar uluslararası normlara uygun bir kongre düzenlenmesi yönünde, bir önceki kongreden edinilen deneyimlerden de yararlanılarak gerçekleştirildi.

10-14 Ekim 1996 tarihlerinde İzmir Büyük Efes Oteli Convention Center'da II. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi 22 oturumda toplam 61 bildiri sunuldu, 4 ayrı panelde sektör sorunları



Beş gün boyunca süren sergide firmalar yeni ürün ve hizmetlerini sergileme olanağı buldular.



tartışılması ve 700'ü aşkın delegenin katılımıyla gerçekleştirildi. Büyük ilgi gören kongrenin sergi bölümünde ise, ısıtma, soğutma, iklimlendirme, tesisat, arıtma ve doğalgaz sektörlerindeki 63 firma son teknoloji ve ürünlerini sergileme alanıydı buldular.

İkinci kongrede sektörün sorunları 4 ana başlıkta tartışıldı. Bu konular "Standartlar ve Yapı Kodları", "Isıtma, Soğutma, İklimlendirme ve Havalandırma Endüstrisinin Sektörel Sorunları", "Tesisat Projelendirme Mühendisliği'nin Sorunları-Bilgisayar Destekli Tesisat Tasarımı" ve "Tesisat Mühendisliği Eğitimi" oldu.

İlk ikisi tesisat mühendislerinin yoğun katılımıyla düzenlenen kongrelerdeki değerli amaçlardan biri de Tesisat Mühendisliği Eğitimi, sorunları ve diğer etkileşimlerinin tartışılacağı zeminleri oluşturmak, henüz uygulamaya geçmemiş teknolojilerin aktarılması, yaygınlaştırılması sağlamaktır. Düzenlenen kongreler üniversitelerin, Makina Mühendisliği Fakültelerinin tesisat mühendisliği opsiyonu kurma ya da kurmaya dönük adımlar atmasını yönlendirmiştir.

Üniversite eğitiminde "Yapı Teknolojisi Bilimi" verilmesi üzerine önemli vurgu yapılan kongrede 12 kuruluş temsilcisinin katılımı ile "Yapı Teknolojisi Tesisat Danışma Konseyi" kuruluş bildirgesi imzalandı.

Kongre boyunca düzenlenen çeşitli etkinliklerde, kongreye katılan delegeler, katılımcı ve firma yetkilileri oturumların ardından bu etkinliklerde bir arada olma alanıydı buldular. Kongre akşamı Meltem ve Teba tesislerinde düzenlenen kokteyller, Ali Çetinkaya Bulvarı'nda düzenlenen sokak kokteyli, görkemli açılış ve kapanış yemekleri, genç konservatuar mezunlarının güzel parçalarıyla oldukça renkli geçti.

Tesisat sektörünün beklenen organizasyonlarından biri olan kongremizin üçüncüsü 20-23 Kasım 1997 tarihlerinde Büyük Efes Oteli Convention Center'da gerçekleştirilecektir. İkinci kongrenin bitiminde başlayan hazırlık çalışmaların artan bir hızla sürdürülmektedir. Ödümüz Tesisat Mühendisliği meslek disiplininin gelişmesi, uygulama alanlarında uluslararası gelişmelerin izlenmesi, sistem ve malzeme kalitelerinin artırılması

ve bunların kurumsallaştırılması amacıyla iki kongre ile atılan adımların tam takipçisi olmuştur.

Üçüncü kongrede ısıtma, soğutma, havalandırma ve klima konularının yanısıra ülkemizin en önemli sorunlarından biri olan enerji yönetimi konusu da ayrıntılı olarak işlenecektir. Bu alanlarda ürün ve hizmet üreten firmaların üniversitelerin, sektörün alt bölümlerinin sorunlarına yanıt arayan deneklerin, kuruluşların bir araya getirilerek sektörde bilgi ve teknoloji

gelişiminin sürekliliğini sağlamayı başka bir deyişle geliştirerek yeniden üretmeyi amaçlıyoruz.

Kongre boyunca sektörün temel yapısal sorunlarının tartışılacağı, fikirler, yönetmelik, yasa gibi çözüm önerilerinin geliştirileceği paneller düzenlenecektir.

Ayrıca her kongrede olduğu gibi bu yıl da kongre boyunca sosyal etkinlik sürprizlerimiz olacak. Böylece delegelerimize her yönden doyurucu bir organizasyonu sunmayı umut ediyoruz.



11 Ekim 1995 tarihinde ilk kez düzenlenen sokak kokteyli ile kongre katılımcıları İzmir'de bahardan kalan bir gece geçirdiler.

## Mustafa Özkayalar'ı kaybettik...

□ Düzenlenen tüm tesisat mühendisliği kongrelerinde bizimle birlikte olan, katılımcı ve danışman olarak destek veren Özkayalar'ı yitirmek tüm tesisat sektöründe derin üzüntü yarattı.



Özkayalar, Tesisat Mühendisliği Kongrelerinde çağrılı konuşmacı olarak bildiri sunmuştu...

Tesisat Mühendisliği alanında emek veren ve bu alandaki birikimlerini Ödümüz adına Şubemiz tarafından düzenlenen I. ve II. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongrelerinde, Danışmanlar Kurulu Üyesi ve Çağrılı Konuşmacı olarak bizlerle paylaştan, III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi'nde Danışmanlar Kurulu'nda yer alan, değerli meslektaşımız **MUSTAFA ÖZKAYALAR'** en verimli döneminde kaybetmenin derin üzüntüsü içerisindeyiz. Tesisat Mühendisliği alanında ülkemizde önemli projelere imza atan MNG Genel Müdürü Özkayalar yakalandığı amansız hastalıktan kurtulamayarak 25 Nisan 1997 tarihinde aramızdan ayrılmıştır.

Ailesine, MNG çalışanlarına ve tüm tesisat sektörüne başsağlığı diliyoruz. Mesleğimize yapmış olduğu katkılar ve yapımına emek verdiği projelerle her zaman aramızda olacaktır.

### ÖZGEÇMİŞİ

Mustafa ÖZKAYALAR, 1973 yılında Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nden Makina Mühendisi olarak mezun oldu. 1976 yılına kadar EKE Koll. Şti.'nde tasarım ve uygulama mühendisi olarak çalıştı. 1976'da MATE Mühendislik Koll. Şti.'ni kurdu. 1980'den sonra 5 yıl süre ile Saudi Arabistan'da BIMHOL ve YUTAŞ Şirketlerinde mekanik sahada mühendisi olarak çalıştı. 1986 yılında MNG Tesisat A.Ş.'nin kurucu ortağı ve Genel Müdürü olarak çalışmaya başladı.



## III Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi'yle Yeniden Merhaba...

**Kongremizin hazırlık çalışmaları hızla sürerken, nitelikli bir organizasyon gerçekleştirmek, kongreden beklentileri saptayabilmek amacıyla ilk iki kongreye bildiri sunarak, panelist olarak ya da destekleyen kuruluşlar arasında yer alarak katkı ve katılımında bulunan kişi ve kurumlardan kongrelere ilişkin değerlendirmelerini ve sektörün geneline ilişkin görüşlerini bizlerle paylaşmalarını istedik. (\*) Bu sayımızda, bu değerlendirmelerle ilgili üç yazı yayımlıyoruz.**

**Tesisat**  
dünyası, özellikle son 5 yıldır kendi dinamiklerini aşarak örgütsel çalışmalarını yapıyor. Sektörümüzde etkin olarak çalışan sivil toplum kuruluşlarının başarılı



**Vural EROGLU**  
İSKİD Yön. Kur. Bşk.

çalışmaları ile kalite, standart ve yetiştirilmiş insan sorunlarında önemli ilerlemeler sağlandı... İnancım o ki, tesisat sektörü yetiştirilmiş beyaz yakalı çalışanları ile dünya klima sektörüne hızla entegre olmaktadır. Gelişmeleri yakından takip etmektedir.

Türkiye klima sanayii henüz bilgi üretmiyor. Özgün dizayn alışkanlığı yok denecek kadar az. Ancak çok başarılı bir takiple benzerim yöntemini kullanarak kendini geliştirme yolundadır. Ben bu gelişimin, bilgi üretir ve özgün tasarımlar yapar konuma geleceğine inanıyorum.

İşte bu konuda, TMMOB MMO İzmir Şubasının değerli girişimleri ile başlatılan ve belirli periyotlar ile sürdürülen kongrelerini, gelişimin bütünüyleci unsuru olarak görüyorum.

İlk iki kongrede sunulan bildirimler ve değinilen konular dikkat çekici olmakla birlikte daha çok deneyimle kazanılmış bilgiler üzerinde durulmaktadır.

Gelecek organizasyonlarda, bilgi üretimlerimizin tartışılacağı toplantılar yapılacağına inanıyorum. İşte bu toplantılar bilimsel bilgi üretiminin lokomotifine haline gelmiştir.

Önceri yılmdan, moralimizi bozmadan bu toplantıların organizasyonunu gerçekleştirmektedir. Böyle bir cesareti ve kararlığı gösterdiği için TMMOB MMO İzmir Şubasını yürekle kutluyorum. III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongrelerinin başarılı bir şekilde geçmesini temenni ediyorum.

**Ulusal**  
Tesisat Mühendisliği Kongrelerinin Türkiye'de tesisat sektörünün gelişmesine büyük katkısı olmuştur. Bu kongrelerin ilki ile karımca ilk kez sektörümüz bu boyutta bir araya gelmiştir.

Türkiye'de tesisat adını verdiğimiz sektör makina mühendisliği açısından büyük öneme ve paya sahiptir. Bu sektörde project, müteahhit, sanayici, temsilci, pazarlamacı ve işletmeciler olarak toplam makina mühendislerinin yaklaşık %40'ı istihdam edilmektedir. Bu büyük potansiyel, gelişiminin belirli bir noktasında sektör içi iletişiminin ve dayanışmanın ne denli zayıf olduğunu kavradı. Gelişiminin devamı bir ölçüde birlikteliğe ve sektör bilincinin oluşmasına bağlı idi. Tesisat Kongreleri işte bu kritik noktada, tam zamanında toplandı. Önemli bir görevi yerine getirdi.

İlk kongreden bu yana aradan geçen 4 yıl içerisinde çok yol alındı. Şimdi sektör olgunluk dönemini yaşamaya başlamıştır. Bu yıl toplanacak olan 3. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi hala önemini kurmaktadır. Ancak beklentiler gelişmelerin doğrultusunda farklılaşmaktadır. Artık kongrelerin bilimsel ve teknolojik katkı düzeyi belirleyici olacaktır. Bu yönden önümüzdeki toplantıdan benim ve sektörün beklenti çitisi yükseltilmiş, düzeyi yüksek ve katılanlara katkı oranı daha fazla olan bir kongredir.

III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresinin bu beklentileri karşılayacak bir hazırlık içerisinde olduğunu görüyorum. Hepimizin katkısı ile kongrenin başarıya ulaşacağını ve önemli misyonunu önümüzdeki yıllarda da devam ettireceğini ümit ediyorum.



**Prof. Dr. Ahmet ARSOY**  
İTÜ Makina Fakültesi

Enerji maliyetlerinde son otuz yıl içinde önemli artışlar olmuştur. 1960'lı yıllarda varili 2 \$ olan petrol günümüzde 20 \$ değerindedir. Enerji tüketimi hızlanarak artmaktadır ve kaynaklar hızla tükenmektedir. Belirli tip enerji kaynakları için 30-40 yıl ömür biçilmektedir. Bu büyük değişim enerji tasarımı ve enerjinin verimli kullanımını kavramlarını getirmiştir. Bir başka önemli problem ise çevrenin ve yaşadığımız mekânların kirlenmesidir.

Dünyadaki su, hava, ormanlar gibi doğal kaynaklar hızla kirlenmekte ve tüketilmektedir. Gelecek kuşaklara tükenmiş bir dünya bırakmanın endişesi yaşamaya başlamıştır ve bu doğrultuda sürdürülebilirlik kavramı gündemdedir. İç hava kalitesi kavramı ortaya çıkmıştır. Öte yandan ise teknolojik gelişmeler insanların konfor beklentilerini artırmıştır.

Bütün bu gelişmeler ve yeni kavram ve kısıtlar HVAC tesisatı tasarım ve yapımını doğrudan etkilemektedir. Günümüz HVAC tesisatından beklenenler geçmişe göre çok değişmiştir. Bugün bir yandan sistemlerin daha ekonomik olması soğutma ve ısıtmanın daha az enerji tüketerek ve çevreye daha az zarar vererek yapılması istenirken, bir yandan da sistemlerin daha hijyenik olması, daha konforlu olması, daha az anıza yapması, daha sessiz olması, bakımı ve işletmesi daha kolay ve ucuz olması istenmektedir. Örneğin doğal gazlı kazanlarda, üflemeli brülörlü kazanlar yerine, atmosferik brülörlü kazanlar özellikle sessiz olmaları nedeniyle tercih edilmektedir.

Bindoküzyüzyetmişli yılların başındaki petrol krizinden sonra, yakıt ekonomisi ön plana çıkmıştır. Birçok ülke bu yönde ciddi önlemler alarak enerji maliyetlerini büyük ölçüde indirmiştir. Bu konuda ileride belirli rakamlar verilmiştir. Örneğin Almanya'da iki aşamalı bir plan uygulanmaktadır. 1990 da sona eren birinci aşama planında, 1973 yılındaki petrol krizi öncesinde 100 olan ısıtmadaki enerji kullanımını bu aşamanın sonunda 40'a indirilmiştir. Bunun için binalarda yalıtım artırılmış, kontrol panelleri kullanımı yaygınlaşmış ve geliştirilmiş, kazan verimleri artırılmış ve termosatik radyatör vanaları kullanımı genişlemiştir. Almanya'da şu anda uygulanmakta olan ve 2005 yılında bitecek olan ikinci aşama planında ise tekrar %25 oranında bir tasarruf öngörülmektedir. Bu çerçevede yoğunmalı kazan ve değişken devirli pompa kullanımı en başta gelen önlemler arasındadır. Böylece 2005 yılında, 1973 yılında 100 olan birim ısıtma için enerji tüketimi 30'a inmiş olacaktır.

Türkiye tesisat sektörü bu gelişmelerin dışında kalamaz. Bu yönde, her şeyden önce sektörün kendisi bir hareketin içine girmiştir. Sektörün kendisini tanıması, dünyayı tanıması bir araya gelerek bilgi alışverişinde bulunması ve yaptıklarını sergilemesi ve tartışması ile mümkündür. Bu çerçevede gelecekte olarak İzmir'de toplanan Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongre ve Sergilerinin önemi yadsınmaz. Tarihi bir görev üstlenen bu kongreler sektörün bir araya gelmesine ve kimliğine kavuşmasına öncülük etmiştir. Aynı paralele düzenlenecek 3. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisini destekliyor ve önemine inanıyorum.



**Rüknettin KUÇUKÇAU**  
İsran A.Ş.

(\*) Düzenlenen Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongrelerine delege olarak, bildiri sunarak ya da destekleyen kuruluşlar arasında yer alarak katılımında bulunan tüm kişi ve kurumlar bu içerikteki yazılarını Kongre Sekreterya'sına iletebilirler.

# III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Bildiri Konuları<sup>(\*)</sup>

- HVAC Tesisatında Görülür ve Tereşim
- Döbrek Diyaliz Sistemlerinde Su Arıtma-Hemodiyaliz Sistemleri
- Soğutucu Gazların Dünya'da ve Türkiye'de Bugünü ve Geleceği
- Endüstride Flash Buhar ile Isı Geri Kazanımı
- Soğutma ve Klima Sistemlerinin Sorunları ve Çözüm Önerileri
- VAV Sistemleri
- Soğutma ve Klima Sistemlerinde Kullanılan Su Kalitesi ve Sisteme Etkileri
- Çok Yalıtı Sistemlerde Su Darbelerinin Kontrolü
- Hidroforlu Sistemlerde Şebeke Basıncının Kullanımı
- Binalarda Doğalgaz Tesisatı ve Yapılan Hatalar
- Kanıt İstimasında Enerjinin Daha Verimli Kullanılması İçin Merkezi Isıtma Uygulamaları ve Jeotermal Enerji ile Çalışan Merkezi Şehir Isıtma Sistemleri
- Tesisat Tasarımında Büro Yönetimi
- Birleşik Enerji Sistemleri ve Enerji Ekonomisi
- Isı Geri Kazanım Sistemleri
- Su ve Buz Depolama Yöntemleriyle İklimlendirme
- Konser Salonlarında Klima-Havalandırma Tesisatı
- Endüstriyel Hava Şartlandırmasında Isı Geri Kazanımının Uygulanması
- Temiz Odaların Düzenlenmesi Keşifleri
- Hastane Çöpleri Toplanması, Dezenfeksiyonu ve Yakılması
- Ventilator Seçimine Etkili Olan Faktörler Uygulamada Yapılan Yanlışlıklar ve Bunların Önlenmesi
- Merkezi Vakum Yöntemli Süpürge Tesisleri
- Tekstil Kliması
- Tesisatta Müjaverlik Hizmetinin Önemi
- Buhar Kazanı Besi Suyu Hazırlama Teknikleri içinde Ters Osmos Gazının Ekonomik Yeri
- Isıtma ve İklimlendirme Uygulamasında Enerji Tasarrufu
- Endüstriyel Gaz Temizlenmesi ve Hava Kalitesinin Kontrolü
- HVAC Tesisat İşlerinde Pratik Notlar
- Akıllı Binalarda Yapay Zeka
- Bina Yönetiminde Sayısal Analiz
- Radyant Isıtma ve Önemi
- Deniz Suyunda Balık Üretme Çiftliği Tesisatı
- 1900'lerden Günümüze Bina Otomasyonu ve Akıllı Ev-Bina Otomasyonu Sistemlerinin Türkiye'deki Uygulamaları
- Desalination of sea water by the AEP - Process
- En Değerli Gıda Maddemiz Soyun Tesisatta Ambalajlanması
- Termostatik Valfler
- Yangın Alarma Sistemleri
- Su Basınçlandırma Sistemleri
- Speed Regulated Pumps-The Corner of Modern Heating And Cooling Circuits
- Kalarifer Tesisatlarımızda Enerji Kullanım Etkinliğinin Değerlendirilmesi
- Bacalar
- Kalarifer Kazan ve Devrelerinin Doğal Gazla Dönüşümlerindeki Hatalar ve Teklif Örneği
- Temiz Odaların Dizayn Kriterleri
- Değişken Soğutucu Debili Klima Sistemlerinin (VRV) Projelendirme Esasları ve Örnek Bir Uygulama
- Isı Pompalarıyla Yapılan Çeşitli Deneysel Çalışmalar
- Dönel Diskli Atık Isı Geri Kazanım Sistemlerinin Endüstriyel Uygulamaları
- İç Hava Kalitesi ve Kontrolü
- Radyatör Arkası Isı Yalıtımı ve Önemi (Enerji ve Ekserji Analizleri)
- VAV Sistem Uygulanması, İlk Yatırım Masraflarının Düşürülmesi ve İşletme Ekonomisi
- Roma Dönemi Hypocaust Sisteminin Isıl Analiz Yönünden, Günümüz Yerden Isıtma Sistemiyle Karşılaştırılması
- Yanma Gazı Desülfürizasyon Tekniklerinin Türkiye Linyit Kömürleri İçin Değerlendirilmesi
- Döner Fırında Katı Atık Yakılması için Max Kontrollü Matematiksel Model
- Tesisatlarda Pompalar
- Gıda Endüstrisinde Enerji Geri Kazanım Sistemlerinin İncelenmesi ve Uygulanması
- Isıtma Tesisatı Sıcaklıklarının Düşürülmesi Amaç Uygulama, Sonuç ve Etkileri
- Gas Leak Detectors
- Jeotermal Enerji ile Hacim Isıtma Sistemleri
- Su Şebekelerinde Kullanılan Kontrol Vanaları
- Tesisatlarda Isıl Genleşme
- MKE Kurukale Çelik Fabrikası Isıtma Sisteminde Yeni Bir Uygulama
- Tesisat Mühendisliği Uygulama Sırtnameleri
- Endüstriyel Kurutma Sistemleri
- Yüzme Havuzları
- Isı Borulu Isı Değiştiricilerin Tasarımı
- Isıl Sistemlerde 4EO
- Konutsal Su Şartlandırılması
- Tesisatlarda Enerji Yönetimi
- Yangın Merdivenlerinin ve Kaçış Yollarının Basınçlandırılması
- Değişken Gaz Debili Klima Sistemleri
- Değişken Hava Debili Klima Sistemleri
- Isıl Konfor ve Üretkenlik
- Yeraltı Suyu Pompaj Ekonomisi
- Merkezi Şehir ve Bölge Isıtma Sistemleri
- Isı Pompalı Sistemler
- Pis Su Tesisat Sistemlerinde Malzeme Seçimi
- Isıtma, Soğutma Kombine Çevrim Santral ve Absorbsiyon Sıvı Chiller
- İklimlendirme Sistemlerinde Ses ve Titreşim
- Buhar Kazanlarında Blöf İşleminde Isı Geri Kazanımı
- Kat İstimasında Tasarım Kriterleri
- Karma Bir Disiplin Olarak Yanma Kontrol Mühendisliği
- Endüstriyel Atık Gaz Desülfürizasyon Metodları ve Teknolojik Gelişmeler
- Atık Su Arıtma Sistemlerinde Mekanik Ekipmanların Seçimi
- İzmir İli için Isıtma Soğutma Amaçlı Derece-Gün Hesaplamaları
- Atık Su Arıtma Sistemlerinde Kullanılan Mekanik Ekipmanların Tanıtımı, Tasarımı, İmalatı, İşletilmesi
- Hıgro-Termik Konfor
- Döşemeden Isıtma Sistemi Malzemeleri ve Detaylandırılması
- Isı Enerjisi Açısından Yapı Elemanlarının Özellikleri
- Gemilerde Enerji Ekonomisi Uygulamaları
- Jeotermal Enerji Kaynaklı Absorbsiyonlu Soğutma Sistemi-Bir Uygulama
- Hijyenik Klima Uygulaması Yapılmış Bir Hastanede Uygulama Detayları ve Elde Edilen Sonuçlar
- Modüler Su Soğutma Cihazlarının Ekonomik Avantajları ve Sağladığı Enerji Tasarrufu
- Tarihi Türk Hamamlarının Isıtma ve Sıcak Su Tesisatlarının Modernizasyonu
- Isı Pompalı bir Kurutucunun Performans Katsayısına Çeşitli Parametrelerin Etkileri
- Boru Tesisatlarında Isıl Genleşme Analizi
- Gövde, Boru ve Serpantin Tipi Isı Değiştiricilerin Tasarımı
- Küçük Ofislerin Isıtılması ve Soğutulmasında R-12 VE R-134a'lı Isı Pompalarının Karakteristiklerinin Karşılaştırılması
- Engineering Humidification for a Better Environment
- Buhar Kesimindeki İş Kaybının Termodinamiğin İkinci Kanununa Göre Belirlenmesi
- Tekstil Boyama Tesisi Atık Sularında Isı Geri Kazanımı
- Bergama'da Sis Balığı Üretim Çiftliğinin Jeotermal Enerji ile Isıtılması
- Soğutma Devrelerinde Plakalı Isı Eşanjörü Kullanımı
- Kapalı Devre Soğutma Sistemlerinde Plakalı Eşanjör Uygulanması
- Hava Kalitesi Kontrolü ve İhtiyaca Göre Kontrol Edilen Havalandırma Sistemleri
- LPG'de Güvenlik Kavramı ve Donatılması
- Isıtma Tesisatı Sıcaklıklarının Düşürülmesi Amaç, Uygulama, Sonuç ve Etkileri
- Bina Isıtmasında Radyant Isıtma
- Türk Sanayinde Enerji Yönetim Sisteminin Oluşturulması ve Sanayide Enerji Verimliliği Yönetmeliği
- Sulu Yangın Söndürme Sistemlerinin Bakımı ve İşletilmesi

<sup>\*</sup> Belirtilen konular sunulmak istenen bildiriler olup kongre programı 30 Eylül 1997 itibarı ile kesinlik kazanacaktır.



## III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi'ne Katılım İçin Acele Edin!...

- ✓ Büyük Efes Oteli Convention Center'de üçüncüsü gerçekleştirilecek olan sergiye katılmak için son başvuru tarihi **1 Kasım 1997**'dir.
- ✓ Sergiye katılmak isteyen firmalar bu tarihe kadar taleplerini kongre sekreteriyasına ilerecek **23 Kasım 1997** son ödeme tarihi olmak üzere sözleşmeyi **TMMOB Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Atatürk Caddesi No. 422/6 Alsancak - İZMİR** adresine gönderebilirler.
- ✓ Sergi stand bedeli **95x95 cm**'lik bir modül için **220\$/modül'e** olarak belirlenmiştir. Bu fiyat **20-29 modül** arasındaki talepler için **205\$/modül'e**, **30-79 modül** arasındaki talepler için **190\$/modül'e**, **80 modül** ve üzeri talepler için **175\$/modül'e**, düşmektedir.
- ✓ Ödemeler, **23 Kasım 1997** son ödeme tarihi olmak üzere **%50** peşin, kalanı **3 ay** içerisinde, üç eşit taksitle çekle ödenecektir. (Türk Lirası ödemelerde sözleşme günündeki Merkez Bankası Efektif satış kuru esas alınacaktır.)
- ✓ Odamız, standların hazırlanmasıyla ilgili olarak firmalara sergi alanının koordinasyonu, elektrik tesisatının kurulması, bir masa ve sandalye verilmesi ve stand alanlarına kuruluş isimlerinin tek tip yazılması hizmetlerini verecektir.
- ✓ Ayrıntılı bilgi ve sözleşme metni için Kongre Sekreteri **Kenan KARAKAŞ**'dan bilgi alınabilir.

(Tel: 0.232.463 41 98 / 124 - 125 Fax: 0.232.422 60 39)

## III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi Katılımcıları

### Çağrılı Konuşmacılar

Abdurrahman KILIÇ  
Ahmet ARISOY  
Ahmet CAN  
Ali GÜNGÖR  
Arif HEPBAŞLI  
Fehi CAKŞEYDİ  
Bülent HACARİFOĞLU  
Bülent YURAL  
Cahit ÜNLÜ  
Cahit ÖZGÜR  
Enis BURKUT  
Erdoğan ÇERÇİOĞLU  
Erdoğan BOZ  
Erdoğan ATARAR  
Fehi BEŞER  
Gül YAŞA  
Fatma ÇOLUŞAN  
Fusun DOBA  
Hakan HAYANCILAR  
H. İbrahim SARAÇ  
Hüseyin ARKOÇ  
İbrahim KILIÇARSUAN  
Kemal GÜLTAY  
Mehmet TOKSOY  
M. Bülent ÖZGÜR  
M. Selçuk ERCAN  
Mithat EMRE  
Mustafa BİLGE  
Nadir İLTEN

Nurhan ŞAHİN  
Nuri ARSIN  
Nuri SARTAL  
Önder KIRATLIAR  
Orhan NERTOĞLU  
Osman T. GENÇELİ  
Orhan NARD  
Özden ERTÖZ  
Recep AKDOYUNLU  
Rüknettin KÜÇÜKÇALI  
Sabri SAVAS  
Sema ULKÜ  
Tarkan AÇTUĞAR  
Teoman AYHAN  
Tuncay YILMAZ  
Ümit ÇALLI  
Üzeyir ULUDAĞ  
Yücel GÜNAL

### Bildiri Sunmak İsteyen

**Katılımcılar**  
Abdullah KEÇECİLER  
Ahmet ÖHAN  
Ali BİDİ  
Ali TERZİ  
A. Kemal DAĞSÖZ  
A. Korhan BİNAR  
Asiye PEHLEVAN  
Brian LYNCH  
Burhan ÇEHADAROĞLU

Burkay ALNIPAK  
Cem PARMAKSIZOĞLU  
Cengiz DENİZ  
Cemal KÖPRÜLÜ  
Çengiz M. TOLOUEE  
Çağrı YILDIRIM  
Devrim Erinc ASLAN  
Dürriye BİLGE  
Hasan HEPERKIN  
Yüksel ÜSTÜNDAĞ  
Erkin Fuad KENT  
Erdem ENER  
Etem Salt ÖZ  
Galip TEMİR  
Gülcan GÖMERHAN  
Gürsel BASIM  
Haldun ULUSOY  
Haluk FERİZOĞLU  
H. İbrahim ACAR  
İşıl ENDERSOY  
İbrahim ÜÇGÜL  
İ. Deniz YILDIRIM  
İlhan BAYRAKTAR  
İsmail ÇALLI  
Johannes WAGENKNECHT  
Kazım BECEREN  
Kemal BAYRAKTAR  
Kemal ERMIŞ  
Koray ÖLGEN  
Kurtuluş BORAN  
Mehmet YILMAZ

Melih DİPOVA  
Nesret GÜR  
Neval TURAN  
Nuraz ÇAPUR  
M. Ali YAVUZ  
Mustafa EYİBOYUN  
Necdet ÖZBALTA  
Necmi GÜRBÜZ  
Ömer KEDİCİ  
Ömer ÜÇÜNÇÜ  
Uğur İŞGÖREN  
Petro Ö. FİNKE  
Pınar ARIK  
Ramazan KÖROĞLU  
Renan HOŞGÖR  
Reyaz SELBAŞ  
Salih FİSER  
Salim ÖZÇELEBİ  
Sedat AKKAPLAN  
Sema AYCI  
Suat ŞAHİN  
Süleyman ŞEN  
Tahsin BASARAN  
Tevfik GENÇİ  
Tugral OĞULATA  
Tuncer EŞOER  
Uğur AYKEN  
Ünal ÖZTURGUT  
Yaqar İSLAMOĞLU  
Zuhel OKTAY

## Sergi Sözleşmesi Kesinleşen Firmalar

III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Sergisi'nde yer almak üzere 10.05.1997 tarihi itibarıyla 37 firmayla kesin sözleşme gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcı firmalara Kongremize gösterdikleri ilgi ve katkılarından dolayı bir kez daha teşekkür ediyoruz.

### Sergi Sözleşmeleri Kesinleşen Firmalar:

- Aknur
- Alarko
- Remar
- Alpel/Mak-Tek
- Barlas
- Burkut
- Demirdöküm
- Doğal Isı
- ECA
- Epar-Teba
- Erensan
- Ferçelik
- Gelişim Teknik
- Grundfos
- Havak
- Hacı Ayvaz
- Hatipoğlu
- İmbat
- Imco
- İntem
- Ipragaz
- İzocam
- Mas Pompa
- Mast Yapı
- Mogaz
- Ode
- Orme
- Özgür Mühendislik
- Özköseoğlu
- Pnöso
- Sep
- Şehitoğlu
- Tamec
- Termodinamik
- Timsan
- Türkoğlu
- Viessmann

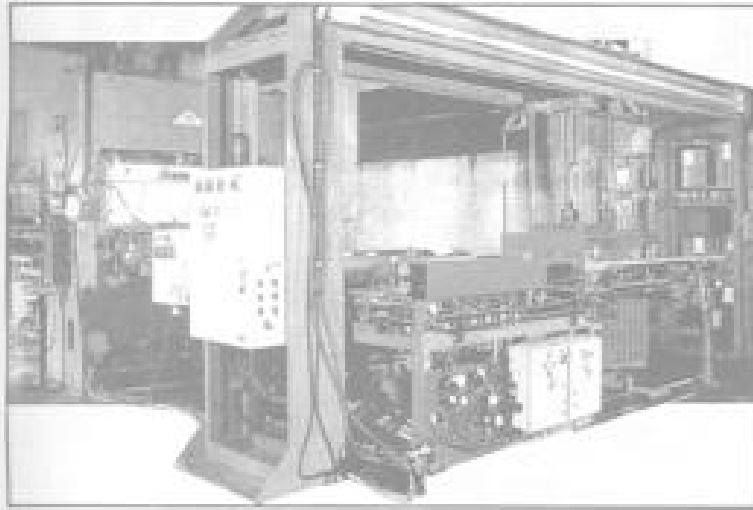
\* Bildiri sunacak katılımcılar 30 Eylül 1997 tarihinden sonra kesinlik kazanacaktır.



## Firmalardan Haberler... Firmalardan Haberler... Firmalardan Haberler... (\*)

### İMBAT'tan yeni ısı geri kazanım eşanjörleri

Ülke ekonomisi üzerindeki olumsuz etkileri her geçen gün artan enerji sıkıntısı, sınırlı enerji kaynaklarına sahip ülkemizde tüm sektörleri zorlamaktadır. Enerji krizinin çözümleri için yeni enerji santrallerinin yapılması kadar mevcut enerji kaynaklarının uygun kullanılması, ıstıf edilmesi ve kullanılan enerjinin mümkün olan kısmının geri kazanılması da o derece önemlidir diyen İMBAT Makina San. yetkilileri; 1995 yılında "Recuperator S.R.L." firması ile "Isı Geri Kazanım Eşanjörleri", "Armstrong S.R.L." firması ile "Isı İzolasyon Malzemeleri" ithalâtına başladıklarını belirttiler.



Üretim hattından bir görünüm

İMBAT Mak. San. Genel Müdürü Müjdat ŞAHAN ithal ettikleri Isı Geri Kazanım sistem ve eşanjörleri ile ilgili olarak Bültenimize şu bilgileri verdi;

"Bu eşanjörler, -30 °C ile +700 °C arasında çalışabilmekte ve egzost edilen sıcak yada soğuk hava içerisindeki enerjinin %45 ile %70'inin ekonomik olarak geri kazanılmasına olanak vermektedir. Bu eşanjörlerin özellikleri;

**Enerji Tasarrufu:** Yüksek verimli ısı eşanjörleri, ılık ve soğuk hava akımları arasındaki sıcaklık farkından yararlanarak, bu hava içerisindeki enerjinin bir kısmının geriye kazanılmasına olanak sağlar. Bu eşanjörler, enerji tasarrufu yaratmanın yanında enerjiye dönen giderleri azaltır ve atmosferin ıstıf edilmesinin önüne geçerek, çevre temizliğine katkıda bulunur.

**Sızdırmazlık:** Plakaların ve çerçevenin imalinde kullanılan malzemelerine cinsine bağlı olarak 28000 Pa fazlası basınç farkına kadar %100 sızdırmazlık sağlanabilmektedir.

**Yoğunlaşma:** Hava içerisindeki nem yoğunlaşmasını sağlayıp, hem duşular ısı hem de girişi ısı ile ısı transferine katkıda bulunarak, yüksek verimliliğe ulaşır.

**Malzeme:** Plakalar genelde, aşınma rezistansı, işleme kolaylığı vb. gibi özellikleri sonucu alüminyumdan imal edilir.

### İMAS A.Ş. ürün yelpazesini genişleterek 1950'lerden bu yana sektöre hizmet veriyor

İMAS A.Ş., 1950'li yılların başında Amerikan "Thyfoon" klima cihazlarını komple ithal ederek soğutma klima konusuna girmiştir. 1957-58 yıllarında da "Thyfoon" klima cihazlarını, parçaları halinde demonte olarak ithal edip montajını Türkiye'de yaparak bu konudaki çalışmalarına devam etmiştir. Firmanın tescilli ve TSE kalite belgeli markası olan Thyfoon Klima cihazlarının Türkiye'de komple imalatına 60-62 yıllarında başlamıştır. Süreçte ürün yelpazesini genişleten İMAS A.Ş. Thyfoon Klima Cihazlarının imalatına Soğutma Kuleleri, Soğuk Depo Sistemleri, Sıvı Soğutucu Chiller Grupları, Klima Santralleri gibi belli başlı cihaz imalatlarını ilave etmiştir. Firma yetkilileri İMAS A.Ş. hakkında Bültenimize şu bilgileri verdi;

"1997 yılı itibarı ile imalatlarımız ana başlıklarıyla;

#### TAYFUN KLİMA CİHAZLARI

- Hava Soğutmalı Kondenseler • Su Soğutmalı Kondenseler • Paket Rooftop veya

Split Tip • Heat - Pump • Laboratuvar ve Test Odaları için Hassas nem ve sıcaklık kontrolü cihazlar

- Montaj Yetiştirme Odası Cihazları

1997 yılı itibarı ile ithalattığımız ana başlıkları ile;

- Copeland Soğutma Kompresörleri • Climapleneta Fan-coil Üniteleri • Nicotra Rod-yet ve Akshyal Ventilatörleri • Actrade Computer Klima Cihazları • Kruger Nem Alma Cihazları.

İMAS A.Ş., 1974 yılında kardeş kuruluşu olan TÜRBOTERM A.Ş. ile bakır boru-alüminyum koni ısı eşanjörlerinin imalatına, 1986 yılında yeni kuruluşu GEMAP A.Ş. ile satış sonrası hizmetler vermeye başlamıştır.

Ülkemizin yarınları gereği kimi dönem imalatlarımızın artdığı kimi dönemlerde ise ithalattan artdığı gözlenmektedir. Son yıllarda ithal ekipman ve cihazlar ciromuzun büyük bir kısmını oluşturmaktadır."

### ESSİAD (Ege Soğutma Sanayi ve İşadamları Derneği)

1990 yılında kurulan ESSİAD, bugün 80 üyesi ile Ege bölgesindeki soğutma malzeme-leri ticareti ve soğutma ile ilgili ekipman, cihaz ve tesisat imal ve montaj yapan firmaların bünyesinde toplanmıştır. Soğutma sanayinde ithalat ve ticaret bakımından İstanbul Bölgesi ile olan bağımlılığın azaltılmasında etkili olan ESSİAD'ın çalışmaları hakkında der-niş başkanı Dr. Erol ERTAŞ Bültenimize şu bilgileri verdi;

"ESSİAD olarak öncelikle üretici ve tüketicinin çıkarlarını koruyucu faaliyetlerde bulun-maktayız. Sektörümüz Ege Bölgesi Sanayi Odasında Soğutma-Isıtma Klima Meslek Grubu'nu oluşturmuştuk. Buna paralel bir grubun İzmir Ticaret Odası'nda da oluşturulmasını çalışmaları sürdürmektedir. Makina Mühendisleri Odası ile III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi organizasyonunda, Soğutma Tesisatları Personel Kursu çalışmalarında Demekçö katkısında bulunmaktadır. Bu yıldan itibaren İzmir ili Soğutma Hovalandırma Meslek Dalında Ustalık ve Çıraklık konularını kapsayarak 39 der-nek üyemize İzmir Çıraklık Okulu Mudurluğundan eğitici ustalık belgesi alınarak bu alanda eğitim vermeleri kesinleşmiştir.

Ege Bölgesindeki soğutma firmalarının faaliyet konularını, imalat ve hizmet çeşitlerini gösteren İngilizce Türkçe bir broşür katalogunun hazırlanması yürütülmektedir. Ayrıca Türkiye çapında soğutma cihazlarına servis verebilecek firmaların tespiti ve standart-ların saptanması için de çalışmalar yapılmaktadır.

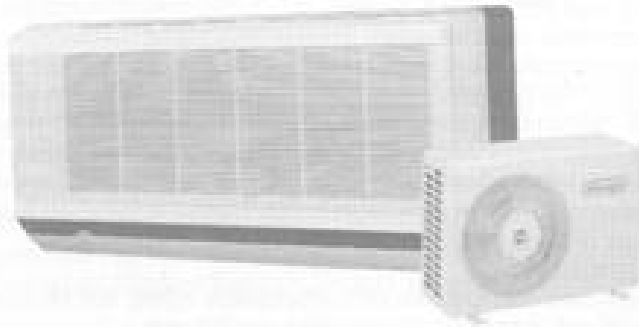
III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisinde ESSİAD bir standla temsil edile-cektir. Ayrıca 3. katta dernek üyelerinin marup olduğu firmalar memurlerini topluca toplayeceklerdir."



III. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi'ne ESSİAD kapsamında katılan firmaların standlarından bir görünüm.

(\*) Bu bölümde yer almak isteyen Kongre ve Sergi katılımcısı firmalar ürün ve hizmet alanlarındaki yeniliklerini tanıtan yazıları, bir resim ekleyerek Kongre Sekreterya'sına iletebilirler.

# İDEAL İKLİM İÇİN



**Yetsan Delonghi Split Klimalar**  
Yüksek verim - Mükemmel tasarım ve estetik -  
Sessiz çalışma - Enerji tasarrufu - Aktif karbon  
filtre ile ortamdaki havayı temizleyebilme özelliği  
- Hava akış yönünün ayarlanabilmesi - LCD ekranlı  
uzaktan kumanda - Otomatik sıcaklık ve zaman  
ayarları - Ortam nemini alma işlevi - Buz çözücü  
işlev - Hava filtresi - Micro işlemci - 7.000 Btu/h  
- 60.000 Btu/h ısıtma ve soğutma kapasitesi.

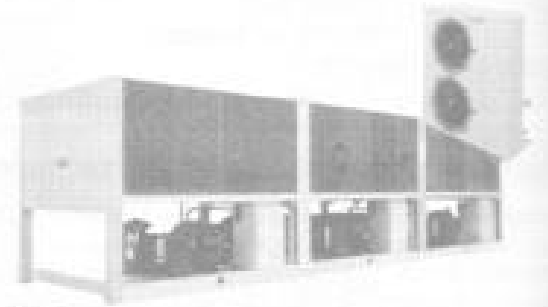


**Yetsan Delonghi Fan-Coiller**  
Maksimum sessizlik ve estetik - 1.300 kcal/h -  
9.000 kcal/h soğutma, 3.000 kcal/h - 16.000  
kcal/h ısıtma kapasitesi.



Heat pump  
Vidalı ve Yarı Hermetik Kompresör

**Yetsan Clivet Chiller Grupları**  
7 kW/1504 kW arası soğutma kapasiteli  
su soğutmalı kondenserli chiller grupları.



Heat pump  
Hermetik ve Yarı Hermetik Kompresör  
Alüminyum ve Radyal Fan

**Yetsan Clivet Chiller Grupları**  
6,7 kW/1346 kW arası soğutma kapasiteli  
hava soğutmalı kondenserli chiller grupları.

 **YETSAN**  
"HESAPLI KALİTE"

# TERS OSMOS CİHAZLARI

*-REVERSE OSMOSIS CİHAZI-*

## SAF SU ÜRETİMİ

Ters Osmos Cihazı sudaki eriyiklerin %95 - 99'unu ayırır

1 ton/gün - 1200 ton/gün kapasiteler için lütfen bilgi isteyiniz



Resim: Ters Osmos ile Atık Sudan Geri Su Kazanımı 600 m<sup>3</sup>/gün

- Tekstil Boyahaneleri Boyama Suyu Hazırlanması
- Demineralize ve Distilasyon Ön Arıtımı
- Arıtılmış Atık Sudan Su Geri Kazanımı
- Deniz Suyundan Tatlı Su Üretimi
- İçme ve Meşrubat Suyu Üretimi
- Kazan Besi Suyu Üretimi
- Proses Suyu Üretimi

İMALATÇI

WATER SERVICES CORP.

WAUKESHA, WI. U.S.A.

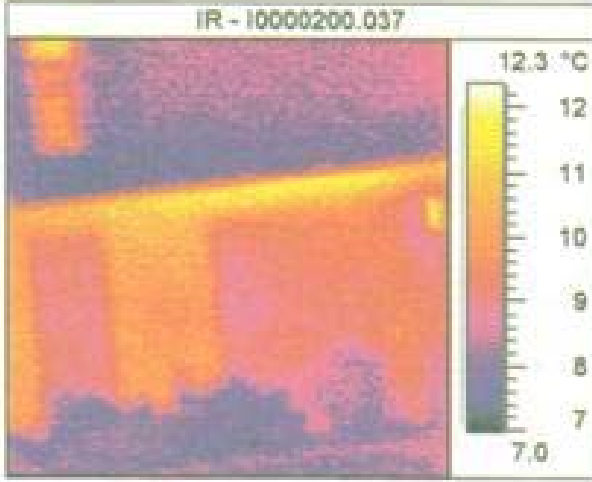
SATICI

**BURKUT**  
SU TEKNİĞİ LTD. ŞTİ.  
İZMİR

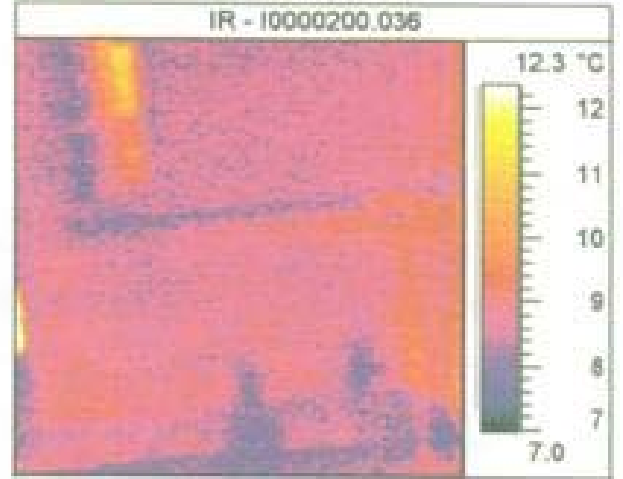
TEL: 0 232 339 09 02

FAX: 0 232 339 81 38

# Anında görüntü !



Izolasyonsuz duvar



Izolasyonlu duvar

Izolasyonsuz yapıların hiçbiri Termografik Kamera'dan kaçamaz. Şimdi İzocam, enerjinin etkin kullanılması amacıyla, Türkiye'de ilk kez ücretsiz izolasyon taraması gerçekleştiriyor.

**Isı kayıplarının saptanmasında kullanılan Termografik Kamera ile:**

- Yapıların ve sanayi tesislerinin
- Ateşe dayanıklı izolasyonlu sistemlerin
- Buhar ve kızgın yağ gibi akışkan içeren boru hatlarının sıcaklık haritasını çıkarıyor.

***Siz de, enerjinin etkin kullanımı için İzocam'ı arayın, İzocam'ın sunduğu bu yeni hizmetten mutlaka yararlanın.***

SICAĞA - SOĞUĞA - SESE - YANGINA

**İZOCAM®**

