



# ISI PROJE MAKİNA



**BACA  
EKONOMİZERLERİ**



## EKONOMİZERLER

ISI PROJE olarak çok çeşitli sektörlere özel amaçlı Ekonomizerler ve Esanjörler tasarlayarak imal etmekteyiz.

Günümüzde baca gazlarından çıkan atık ısılar ekonomizerler vasıtasıyla kullanılabilir enerjiye dönüştürülebilir. Ekonomizerler yatırım maliyetlerini geri kazandırmaları özelliği ile sanayide vazgeçilmez enerji ekipmanlarıdır.

### Ekonomizerler Çalışma prensiplerine göre;

- Hava - Hava Ekonomizerleri
- Hava - Su Ekonomizerleri
- Su - Su Ekonomizerleri gibi tiplere ayrılırlar

## ECONOMIZERS (EXCHANGERS)

As ISI PROJE, we design and manufacture Economizers and Exchangers for specific purposes of various industries. Today, waste heat from flue gases can be changed into usable energy via economizers. Economizers are irreplaceable energy equipments in the industry with their ability to return their investment costs.

### Based on their operation principles:

- Air - Air Economizers
- Air - Water Economizers
- Water - Water Economizers, etc.

## ИКОНОМАЙЗЕРИ (ТОПЛООБМЕННИЦИ)

Като компания „ISI PROJE“ (ТОПЛОПРОЕКТ) ние проектираме и произвеждаме за различни сектори икономайзери и топлообменници със специално предназначение. В наше време топлината на излизащите през комина изгорели газове могат да се превърнат в използвана енергия. Икономайзерите със своите свойства да възстановяват инвестиционните разходи са незаменимо енергийно оборудване в промишлеността.

### Според принципа на действие икономайзерите се делят на следните типове;

- Икономайзери „въздух-въздух“
- Икономайзери „въздух-вода“
- Икономайзери „вода-вода“

### İmalat şekillerine göre ;

- Düz Borulu
- Oval Borulu
- Helezon Kanatlı
- Serpantin Borulu
- Dik tip ve Yatık Tip Ekonomizerler gibi isimler alırlar

### Kullanım Alanları :

- Sanayi Fırın Bacaları
- Buhar Kazanı Bacaları
- Kızgın Yağ Kazanı Bacaları
- Sıcak Su Kazan Bacaları
- Atık Isı Üreten her türlü sanayi tesisi

### ISI PROJE Ekonomizerlerinin genel Avantajları

- Yüksek enerji verimliliği
- İhtiyaç gereksinimini karşılayan özel tasarım
- Yüksek performans
- Uzun Ömürlü ve bakım kolaylığı
- Min. bakım gereksinimi

### Based on their manufacturing methods:

- Straight Tube
- Oval Tube
- Spiral Blade
- Serpentine Tube
- Vertical Type and Horizontal Type Economizers, etc.

### Usage Areas:

- Industrial Furnace Flues
- Boiler Flues
- Hot Oil Boiler Flues
- Hot Water Boiler Flues
- All kinds of industrial facilities producing waste heat

### General Advantages of ISI PROJE Economizers

- High energy efficiency
- Special Design meeting the requirements
- High performance
- Durable and easy maintenance
- Min. maintenance need

### Според начина на производство се делят на ;

- Икономайзери с прави тръби
- С овални тръби
- Със спирално крило
- Със серпентинена тръба
- Тип вертикален и тип хоризонтален

### Сфери на приложение:

- Комини на промишлени пещи
- Комини на парни котли
- Комини на котли за горещи масла
- Комини на котли за гореща вода
- Всички промишлени съоръжения, генериращи отпадна топлина

### Основни предимства на икономайзерите на ISI PROJE

- Висока енергийна ефективност
- Специален дизайн, задоволяващ необходимите
- Висок пърформанс
- Дълъг живот и лесна поддръжка
- Минимални изисквания за поддръжка

# BACA GAZI HAVA-HAVA EKONOMİZERLERİ

## Kullanım Amacı

Bacalardan atmosfere atılan atık ısının geri kazanılarak endüstriyel fırın içerikli işletmelerde ısıtma veya kurutma havası olarak kullanımını sağlar.

## Usage Purpose

It ensures that the waste heat exhausted from the flues are regained to be used as heating or drying air in industrial furnace facilities.

## Предназначение

Осигуряване на рециклирането на изхвърляната в атмосферата отпадна топлина от комини и нейното използване като отопляващ или изсушаващ въздух в предприятия с промишлени пещи.



## Teknik Özellikler

- Özel tasarımı ile homojen hava sirkülasyonu ve özel dizayn edilmiş boru ve kanatçıklar sayesinde homojen ısıtma
- Özel çelik çekme boru veya paslanmaz boru dizaynı
- 500°C maksimum baca gazı sıcaklığı
- 200-500°C baca gazı çalışma sıcaklığı
- Çalışma koşullarına ve isteğe bağlı PLC kontrol sistemi
- Damper ( Aktuatörlü Klape ) adaptasyonu ile baca gazına yön verme özelliği
- Atmosfer damperi ile emniyetli çalışma koşulları
- Baca Fanı destekli çalışma imkanı ile gazın homojen akışı sağlanır ve gaz sıkışmaları önlenir.
- İç pozitif basınca karşı emniyet
- Min. ısı kaybı
- Uzun Ömürlü
- 20.000 kcal/h - 5.000.000 kcal/h kapasite aralığı imalat imkanı

## Technical Specifications

- Homogeneous air circulation and heating with its special design, tube and flaps
- Special steel drawn pipe or stainless tube design
- 500°C maximum flue gas temperature
- 200-500°C flue gas operation temperature
- PLC control system based on operating conditions and demand
- Ability to direct the flue gas with the damper (actuator throttle) adaptation
- Safe operating conditions with atmosphere damper
- Ability to work with Flue Fan support provides homogeneous gas flow and gas entrapments are avoided.
- Safety against internal positive pressure
- Min. heat loss
- Durable
- Manufacturing between 20,000 kcal/h - 5,000,000 kcal/h capacity range

## Технически характеристики

- Със своя специален дизайн и хомогенна циркулация на въздух, благодарение на специално проектирани тръби и перки осигуряват равномерно отопление
- Специално проектирани валцовани тръби от стомана или неръждаеми тръби
- Максимална температура на димните газове 500°C
- Работна температура на димните газове 200-500°C
- PLC контролна система в зависимост от условията на труд и по желание
- Чрез демпферна адаптация (актуатор/клапан) притежава свойството да направлява димните газове
- Безопасни условия на труд с въздушен демпфер
- Благодарение на възможността за работа с коминен вентилатор се осигурява хомогенен поток на газ и се предотвратява съгъвяването на газа
- Защита срещу положителното вътрешно налягане
- Минимална загуба на топлина
- Дълъг живот
- Възможност за производство с капацитетен диапазон 20.000 kcal/h - 5.000.000 kcal/h

# BACA GAZI HAVA-HAVA EKONOMİZERLERİ



Ereğli - Zonguldak Paslanmaz Hava - Hava Ekonomizeri  
1.500 kW gücünde ekonomizer imalatı  
Ekonomizer ile elde edilen enerji ile incineratörde yakılan baca gazının ısı yaklaşık 200 - 250 °C yükseltilerek doğal gaz sarfiyatı %35 düşürülmüştür.

Ereğli - Zonguldak Stainless Air-Air Economizer 1,500 kW economizer manufacturing  
With the energy obtained with economizer, temperature of the flue gas burnt in the incinerator was raised up to approximately 200 - 250°C and the natural gas consumption was decreased by 35%.

Неръждаем економайзер „въздух-въздух“ в Ерегли - Зангулдак  
Производство на икономайзери с мощност 1.500 kW  
С енергията, получена с помощта на икономайзери е постигнато увеличение на температурата на димните газове от пещта приблизително до 200 - 250 °C, в резултат на което разходите за природен газ са намалени с 35%.



Gebze Kocaeli Hava - Hava Esanjörleri  
40.000 kcal/h kapasiteli Baca Gazı Ekonomizeri kullanılarak elde edilen sıcak hava enerjisi ile Fabrikadaki 150 m<sup>2</sup> atölyenin ısıtma işinde kullanılmıştır.

GebzeKocaeliAir-Air Exchangers  
Hot air energy obtained by using 40,000 kcal/h capacity Flue Gas Economizer was used in the heating of 150 m<sup>2</sup> factory area.

Топлообменници „въздух-въздух“ в Гебзе / Коджаели  
Топлинната енергия, получена чрез използване на икономайзери за димни газове с капацитет 40.000 kcal/h е използвана за отопление на фабричен цех с площ от 150 m<sup>2</sup>



# BACA GAZI HAVA-HAVA EKONOMİZERLERİ



Temiz Hava (Fresh Air) Esanjörü  
Baca Gazından elde edilen enerji ile boya fırınlarında ek ısıtma amaçlı kullanılmıştır.

Fresh Air Exchanger  
The energy obtained from the flue gas was used as a supplementary heating in paint furnaces.

Топлообменник за свеж въздух  
Заедно с получената енергия от димните газове се използва за допълнително отопление на пещите за боядисване.



Gebze Kocaeli Hava - Hava Ekonomizeri  
750 kW gücünde 1 adet Baca Gazı Ekonomizeri kullanılarak sıcak hava enerjisi elde edilmiştir. Baca gazından elde edilen enerji, rulo sac boya fırınlarının ısıtılmasında ek enerji olarak kullanılmıştır.

Gebze Kocaeli Air-Air Economizer  
Hot air energy was obtained by using 1 x 750 kW Flue Gas Economizer. The energy obtained from the flue gas was used as a supplementary energy in the heating of steel roll paint furnaces.



Икономайзери „въздух-въздух“ в Гeбзе / Коджаели  
Чрез използване на 1 брой икономайзер за димни газове с мощност 750 kW е получена топлинна енергия, която е използвана като допълнителна енергия в отоплението на пещите за боядисване на ламарина на руло.

# BACA GAZI HAVA-SU EKONOMİZERLERİ

## BACA GAZI HAVA - SU EKONOMİZERLERİ

### Kullanım Amacı

Bacalardan atmosfere atılan atık ısının geri kazanılarak işletmelerde ısıtma suyu kazan besli suyu ısıtması veya özel amaçlı ısıtma ihtiyaçları için kullanımını sağlar

## FLUE GAS AIR - WATER ECONOMIZERS

### Usage Purpose

Helps to regain the waste heat exhausted from flues to atmosphere, and use it for the heating of feeding water for water boilers or heating needs for specific purposes.

## ИКОНОМАЙЗЕРИ „ВЪЗДУХ-ВОДА“ ЗА ДИМНИ ГАЗОВЕ

### Предназначение

Осигуряване на рециклирането на изхвърляната в атмосферата отпадна топлина от комини и нейното използване за загряване на захранваща вода за котли в предприятия или за специални отоплителни нужди.



### Göktürk - İstanbul

1300 kW gücündeki ekonomizer vasıtasıyla atık ısı ile ısıtılan sıcak su 4.000 m<sup>2</sup> lik seranın ısıtılmasında tek enerji kaynağı olarak kullanılmıştır.

### Göktürk - İstanbul

Hot water heated with waste heat via the 1300 kW economizer was used as the only energy source for heating a 4,000 m<sup>2</sup> greenhouse.

### Гьоктюрк - Истанбул

Загряватата с отпадна топлина вода чрез използване на икономайзер с капацитет 1300 kW е използвана като единствен енергиен източник за отопление на оранжерия с площ от 4.000 m<sup>2</sup> Икономайзери.

## Teknik Özellikler

- Özel tasarımı ile homojen hava sirkülasyonu ve özel dizayn edilmiş boru ve kanatçıklar sayesinde homojen ısıtma
- Özel çelik çekme boru veya paslanmaz boru dizaynli
- 500°C maksimum baca gazı sıcaklığı
- 200-500°C baca gazı çalışma sıcaklığı
- Çalışma koşullarına ve isteğe bağlı PLC kontrol sistemi
- Damper ( Aktuatörlü Klape ) adaptasyonu ile baca gazına yön verme özelliği
- Atmosfer damperi ile emniyetli çalışma koşulları
- Baca Fanı destekli çalışma imkanı ile gazın homojen akışı sağlanır ve gaz sıkışmaları önlenir.
- İç pozitif basınca karşı emniyet
- Min. ısı kaybı
- Uzun Ömürlü
- 20.000 kcal/h - 5.000.000 kcal/h kapasite aralığı imalat imkanı

## Technical Specifications

- Homogeneous air circulation and heating with its special design, tube and flaps
- Special steel drawn pipe or stainless tube design
- 500°C maximum flue gas temperature
- 200-500°C flue gas operation temperature
- PLC control system based on operating conditions and demand
- Ability to direct the flue gas with the damper (actuator throttle) adaptation
- Safe operating conditions with atmosphere damper
- Ability to work with Flue Fan support provides homogeneous gas flow and gas entrapments are avoided.
- Safety against internal positive pressure
- Min. heat loss
- Durable
- Manufacturing between 20,000 kcal/h - 5,000,000 kcal/h capacity range.000.000 kcal/h kapasite aralığı imalat imkanı

## Технически характеристики

- Със своя специален дизайн и хомогенна циркулация на въздух, благодарение на специално проектирани тръби и перки осигуряват равномерно отопление
- Специално проектирани валцовани тръби от стомана или неръждаеми тръби
- Максимална температура на димните газове 500°C
- Работна температура на димните газове 200-500°C
- PLC контролна система в зависимост от условията на труд и по желание
- Чрез демпферна адаптация (актуатор/клапан) притежава свойството да направлява димните газове
- Безопасни условия на труд с въздушен демпфер
- Благодарение на възможността за работа с коминен вентилатор се осигурява хомогенен поток на газ и се предотвратява съгъстяването на газа
- Защита срещу положителното вътрешно налягане
- Минимална загуба на топлина
- Дълъг живот
- Възможност за производство с капацитетен диапазон 20.000 kcal/h - 5.000.000 kcal/h



## BACA GAZI HAVA-SU EKONOMİZERLERİ



Bulgaristan Stara Zagora Hava-Su Ekonomizerleri

350 kW gücünde 5 adet ekonomizer kullanarak toplam 1.750 kW enerji elde edilmiştir.

5 adet Endüstriyel Fırınların Bacalarından alınan atık ısı ile ısıtılan sıcak su 24.000 m<sup>2</sup> lik seranın ısıtılmasında ek ısı kaynağı olarak kullanılmıştır

Bulgaria Stara Zagora Air-Water Economizer

A total of 1,750 kW energy was obtained by using 5 economizers with 350 kW power.

Hot water heated with waste heat from 5 Industrial Furnace Flues was used as the only energy source for heating a 24,000 m<sup>2</sup> greenhouse

„въздух-вода“ в Стара Загора, България  
Чрез използване на 5 броя икономайзери с мощност 350 kW е

получена общо 1.750 kW енергия. Загрялата с отпадна топлина вода, получена от 5 броя комини на промишлени пещи е използвана като допълнителен топлинен източник за отопление на оранжерия с площ от 24.000 m<sup>2</sup>



## BACA GAZI HAVA-SU EKONOMİZERLERİ



Gebze Kocaeli Hava - Su Ekonomizerleri 350 kW gücünde 2 adet Baca Gazı Ekonomizeri kullanılarak toplamda 700 kW enerji elde edilmiştir. Baca gazında elde edilen enerji ile ruló sac yıkama tank suları ısıtılmıştır.

Gebze Kocaeli Air-Water Exchangers 700 kW energy was obtained by using 2 x 350 kW Flue Gas Economizer. With the energy obtained from the flue gas, water of steel roll washing tanks was heated.

Икономайзери „въздух-вода“ в Гебзе / Коджаели  
Чрез използване на 2 броя икономайзер за димни газове с мощност 350 kW е получена 700 kW енергия, която е използвана за загряване на водата в цистерните за миене на ламарина на руло .



Gebze Kocaeli Hava - Su Ekonomizerleri 300 kW gücünde Baca Gazı Ekonomizeri kullanılarak elde edilen enerji ile Fabrikadaki büroların ısıtılması sağlanmıştır.

Gebze Kocaeli Air-Water Exchangers Energy obtained by using Flue Gas Economizer of 300 kW power was used in the heating of offices in a factory.

Икономайзери „въздух-вода“ в Гебзе / Коджаели  
Енергията, получена чрез използване икономайзер с капацитет 350 kW е осигурено отоплението на заводските канцеларии.

# ESANJÖRLER

## ESANJÖRLER

### Kullanım Amacı

Atık suların veya buhar ısılarından elde edilen enerjinin işletme ve konutlarda ısıtma ve endüstriyel amaçlı kullanımını içerir.

### Teknik Özellikler

- Özel tasarımı ile homojen su sirkülasyonu ve özel dizayn edilmiş boru sistemi sayesinde homojen ısıtma
- Özel çelik çekme boru veya paslanmaz boru dizaynı
- 60-700°C çalışma sıcaklığı
- Çalışma koşullarına ve isteğe bağlı PLC kontrol sistemi
- Min. ısı kaybı
- Uzun Ömürlü
- 20.000 kcal/h - 5.000.000 kcal/h kapasite aralığı imalat imkanı

## EXCHANGERS

### Usage Purpose

Flue Gas allows the regaining of energy obtained from the steam and oil heat of waste processing waters in order to be used as useful energy at facilities.

### Technical Specifications

- Homogeneous water circulation and heating with its special piping design
- Special steel drawn pipe or stainless tube design
- 60-700°C operation temperature
- PLC control system based on operating conditions and demand
- Min. heat loss
- Durable
- Manufacturing between 20,000 kcal/h - 5,000,000 kcal/h capacity range

## ТОПЛООБМЕННИЦИ

### Предназначение

Оползотворяване на енергията, получена от димни газове, отпадни води, пара и масла в предприятията.

### Технически характеристики

- Със своя специален дизайн и хомогенна циркулация на вода и благодарение на специално проектираната тръбна система осигуряват равномерно отопление
- Специално проектирани валцовани тръби или неръждаеми тръби
- Работна температура 600-700°C
- PLC контролна система в зависимост от условията на труд и по желание
- Минимална загуба на топлина
- Дълъг живот
- Възможност за производство с капацитетен диапазон 20.000 kcal/h - 5.000.000 kcal/h



Omega Borulu  
Esanjörler



Çift geçişli sıcak su esanjörü

Dual pass hot water exchanger



Taban serpantinli yüksek basınç  
ve hızlı tepkili esanjörler

High pressure and fast  
acting exchangers with  
base serpentine



# MUHTELİF TİP ESANJÖRLER



Dik tip hava  
su esanjörü

Vertical type  
air wather exchangers



Spiral tip yüksek  
basınçlı esanjörler

Spiral Type high  
pressure exchangers



Plakalı esanjör  
uygulamaları

Plate heat exchanger  
applications

Ram and Drying  
Machine Exchangers

Ram ve Kurutma  
Makine Eşanjörleri


## HAKKIMIZDA

2002 yılından beri enerji geri kazanım sistemleri ve ucuz enerji maliyetleri üzerinde çalışmalar ve uygulamalar yapan firmamız Atık Isı Geri Kazanım Sistemleri, Baca Gazı Filtreleri, Katı Yakıtlar ve özellikle düşük kalorili Yerli Kömür Yakma Sistemleri, Endüstriyel Fırınlar, Özel tasarım Makine ve Aparatlar ve Mekanik Tesisat alanlarında hizmet vermektedir. Isı proje olarak Enerji, Tekstil, Demir Çelik, Kimya, Mobilya, Plastik, Arıtma, Tarım, İnşaat ve bunun gibi birçok sektörde çözüm ortağı olarak hizmet vermekteyiz.

## ABOUT US

Our firm which has been making studies and implementations on energy recycling systems and cheap energy costs since 2002 is serving in fields Waste Heat Recycling Systems, Flue Gas Filters, solid fuels and especially low-calorie Domestic Coal Firing Systems, Industrial Ovens, Special design Machinery and Equipment and Mechanical Fittings. In the sectoral base, we have been serving as a solution partner in many sectors such as Energy, Textile, Iron and Steel, Chemistry, Plastic, Treatment, Agriculture and Construction.



 Des Sanayi Sitesi 115 Sokak C 18 Blok  
No:51 Y.Dudullu-Ümraniye / İSTANBUL

 0216 365 27 90

 0216 527 14 47

 0216 365 18 27

 [www.isiproje.com](http://www.isiproje.com)

E-mail : [info@isiproje.com](mailto:info@isiproje.com)



Basım Tarihi:18.04.2016  
Adet: 1000



TTR BİLİŞİM HİZMETLERİ

Ticaret ve Metal San. Tic. Ltd. Şti.

[www.ttrbilisim.com](http://www.ttrbilisim.com)