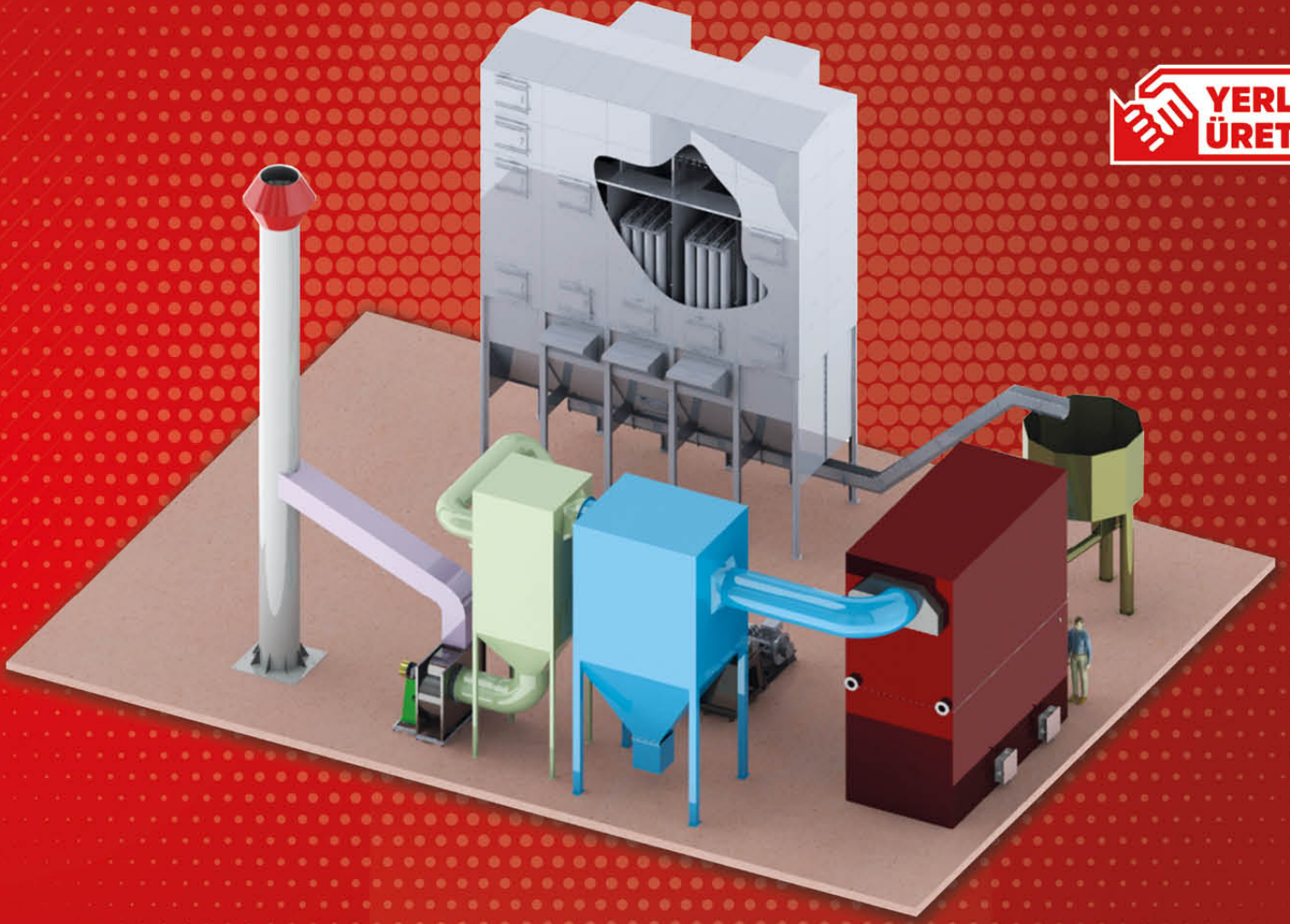


PRODUCT CATALOGUE

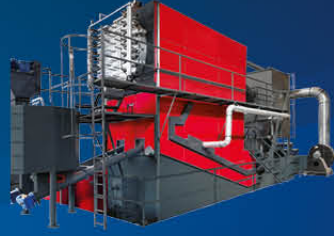
ÜRÜN KATALOGU



ISIMEK[®]

Biomass Boiler
Your Energy Source





HAKKIMIZDA

ISIMEK, 2002 yılında bir mühendislik ve taahhüt firması olarak kurulmuş, geçen zaman içinde sürekli büyüme gerçekleştirerek kurumsallaşmıştır. Müşteri memnuniyeti ve kaliteden hiçbir zaman ödün vermeden ileri teknoloji ile Kazan, Isı Merkezleri, Endüstriyel Tesisler, Basıncılı Kaplar ve Anahtar Teslimi Taahhüt işleri konusunda hem yurtiçine hem de yurt dışına imalat ve sahada kurulum yaparak kazan sistemlerini devreye almaktadır.

ISIMEK Türkiye'nin önde gelen endüstriyel tip kazan üreticilerindendir.

Alanlarında uzman, genç, dinamik ve eğitilmiş kadrosuyla Türkiye'nin yükselen hedeflerine katkıda bulunmayı misyon edinmiş ISIMEK, hizmet verdiği ısıtma sektöründe rekabetçi, kurumsallaşmış, yatırım gücü olan, değişimlere hızlı ve sağlıklı tepkiler verebilen bir firma haline gelmiştir.

ISIMEK gerçek rekabet anlayışını, ürün ve teknolojiden çok iş yapma modellerinde görmektedir. Üretimde, dağıtımda, satış sonrası hizmetle ve genel yönetim alanında yepyeni reformlara imza atan ISIMEK Türkiye'de ki standartları yükseltmekle kalmayıp son yıllarda ihracata da ağırlık vermiştir. Bugün ISIMEK başta Romanya, Rusya, Ukrayna, Kamerun, Bulgaristan, Yunanistan, Kazakistan, Libya, Cezayir, Lübnan ve Türk Cumhuriyetleri olmak üzere 10'un üzerinde ülkeye ihracat yapmaktadır.

ISIMEK, ısıtma teknolojisinin kilometre taşları olan istisnai ürünler ve çözümler geliştirmeye devam etmektedir. Geçmişte olduğu gibi, gelecekte teknolojik ilerleme üzerinde belirleyici bir etkiye bulunmaya devam edecektir.

ISIMEK olarak, işimizin her alanında en kalitesini sunmak ve mükemmellik için çalışmaktadır. Hiçbir şey geliştirilmedikçe çok iyi olmaz. Ürünlerimiz, gelecekteki sistemler için uzun ömürlü ve kullanımı kolay olacaktır.

Isimek teknik ekibi ile her türlü ısıtma teknolojisi için sunmuş olduğumuz hizmetlerin yanı sıra geniş bir yelpazede yer alan her bir uygulama için, piyasaların özel ihtiyaçları doğrultusunda, özel sistem çözümleri sunar. Isimek teknik ekibi ile tasarım, projelendirme ve imalat yaparak sahada kurulum yapar.

Biyomas yakıtlı endüstriyel kazan ve ekipmanlarımız %50 nemli talaş, hızar tozu, pelet, pulper atığı, hurda kağıt, ahşap işleme atıkları, odun atıkları, prina, bitkisel atıklar, ayçekirdeği kabuğu, MDF, sunta gibi atıkları yakarak enerji tasarrufu sağlar ve çevreyi korur.

Mümkün olan en kaliteli malzemeler, işçilik ve enerji verimliliği ile yalın yapılar ve süreçler oluşturmaya gayret ediyor ve çalışıyoruz. Bu sadece sınırlı doğal kaynakların değil faaliyetlerimizin verimliliğini de sağlıyor.

Tüm süreçlerde yenilenebilir enerji biçimlerini teşvik ederek çevreye uyumlu olmasını sağlamak, iklimi korumak ve hayatın doğal temelini muhafaza etmek hedefimizdir.

Ürünlerimiz, yüksek enerji verimliliği sayesinde, ısıtma maliyetlerinde tasarrufa yardımcı olmaktadır.

ISIMEK MÜŞTERİ TALEPLERİNE GÖRE ÖZEL ÇÖZÜMLER SUNAR.

ABOUT US

ISIMEK has been established in 2002 as an engineering and commitment company and has institutionalized by having a constant growth in the course of time. It provides contribution to the employment for the national economy by continuing to be one of the leading manufacturers of Turkey by making production with advanced technology for both domestic and abroad in Boiler, heating center, Industrial Facilities, pressure vessels and turnkey commitment works without compromising on quality and customer satisfaction.

ISIMEK which has the mission to make contribution to the rising targets of Turkey with its expert, young, dynamic and trained employees, has become a competitive, corporate company which has investment power and gives rapid and reliable reactions to the changes.

ISIMEK sees the real competition approach in business models more than product and technology. ISIMEK which makes brand new reforms in production, distribution, after sales services and general management field, has concentrated on not only rising the standards in Turkey but also in the export field. Today, ISIMEK exports more than 10 countries such as Romania, Russia, Ukraine, Cameroon, Bulgaria, Greece, Kazakhstan, Libya, Algeria, Lebanon and Turk Republics.

ISIMEK continues to develop solutions and exceptional products which are the milestones of the heating technology. As in the past, it shall continue to have a determinant effects on the technological progress.

As ISIMEK, we work for the excellence and for providing the most qualified in every field. Nothing can be very good unless it is not developed. Our products shall be long-lasting and easy to be used for the future systems.

Besides the services which we provide for all kinds of heating technology, we provide special system solutions in accordance with the special needs of the markets for each application in the wide range. Our products provide energy saving and protect the environment.

Isimek designs, projects and manufactures with qualified technical staff. We try to establish simple structures and processes with the possible most qualified materials, labor and energy efficiency.

This provides the efficiency of not only the limited natural resources but also our activities.

It is our target to provide the accommodation of the renewable energy forms to the environment, to protect the climate and to preserve the natural basis of the life. Our products helps the saving in heating costs due to the high energy efficiency.

ISIMEK SUBMITS SPECIFIC SOLUTIONS TO CUSTOMERS.

BIYOMAS YAKITLI KAZAN SİSTEMLERİ

BIYOMAS YAKITLI KAZAN SİSTEMLERİ

Isimek markalı endüstriyel biyomas kazanlar düşük emisyon ve karbon değerleri ile çevre dostudur.

Talaş, hızar tozu, %50 nemli talaş, ağaç kabuğu, pulper (kağıt üretim atığı), hurda kağıt, tavuk gübresi ve altlığı, ahşap işleme atıkları, odun, mdf, sunta atıkları, prina, ay çekirdeği kabuğu, pelet, saman, , pirinç kabuğu gibi ekonomik değeri düşük ve üretim sonucu atık olarak birikerek depolanması, imha edilmesi ya da kullanımı işletmeler için sorun olan yakıtları yakarak, şirket bütçenize katkı sağlar ve bu sayede yapmış olduğunuz yatırımın karşılığını kısa sürede alırsınız.

Tam otomatik beslemeli yada elle beslemeli olarak imal edilir. Otomasyon ile desteklenen sistemler maksimum verim ve kontrol sağlar.

Aynı zamanda atık olan bu yakıtlar doğal gaz, fuel-oil, dizel ve kömüre göre çok daha ucuzdur, İşletmeleri kur riskine karşı koruyarak enerji giderlerini azaltır. Biyokütle yakıtlar kullanılarak fabrika ısıtılması, sıcak su kullanımı ve işletmede kullanılan makinelerin ihtiyacına göre sıcak su, kızgın su, kızgın yağ ve buhar üretilir.

Biyomas yakıtlar tane boyutu ve nemine göre aşağıdaki sistemlerden birinin seçimi ile maksimum verim sağlar.

- Hareketli Izgara Sistemi ile Yakma (%50 nemli talaş)
- Stokerli Yakma Sistemi (Kuru talaş)
- Dik ve Eğik Izgaralı Yakma Sistemi (Elle beslemeli)
- Akışkan yataklı yakma sistemi

Biyomas Yakıtlı Kazan Sistemleri;

- Çevre Dostudur
- PLC Konrollüdür
- Otomatik / elle yakıt beslemelidir.
- Otomatik kül alma ve kazan temizleme sistemi vardır.
- Otomatik olarak kazan kullanım kapasitesi ayarlanır. (1:5)



BIOMASS FIRED BOILER SYSTEMS

SICAK SU KAZANI
Hot Water Boiler
Max 90°C
1.000 KW - 10.000 KW

BIOMASS FIRED BOILER SYSTEMS

Isimek branded industrial biomass boilers are eco-friendly with low emission and carbon values.

Woodchips, sawdust, 50% moisture content sawdust-woodchips, tree barks, pulper waste (paper production waste), scrap paper, poultry manure and litter within sawdust, mdf, chipboard, olive pomace, sun flower husk pellet, straw, rice husk and similar fuels disposal and their accumulation occurs problems due to production process of facilities relevant with sawmill, wood-timber processing, furniture and forest industry. These collected wastes which increase day by day can be fired by Isimek Boiler and hereby you can save your budget with cheaper and eco-friendly energy.

You will retake your investment cost in a short period by combusting waste-derived fuels. Biomass boilers are manufactured as fully automatic feeding or manual feeding. Automation supported systems provide maximum efficiency and control.

Energy cost can be reduced by the virtue of biomass boilers and also it protects your company against foreign currency floating and sudden rising.

Hot water, hot water, hot oil and steam are generated according to requirements of machines used in the factory and also you can heat factory and supply hot water usage. Hot water, superheated water, hot oil and steam are generated according to requirements of machines used in the factory and also you can heat factory and supply hot water usage through Isimek branded biomass boilers

Such fuels ensure maximum efficiency by selecting one of the following systems according to grain size and moisture content.

- Combustion with moving grate system (50% moisture content woodchips)
- Burning System with stoker (Dry sawdust)
- Vertical and Inclined Grate Combustion System (Manual Feeding)
- Fluidized bed combustion system

Biomass Fired Boiler Systems have;

- Eco-friendly
- PLC Remote Control
- Automatic/manual feeding.
- Automatic ash removal system
- Automatic boiler pipe cleaning system.
- Boiler usage and operation capacity is adjusted automatically. (1:5)



BUHAR KAZANI
STEAM BOILER
1.000 - 20.000 kg/hr
3-20 Bar

BİYOMAS YAKITLI SICAK SU VE KIZGIN SU KAZANLARI

Biyomas Yakıtlı Sıcak Su ve Kızgın Su Kazanları

Tam otomatik kontrollü veya elle beslemeli kazanlar, tesisin ihtiyacı olan kızgın su / sıcak su ihtiyacını yüksek verimli yanma ile sağlar. Alternatif yakıt için özel dizayn yakma sistemleri bulunmaktadır. Kapasiteye göre silindirik yada yarı silindirik olarak dizayn edilmektedir. Kazanlarımız %50 nemli talaş, kuru talaş, hızır tozu, pelet, prina, ahşap işleme atıkları, ağaç kabuğu, mobilya parçaları, sunta, ay çeğirdeği peleti, manure tavuk altlığı, punter ve diğer ahşap atıkları yüksek verim ile yakar.

Başlıca özellikleri;

- 500.000 kcal/hr-8.000.000 kcal/hr kapasite aralığında imalatı yapılmaktadır.
- Sıcak su kazanları **standart** olarak 4.500.000 kcal/hr kapasiteye kadar yarım silindirik 90 °C işletme sıcaklığında ve 3 bar işletme basıncında imal edilir.
- Kızgın su kazanların da ise standart olarak 4.500.000 kcal/hr kapasiteye kadar yarım silindirik ve 4 bar işletme basıncında imal edilir.
- 4.500.000 kcal/hr kapasitenin üstündeki Sıcak Su ve Kızgın Su Kazanları ise Isimek teknik ekip tarafından silindirik tipte dizayn ve projelendirilmesi yapılarak imal edilir.
- Tüm kazan tipleri TS497/EN12953 standartına göre ve 2014/68 EU direktifine göre yapılmaktadır. Ayrıca kazanlar CE etiketlidir.
- Kısa sürede rejime girer ve yüksek verime sahiptir.
- İşletmesi kolaydır.
- Çevre dostudur, düşük baca emisyonu sağlar.
- %20-%100 oransal kontrol ile kapasitesi ayarlanabilmektedir.
- PLC kontrol sistemi vardır. (opsiyonel)
- Yakıt tipine özel dizayn edilmiş yanma odaları içerisinde kullanılan ızgaralar özel alaşımli dökümler ile yapılmaktadır.
- Otomatik boru temizleme sistemi sayesinde kazan kapakları daha uzun periyotlarda açıldığından enerji kaybı minimuma indirgenmiştir.
- Kapasiteye göre besleme sistemi tek ya da çift olarak dizayn edilmektedir.
- Yanma odaları verimi artırmak için maksimum boyutlarda yapılmıştır.
- Yanma odası içerisinde 1200 °C sıcaklığa dayanıklı refrakter malzeme kaplıdır.
- Otomatik kül tahliye sistemi vardır.
- Kazanlarımızda kuru/yaş talaşın yanı sıra sıvı/gaz yakıt, kömür vb. yakıt cinsleri de kullanılmaktadır.
- Müşterilerine özel çözümler sunar.

Sıcak Su ve Kızgın Su Kazan Ekipmanları

- Bunker: yakıt cinsine göre değişik ebatlarda yapılmaktadır. Altında bulunan helezon ile kazan içine tam otomatik besleme yapılabilmektedir.
- Kurum tutucu: baca gazı içerisinde bulunan katı partiküllerin tutulmasını sağlar. Opsiyonel olarak altında hava kilidi bulunmaktadır.
- Ekonomizer: kazandan atılan baca gazının ısısından faydalanılarak yakma havası ısıtılmaktadır. Isıtılan yakma havası hem nemli olan yakıtların yanmasını kolaylaştırır hemde sistem verimini en az %3 artırır.
- Pompa grubu: kazan kapasitesine ve ihtiyaca göre seçilmiş özel pompalar kullanılmaktadır.
- Baca fanı: kazan kapasitesine göre kendi imalatımız olan yüksek emiş gücüne sahip fanlar kullanılmaktadır. Kayış kasnak tahrikli, statik ve dinamik balansı alınmış, yüksek sıcaklıklarda çalışmaya göre tasarlanmıştır.
- Baca
- Otomasyon Panosu

Kullanım alanları;

- Büyük entegre tesislerin ısıtılması
- Ahşap ve mobilya sektörü
- Kurutma fırınları
- Tesis içi sıcak su ihtiyacı

ISIMEK

Biomass
Your Energy

BIOMASS FIRED HOT WATER & SUPERHEATED WATER BOILER

IMEK®

Boiler
Energy Source



Biomass Fired Hot Water Boilers

Fully automatic controlled or manual feeding boilers provide hot water and superheated water requirements of the facility with high efficient burning. Biomass boilers are fired with 50% humidity sawdust, barks, sunflower pellet and dry woodchips. Special design combustion systems are available for alternative fuel. Semi cylindrical or cylindrical super heated water boilers are designed by our project team according to customer capacity and requirement.

Main Features;

- Hot water boilers are manufactured from 500.000 Kcal / h capacity to 8.000.000 Kcal / h range.
- Hot Water Boilers are manufactured up to 4.500.000 kcal/hr capacity in the **standard** form of semi-cylindrical and three-pass. They have 3 bar operating pressure and 90 °C max. operating temperature
- Hot water boilers & Superheated water boiler which are higher than 4.500.000 capacity are designed and projected in the cylindrical form by Isimek technical team.
- Superheated Water Boilers are manufactured up to 4.500.000 kcal/hr capacity in the standard form of semi-cylindrical and three-pass. They have 4 bar operating pressure.
- All boiler types are manufactured according to TS497 / EN12953 standard and 2014/68 EU directive. Also boilers are labelled with CE.
- Boilers enters regime very quickly and they have high efficiency.
- Easy operation and usage.
- Environment friendly and ensures low chimney emissions.
- Capacity is adjusted through 20%-100% proportional control.
- PLC control system is available. (Optional)
- Grates are casted from special alloy material.
- Automatic pipe cleaning system saves your energy.
- Feeding system is designed as single or double unit according to capacity requirement.
- Combustion chambers are made in maximum dimensions in order to increase efficiency.
- Combustion chamber is laid with refractory material which is resistible against to 1200 °C temperature.
- Automatic ash removal.
- Coal and similar fuels are also used in our boilers.
- Isimek submit specific solutions to customers.

Hot Water & Superheated Water Boiler Equipments

- Bunker is manufactured at different sizes depending on fuel type. Fully automatic feeding can be ensured inside the boiler with the help of auger located underneath.
- Ash arrester captures solid particles inside the flue gases. Air lock is existed as optional under the device.
- Economizer: Combustion air is heated by utilizing heat of flue gas which is taken from the boiler. Heated combustion air facilitates burning of moist fuel and at the same time increases the system efficiency at least 3%.
- Pump group: special pumps are used according to the boiler capacity and requirement.
- Exhaust fan are selected according to boiler capacity.
- Chimney, automation panel,
- PLC Remote Control (optional)

Usage areas;

- Heating of large integrated plants.
- Wood processing, sawmill plants, furniture plants & forest industry
- Paper industry, paperboard, and paper recycling industry
- Kilns/drying ovens-District heating systems-Hot Water Usage

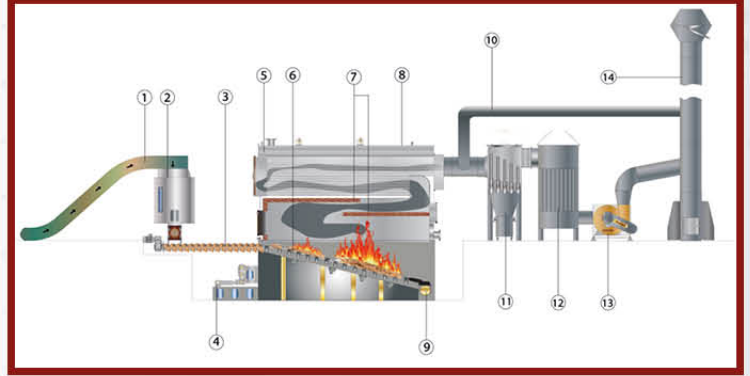
BİYOMAS YAKITLI SICAK SU VE KIZGIN SU KAZANLARI

Otomatik Talaş Beslemeli Hareketli Izgaralı Kızgın Su/Sıcak Su Kazanları

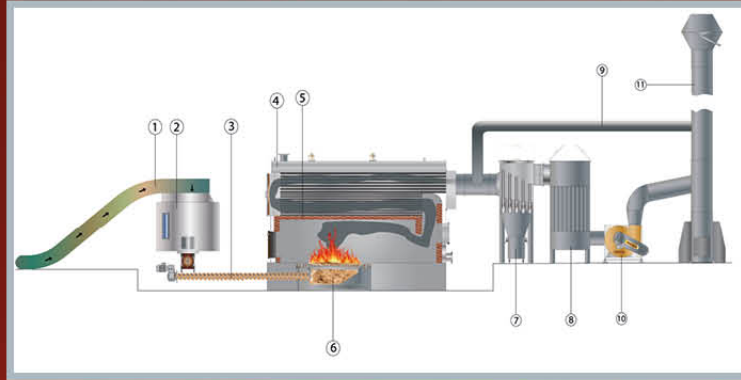
1- Zincirli Elevatör, 2- Talaş Bunkeri, 3- Besleme Helezonu, 4- Hidrolik İtici, 5- Kızgın Su Kazanı, 6- Hareketli Izgara, 7- Ateş Tuğlası, 8- Kül Helezonu, 9- By-pass Kanalı, 10- Kurum Tutucu, 11- Reküperatör, 12- Baca Aspiratörü, 13- Baca,

Superheated Water Boiler Systems with Front Furnace, Moving Grate and Automatic Sawdust-Woodchips Feeding System at High Pressure .

1- Chain Elevator, 2- Wood chips Bunker, 3- Feeding Auger 4- Hydraulic pusher, 5- Super Heated Water Boiler, 6- Moving Grate, 7- Refractory Fire brick, 8- Ash Auger 9- By-pass duct, 10- Ash arresters, 11- Recuperator, 12- Exhaust Fan, 13- Chimney



Kuru ve %50 Nemli Talaş İçin / For Dry & 50% Moisture Content
1.000 KW - 10.000 KW
Max 180 °C



Kuru Talaş İçin / For Dry Woodchips
1.000 KW - 10.000 KW
Max 180 °C

Otomatik Talaş Beslemeli Stokerli Kızgın Su/Sıcak Su Kazanları

1- Zincirli Elevatör, 2- Talaş Bunkeri, 3- Besleme Helezonu, 4- Kızgın Su Kazanı, 5- Ateş Tuğlası, 6- Pota Yakma Teknesi, 7- Kurum Tutucu, 8- Reküperatör, 9- By-pass Kanalı, 10- Baca Aspiratörü, 11- Baca

Automatic Wood Chips Feeding Super Heated / Hot Water Boilers With Stoker

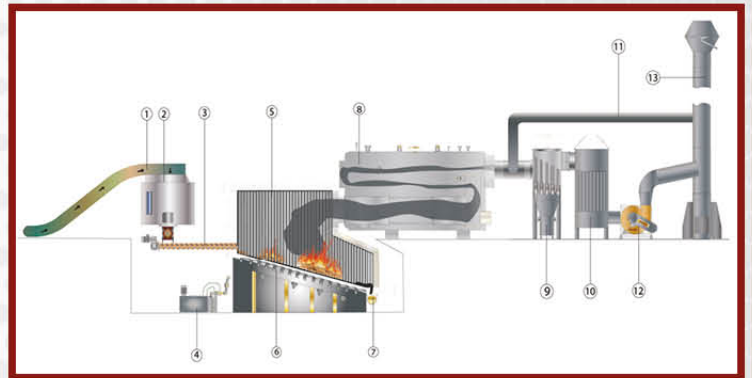
1- Chain Elevator, 2- Wood chips Bunker, 3- Feeding Auger 4- Superheated Water Boiler, 5- Refractory Firebrick, 6- Stoker Pot, 7- Ash Arrester, 8- Recuperator 9- Bypass duct, 10- Exhaust Fan, 11- Chimney

Otomatik Talaş Beslemeli Hareketli Izgaralı Ön Ocaklı Yüksek Basıncılı Kızgın Su Kazanı

1- Zincirli Elevatör, 2- Talaş Bunkeri, 3- Besleme Helezonu, 4- Hidrolik İtici, 5- Kızgın Su Kazanı, 6- Hareketli Izgara, 7- Ateş Tuğlası, 8- Kül Helezonu, 9- By-pass Kanalı, 10- Kurum Tutucu, 11- Reküperatör, 12- Baca Aspiratörü, 13- Baca

Automatic Wood chips feeding with moving grate and front furnace high pressure super heated water boiler systems

1- Chain Elevator, 2- Wood chips Bunker, 3- Feeding Auger, 4- Hydraulic pusher, 5- Superheated Water Boiler, 6- Moving Grate, 7- Refractory Firebrick 8- Ash Auger, 9- By pass duct, 10- Ash Arrester, 11- Recuperator, 12- Exhaust Fan, 13- Chimney



Yaş / Kuru Talaş İçin / For Wet & Dry Woodchips
1.000 KW - 10.000 KW
Max 180 °C

BIOMASS FIRED HOT WATER & SUPERHEATED WATER BOILER

Biyomas kazan sistemleri ile **maliyetlerinizi azaltın...**

Reduce your costs with Biomass Boiler Systems.

Ağaç talaşı ve atıkları ile ISIMEK markalı, BİYOMAS kazanlar çevreci tasarımları ile karbon emisyonlarını azaltıp ısı enerjisi maliyetlerinizi düşürür.

Isimek brand Biomass boilers decreases your heating energy costs by firing woodchips, sawdust and wooden wastes with eco-friendly design and also reduces carbon emissions



BİYOMAS YAKITLI BUHAR KAZANLARI



Biyomas Yakıtlı Buhar Kazanları

Buhar kazanları, işletmelerde proseslere gerekli buharı elde etmek için kullanılan, küçük su ve yüksek buhar hacmine sahip, yüksek kalitede buhar üreten cihazlardır. Küçük su hacmi sayesinde su borulu kazanlar gibi çabuk rejime girmekte, anlık buhar çekişlerine verdiği cevap hızlı olmakta ve gereksiz enerji sarfiyatı önlenmektedir.

İşletmelerin ihtiyacına göre Talaş, Hızır tozu, %50 nemli talaş, Pulper (Kağıt üretim atığı), Hurda kağıt, ağaç kabuğu, odun, zeytin çekirdeği, ay çekirdeği kabuğu, pelet, MDF, ağaç işleme parçaları, orman ürünleri atıkları, ahşap atıkları, mobilya parçaları, sunta atıkları, ceviz kabuğu, fındık kabuğu, bitkisel atıklar, kabuklu meyve çekirdekleri ve Kömür yakıtlı Buhar kazanları imal ederek, bu yakıtları enerjiye dönüştürmektedir. Bu yakıtlar yüksek verimlilikte yakılarak buhar üretilmektedir. Sistemler tamamen PLC otomasyon kontrol sistemi ile çalışmakta ve emisyon değerleri konusunda son derece hassas yakma yönetimi yapmaktadır.

İmalatını yaptığımız buhar kazanı çeşitleri;

1. Akışkan yataklı
2. Hareketli Izgaralı
3. Stokerli
4. 500kg/h - 30.000kg/h kapasite aralığında ve istenilen işletme basıncına göre dizaynı yapılmaktadır.

Biomass Fired Steam Boilers

Steam boilers are operated for supplying necessary steam with less water and high volume steam to facilities and they generate high quality steam. They enter regime quickly as well as water tube boilers due to their small water capacity. Also these boilers response is very faster against sudden steam draught and saves unnecessary energy consumption.

İsimek has been installing steam boilers according to requirements of customers. Our industrial type steam boilers are fired 50% moisture content woodchips-sawdust, dry woodchips, pulper wastes, paperboard wastes, wood processing wastes, furniture wastes, olive pomace, sunflower husk pellet, tree barks, nut shell, fruit seed shells, straw, mdf, chipboard, similar wastes and also coal. We convert them to energy after combustion inside the combustion chamber.

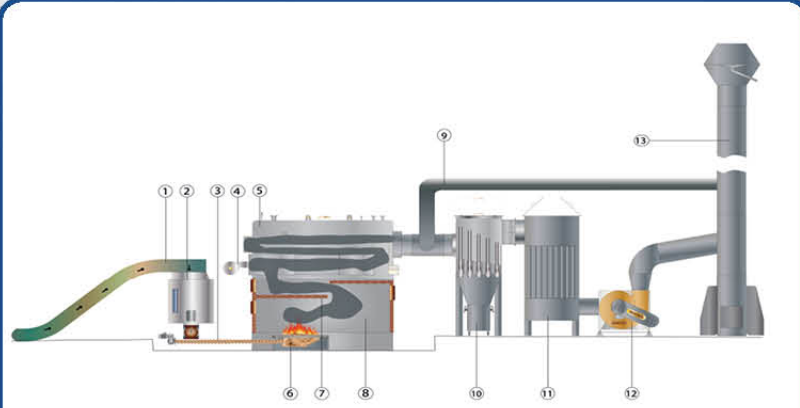
Own Manufacturing Steam Boiler Types;

1. Fluidized Bed Steam Boilers
2. Steam Boilers with Moving Grate Unit (Wet Woodchips and sawdust)
3. Steam Boilers with Stoker (Dry woodchips, Pellet, sawdust and etc)

Steam boilers can be designed and projected as per operating pressure requirement with capacities from 500 kg/hr to 30.000 kg/hr.



BIOMASS FIRED STEAM BOILERS



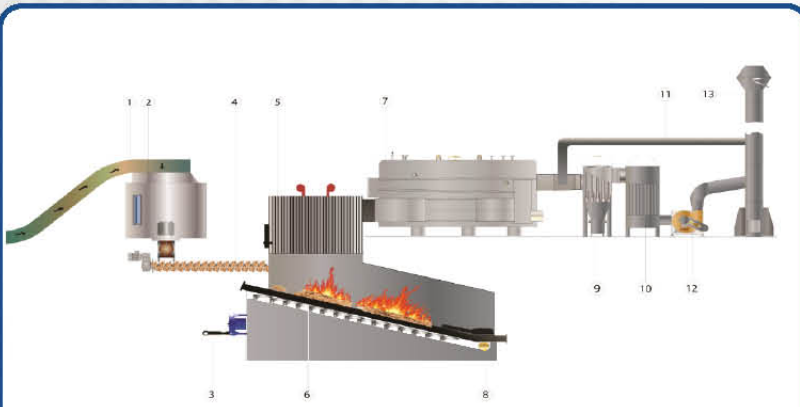
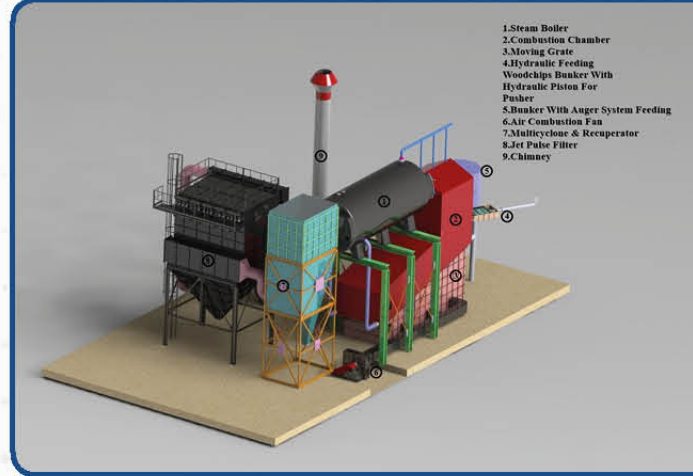
Kuru Talaş için / For Dry Woodchips
1.000 kg/hr - 6.000 kg/hr
3-20 Bar

Otomatik Talaş Beslemeli Stokerli Buhar Kazanı

1. Zincirli Elevatör,
2. Talaş Silosu,
3. Besleme Helezonu,
4. Brülör,
5. Buhar Kazanı,
6. Pota,
7. Ateş Tuğlası,
8. Yakma Hücresi (Ön Ocağ),
9. By-pass Kanalı,
10. Kurum Tutucu,
11. Reküperatör,
12. Baca Aspiratörü,
13. Baca

Automatic Woodchips Feeding Steam Boiler Systems With Stoker

1. Chain Elevator,
2. Wood chips Bunker,
3. Feeding Auger,
4. Burner,
5. Steam Boiler,
6. Stoker Pot,
7. Refractory Firebrick,
8. Combustion Chamber (Front Furnace),
9. Bypass duct
10. Ash Arrester,
11. Recuperator,
12. Exhaust Fan,
13. Chimney



Yaş/Nemli Talaş için / Wet/Moisture Woodchips
3.000 kg/hr - 30.000 kg/hr
3-20 Bar

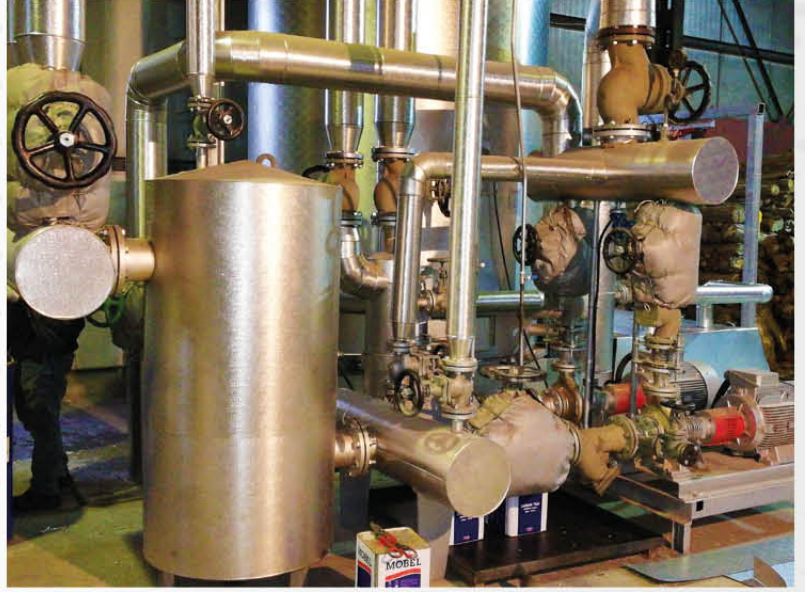
Otomatik Talaş Beslemeli Hareketli Izgaralı Ön Ocaklı Buhar Kazanı

1. Zincirli Elevatör,
2. Talaş Bunkeri,
3. Hidrolik İtici,
4. Besleme Helezonu,
5. Yakma Hücresi (Ön Ocağ),
6. Hareketli Izgara,
7. Buhar Kazanı,
8. Kül Helezonu,
9. Kurum Tutucu,
10. Reküperatör,
11. Bypass Kanalı,
12. Baca Aspiratörü,
13. Baca,

Automatic Wood chips feeding Steam Boiler System with Moving Grate & Front Furnace

1. Chain Elevator,
2. Wood chips Bunker,
3. Hydraulic Pusher,
4. Feeding Auger,
5. Combustion Chamber (Front Furnace),
6. Moving Grate,
7. Steam Boiler,
8. Ash Auger,
9. Ash Arrester,
10. Recuperator,
11. Bypass duct,
12. Exhaust Fan,
13. Chimney,

BİYOMAS YAKITLI KIZGIN YAĞ KAZANLARI



Biyomas Yakıtlı Kızgın Yağ Kazanları

Kızgın yağ kazanları, atmosferik basınç altında, ısı transferi akışkanı olarak termal yağ kullanan 300°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda ısı enerjisi ihtiyacını etkin ve güvenli bir biçimde karşılayan ısı sistem mekanizmalarıdır.

Buhar yada kızgın su ile çok yüksek basınçların gerekli olduğu sıcaklıklar için; örneğin 250°C doymuş buhar için 40 bar basınca gerekir ki kızgın yağlı sistemde bunu 0-3 bar basınçta sağlamaktadır.

Kullanıldığı Sektörler:

Kimya sanayi, gıda sanayi, metal sanayi, tekstil sanayi ve diğer sanayi dalları

İhtiyaç

- Endüstrinin birçok dalında yüksek sıcaklıklara (max. 300°C) ihtiyaç duyulan proseslerde; bu sıcaklıklara çıkabilmek için ısı taşıyıcı olarak buhar ya da kızgın buhar kazanı kullanılabilir. Ancak 300°C gibi yüksek sıcaklığa 90 bar gibi bir basınçta ulaşılabilmektedir.
- Çok yüksek basınçlarda çalışan tesislerin kurulum maliyeti yüksektir ve patlama riski de artmaktadır. Kızgın yağ sistemleri endüstriyel tesislerde yüksek sıcaklıklı akışkan ihtiyacını karşılamak için kullanılan bir sistemdir. Kızgın yağ sistemlerinin en önemli özelliği yüksek sıcaklığa düşük basınçlarda erişebilmesidir.
- Kızgın yağ kazanları atmosferik basınç altında 300°C'nin üzerindeki sıcaklıklarda ısı enerjisi ihtiyacını etkin ve güvenli bir biçimde karşılayabilmektedir. Atmosfer basıncında yaklaşık 300°C'ye kadar özellikleri bozulmadan kalabilen termik yağlar ısı taşıyıcı olarak kullanılmaktadır.
- Kazanlar 250.000 Kcal/h'den 10.000.000 Kcal/h'e kadar olan kapasitelerde, sıvı, katı, gaz yakıtlı tiplerde üretilebilir.

Biomass Fired Hot Oil Boilers

Hot oil boilers are thermal system mechanisms that meet the heat energy requirement effectively and safely at temperatures above 300 ° C by using thermal oil as a heat transfer fluid under atmospheric pressure.

Steam or superheated water boilers requires very high pressure during operation. For example you should require 40 bar value for 250 °C saturated steam. On the other hand factories can obtain and reach 250 °C under 0-3 bar with Hot/Thermal Oil Boiler systems.

Used Sectors:

Chemical industry, food industry, metal industry, textile industry and other industrial branches

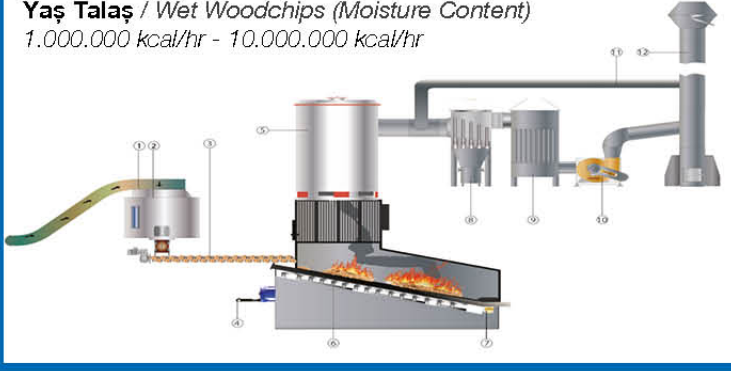
Requirement

- In many branches of industry some processes need high temperatures (max 300 ° C) Steam or hot steam boiler can be used as heat carrier to reach these temperatures. However, 90 bar pressure can be reached at a high temperature of 300 ° C.
- Cost of installation is high and risk of explosion increases for the facilities whereas high pressures are required during production. Hot oil systems are used in industrial plants to meet the high temperature fluid needs. Facilities can reach high temperatures at low pressures and we can describe that, this is the most important feature of hot oil boilers
- Hot oil boilers can supply heat energy requirement effectively and safely at temperatures above 300 ° C under atmospheric pressure. Thermal oils can be used as heat carrier without spoilage under atmospheric pressures up to 300 ° temperature.
- Liquid, solid and gaseous fired Hot Oil /Thermal Oil Boilers are manufactured at capacities from 250.000 Kcal / h to 10.000.000 Kcal / h.

BIOMASS FIRED HOT OIL BOILER SYSTEMS

KIZGIN YAĞ KAZANLARI / HOT OIL BOILERS

Yaş Talaş / Wet Woodchips (Moisture Content)
1.000.000 kcal/hr - 10.000.000 kcal/hr



Otomatik Talaş Beslemeli Hareketli Izgaralı Kızgın Yağ Kazan Sistemi

1- Zincirli Elevatör, 2- Talaş Bunkeri, 3- Besleme Helezonu
4- Hidrolik İtici, 5- Kızgın Yağ Kazanı, 6- Hareketli Izgara, 7- Kül Helezonu 8- Kurum Tutucu, 9- Reküperatör, 10- Baca Aspiratörü, 11- Bypass Kanalı, 12- Baca

Fully Automatic Wood Chips Feeding Moving Grate Hot Oil Boiler System

1- Chain Elevator, 2- Wood Chips Bunker, 3- Feeding Auger
4- Hydraulic Pusher, 5- Hot Oil Boiler, 6- Moving Grates 7- Ash Auger, 8- Ash Arrester, 9- Recuperator
10- Exhaust Fan 11- Bypass Duct 12- Chimney



Kuru Talaş / Dry Woodchips
500.000 kcal/hr - 4.000.000 kcal/hr

Otomatik Talaş Beslemeli Stokerli Kızgın Yağ Sistemi

1- Zincirli Elevatör, 2- Talaş Bunkeri, 3- Besleme Helezonu
4- Yakma Hücresi (Ön Ocak), 5- Pota, 6- Kızgın Yağ Kazanı, 7- Kurum Tutucu, 8- Reküperatör, 9- Baca Aspiratörü, 10- Baca

Fully Automatic Wood Chips Feeding Hot Oil Boiler System with Stoker

1- Chain Elevator, 2- Wood Chips Bunker, 3- Feeding Auger
4- Combustion Chamber (Front Furnace), 5- Stoker Pot, 6- Hot Oil Boiler, 7- Ash Arrester, 8- Recuperator 9- Exhaust Fan, 10- Chimney





Sıvı ve Gaz Yakıtlı Kazanlar

Sıvı ve gaz yakıtlı kazanlar yapısı itibarıyla daha küçük boyutlara sahiptir. Gaz yakıtın çevre dostu yakıt olması sebebiyle çevreye olan zararlı etkileri oldukça azdır. Günümüzde petrol ve doğalgaz fiyatlarının dalgalı bir seyir izlemesi işletmeler için uzun vadeli planlar yapmasını engellesede ilk yatırım maliyetinin düşük olması, çok çabuk istenilen kapasiteye çıkabilmesi, az yer kaplaması gibi sebepler ile tercih edilir.

İsimek markalı Buhar, kızgın su ve kızgın yağ kazanları rakiplerinden daha yüksek verime sahip olmaları ve uzun ömürleri sayesinde tercih edilmektedir.

Liquid and Gas Fired Boiler Systems

Liquid and gas fired boilers have smaller dimensions due to their structure. We know that gases are eco-friendly fuels because of their specifications and also harmful effects of gases are very less against environment. Nowadays, fluctuations in petrol and natural gas prices hinders enterprises to make long term planning, although they are preferred due to their first investment costs, their capability to reach desired capacity quickly and small space installation needs.

İSIMEK branded steam, superheated water, hot water and hot oil boilers are preferred when compared with their competitors because of their higher productivity, better capacity and long-lasting operating life.

SIVI VE GAZ YAKITLI DUMAN BORULU BUHAR KAZANLARI

LIQUID AND GAS FUELLED FIRE-TUBE STEAM BOILERS



Sıvı ve Gaz Yakıtlı Buhar Kazanları Skoç Tip Buhar Kazanları

Üç geçişli ve duman boruludur. TSE, TRD ve EN normlarına uygun dizayn ve üretim yaparlar. Her kazan bağımsız kuruluşlarca tasarımdan üretimine kadar kontrol edilerek CE sertifikasına sahip olur. Kazan gövde saçları yüksek mukavemetli P265GH veya P355GH saçlar ile P235GH kalite dikişsiz çelik borulardan yapılır. Kazan verimleri en az % 92 dir. 1000 - 30.000 kg/h kapasiteye kadar imalat yapılmaktadır.

Fire-Tube Steam Boilers with Liquid and Gas Fired Liquid and Gas Fired Steam Boilers Scotch Type Steam Boilers

They are in the form of three pass and fire-tube. They are designed according to TSE, TRD and EN norms. Each boiler is controlled from design to production by independent certified bodies and issued CE certificate. Boiler shell are made of high strength P265GH or P355GH plates and P235GH quality seamless steel pipes. Boiler efficiency are %92 at least. Steam boilers can be manufactured from 1000 to 30,000 kg/h capacity.

Isıtma yüzeyi (m ²)	Buhar Gücü (kg/h)		BOYUTLAR (mm)								Yanma odası basıncı (MMSS)	Su hacmi (m ³)	Takribi ağırlık (Ton) Konstrüksiyon basıncı (atü)					
	Norm.	Max.	D	H	L	I	h	Baca Çap	P	R			3	6	8	10	12	15
10	320	400	1400	1650	2750	2000	1000	300	1000	1400	25	1,6	1,5	1,7	2,1	2,3	2,6	2,8
15	480	600	1550	1850	2700	2000	1100	320	1150	1450	25	1,9	1,9	2	2,5	2,6	2,9	3,1
20	640	800	1650	1950	3200	2450	1175	350	1180	1750	32	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,4	3,7
25	800	1000	1700	2000	3520	2770	1200	350	1200	2000	32	2,9	2,8	3	3,5	3,7	4	4,4
30	960	1200	1900	2200	3700	2870	1310	375	1300	2100	32	3,8	3,2	3,4	3,9	4,3	4,8	5,2
40	1280	1600	2000	2300	4000	3200	1350	400	1400	2400	32	4,6	3,8	4,1	4,6	5	5,5	6
50	1600	2000	2100	2400	4400	3600	1380	450	1450	2700	32	5,8	4,8	5	5,6	6,1	6,7	7,4
65	2080	2600	2200	2500	5000	4000	1430	500	1500	3000	32	7	5,8	6	6,7	7,3	8,3	9
80	2560	3200	2300	2600	5200	4150	1530	525	1550	3200	40	8,2	6,9	7,2	8	8,8	9,6	10,6
100	3200	4000	2400	2800	5300	4250	1560	575	1700	3200	40	8,9	8,3	8,7	9,7	10,4	11,3	12,5
125	4000	5000	2600	2900	5400	4350	1700	600	1700	3400	40	11,3	9,9	10,3	11,7	12,6	13,6	15
150	4800	6000	2800	3100	5600	4450	1750	650	1800	3400	50	13,4	11,5	11,9	13,4	14,6	16	17,5
175	5600	7000	2900	3200	5800	4600	1850	700	1900	3700	50	14,8	13	13,6	15,2	16,4	18	18,7
200	6400	8000	3000	3300	6000	4800	1900	700	1950	3900	50	15,7	14,4	15,1	16,8	18	19,6	21,2
225	7200	9000	3100	3400	6200	5000	1950	750	2000	4000	50	16,8	16,5	17	19	20,5	22	23,5
250	8000	10000	3200	3500	6400	5200	2000	800	2000	4050	50	19,2	19	19,5	21	22,5	24	25,5
275	8800	11000	3300	3600	6700	5300	2050	850	2100	4200	50	20,5	21,5	22,2	23,5	25	26,5	28
300	9600	12000	3400	3700	6800	5300	2100	900	2150	4250	65	22,5	23	24	25,7	27	28,5	29,7

SIVI VE GAZ YAKITLI SU BORULU BUHAR KAZANLARI

LIQUID AND GAS FIRED WATER TUBE STEAM BOILERS



Doğalgaz Yakıtlı / Dual Natural Gas Fired
65 ton/hr Kapasiteli - 280°C - 16 Bar İşletme Basıncında
65 tons/hr Capacity - 280°C - 16 Bar Operating Pressure

Su Borulu Buhar Kazanları

Su borulu buhar kazanları 20 bar üzeri basınç ve 10 ton/h üzeri kapasiteler için dizayn ve üretimleri yapılmaktadır. Bu kazanlar iki veya tek drum, tamamı borulardan yapılmış yanma odaları ve membran duvarlardan oluşur.

İsimek markalı su borulu kazanlar otomatik boru kaynak makineleri ile yapılmakta ve tam sızdırmazlık sağlanmaktadır. Bu kazanların ekonomizer ile verimleri %95' lere kadar çıkar ve çok hızlı rejime girer.

- Yüksek basınçlarda emniyetli çalışma sağlar.
- Uygun işletme koşullarında uzun ömürlüdür.
- Çok yüksek sıcaklıklarda (500°C) kızgın buhar üretimi yapmak mümkündür.

Liquid and Gas Fired Water - Tube Steam Boilers

Water tube boilers are designed, projected and manufactured for capacities higher than 10 tons/hr and operating pressures more than 20 bar by Isimek. Water tube boilers are consisting of single or double drum, membrane walls (steam generating bundles) and combustion chambers which are completely made of pipes.

İSIMEK branded water tube boilers are constructed with automatic pipe welding machines and leak tightness is provided. Those boilers productivity rates reach up to 95% with the help of economizer and get into regiment rapidly.

- They provide safe operation against high pressures.
- They have long lasting life under appropriate operation conditions.
- It is possible to produce steam at very high temperatures (500 °C).

SIVI VE GAZ YAKITLI SU BORULU D TİPİ BUHAR KAZANLARI

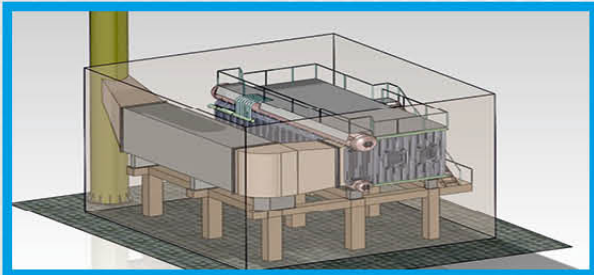
LIQUID AND GAS FIRED D TYPE WATER TUBE STEAM BOILER



Su borulu D tipi buhar kazanları

Su borulu kazanlar; suyun boru içinde dolaştığı ve buharlaştığı özellikle yüksek kapasite ve basınçta buhar ihtiyacı olan işletmeler için geliştirilen ve üretilen buhar kazanlarıdır. Yanma odası boru - lama - boru ile oluşturulmuş paneller ile çevrilidir. Su borulu kazanlar yakıt olarak; Katı yakıt, Sıvı Yakıt ve Gaz yakıt kullanırlar. Yüksek kapasite ve yüksek basınçlı sıvı & gaz yakıtlı uygulamalar için Isimek Makine Kazan EN 12952 standartlarına uygun su borulu D Tipi kazanlar imal etmektedir. Üstte buhar domu, altta ise doğal su domu bulunan ve membran duvarlarında suyun sirküle edildiği bu kazanlarda yüksek kapasitelere ulaşmak mümkündür.

Sertifikalı kaynakçılar ile yüksek kalitede üretilen kazanların kaynakları, tahribatsız muayene yöntemiyle (NDT) kontrol edilmekte ve tüm imalat süreci, bağımsız denetim kuruluşları gözetiminde gerçekleştirilmektedir. D Tipi su borulu buhar kazanı , buhar kapasite aralığı 10 ton/h-70 ton/h ve işletme basıncında ve 8 bar-60 bar aralığında dizayn ve üretimi yapılmaktadır.



D Type Water Tube Steam Boiler

Water circulates and vaporize inside pipes at D Type Boilers and they are developed and manufactured for plants who requires steam at high capacity & pressure. Combustion chamber is surrounded from panels formed as pipe-flat plate-pipe . Water tube boilers are fuelled with natural gas, liquid fuels and solid fuels. Isimek Industrial Boiler company manufactures and designs water tube boilers according to EN 12952 standards for high capacity and high pressurized liquid & gas applications.

It is possible to reach high capacities in these boilers where the steam dome placed at the top and the water dome is existed at the bottom and also water is circulated in the membrane walls. Isimek manufactures high quality boilers with certified boilers and welds are controlled by non-destructive testing (NDT) and the whole manufacturing process is under the supervision of independent audit firms. Isimek Boilers designed to meet and exceed the customer requirements. They are manufactured according to EN97/23/EC Pressure Equipment Directive and controlled module B+F with CE marked. These boilers can easily meet load fluctuations without temperature and pressure differences.

D type water tube steam boilers are designed and manufactured from 10 tons/h to 70 tons/h capacity range with operating pressure from 8 bar to 60 bars.

SIVI VE GAZ YAKITLI KIZGIN YAĞ KAZANLARI

LIQUID AND GAS FIRED HOT OIL BOILERS

Sıvı ve Gaz Yakıtlı Kızgın Yağ Kazanları

- Yatık olarak dizayn edilirler.
- Katı yakıtta göre daha küçük yapıdadırlar.
- İlk yatırım maliyeti katı yakıtta göre oldukça düşüktür.
- Isimek markalı kızgın yağ kazanları düşük baca gazı sıcaklığı ile rakiplerinden çok daha verimlidir.
- Bir çok güvenlik ekipmanı içermesinden dolayı işletmeler için tehlikesiz çalışma ortamı sağlar.

Liquid and Gas Fired Hot Oil Boilers

- They are designed horizontally.
- They have smaller sizes when compared with solid fired boilers.
- First investment costs are quite lower when compared with solid fuel boilers.
- Low flow gas temperature of ISIMEK branded hot oil boilers are quite more effective than rivals.
- They are coupled with many safety equipment, this is why they provide safety working conditions for facilities.



SIVI VE GAZ YAKITLI KIZGIN SU KAZANLARI

LIQUID AND GAS FIRED SUPERHEATED WATER BOILERS

Sıvı ve Gaz Yakıtlı Kızgın Su Kazanları

3-16 Bar Konstrüksiyon aralığında ve 15.000.000 kcal / h kapasiteye kadar üretimi yapılmaktadır. Doğalgaz, LPG, Sıvı yakıt kullanımında işletme şartları ve verimi bakımından en uygun kazandır. Yanma odası tasarımı yarı yanmış partiküllerinin tekrar yakılarak faydalı ısıya çevrilmesini sağladığından verimi yüksektir.

Liquid and Gas Fired Superheated Water Boilers

They have project construction range from 3 to 16 bar pressure and capacity up to 15.000.000 kcal / h. It is optimal boiler in respect of enterprise conditions and productivity in liquid fuel usage. Combustion chamber design allows semi burnt particles to combust again and converted them as beneficial heat; this is why it has high efficiency.



**Hızar
tozu /
Sawdust**



**Talaş /
Woodchips**



**Ağaç
Kabuğu
/ Wood
Barks**



**Pelet /
Pellet**



**Zeytin
Çekirdeği
/ Olive
Pomace**



**Ayçekirdeği
Kabuğu /
Sunflower
Shell**





Akışkan Yataklı Kazanlar

Akışkan yatak teknolojisi; ekonomik değeri düşük ve temini kolay (0-10 mm toz kömür, talaş, prina vb.) çok çeşitli yakıtları yüksek verim ile yakarak temiz ve güvenli enerjiden buhar/kızgınyıağ üretimi yapan sistemidir. Ayrıca yüksek performanslı, çevre kirliliği yapmayan ve ekonomik olarak verimli yakma tekniği gelişmiş kazanlardır.

Çeşitli yakıt kaynaklarını ve tiplerini kullanma yeteneği ile işletmenize yakıtla ait değişen masraflar ve bulunabilirlik konusunda esneklik sağlamaktadır. Küçük kapasiteli kazanlardan büyük kapasiteli kazanlara kadar çok çeşitli kapasitelerde, farklı büyüklüklerde akışkan yataklı kazan yapıları geliştirilmiştir. 21. yüzyılın başlarından itibaren akışkan yataklı kazan teknolojisi büyük yol kat etmiş ve enerji sektöründe kendi payını büyük oranda arttırmıştır.

Ülkemizde değişen ekonomik dengeler ile değişken petrol ve doğalgaz fiyatları akışkan yataklı sistemi zorunlu hale getirmektedir. Ülkemizde bol ve ucuz olan düşük kalorili linyit kömürü, ağaç talaşı, prina, fındık kabuğu vb yakıtların ayrı ayrı veya birlikte yakılmasına olanak vermek için çok geniş işletme şartları göz önüne alınarak tasarlanmaktadır.

Fluidized Bed Boilers

Fluidized bed technology is a system that generates steam / hot oil from clean and safe energy by burning various combustibles in high efficiency (0-10 mm coal dust, sawdust, prina etc.) whose economical value is low. Also, they are boilers that have high performance; eco-friendly and economically enhanced burning technique. They provide your company flexibility in terms of variable costs and availability of fuel thanks to ability of use various types of fuel sources.

Different sized with various capacity fluidized bed boiler structures from low capacity to high capacity have been developed. From early 21st century, fluidized bed boiler technology has gone a long way and increased its share in very high rate in energy sector.

In our country, floating economic balances and fluctuating petrol and natural gas prices make fluidized bed boilers necessity. To make possible to burn low calorific valued coal, saw dust, prina, nut shell etc. -which are cheap in our country-, together or separately, they are designed by considering very wide range of enterprise conditions.

DİĞER KATI YAKITLI SİSTEMLERE GÖRE AVANTAJLARI

- Yanma verimi; akışkan yataklı kazanların yanma sonucu meydana çıkan kül analiz edildiğinde kömürün %98 oranında yandığı tespit edilmiştir. Ancak stokerli, zincir ızgaralı kazanlarda bu değer %80-%90 larde kalır. Yanma veriminin yüksek olmasından dolayı katı yakıtlı sistemler içinde %85-%90 toplam verime ulaşabilen tek sistemdir.
- Hareket eden parça olmadığından arıza yapma ihtimali düşüktür.
- Sistemden kül alımı çok kolaydır.
- Soğuk sıcak ilişkisinden kaynaklanabilecek mekanik gerilim çok azdır.
- İşletme esnasında en az işgücü gerektiren kazan dairesidir; sistemin kontrolü ve yönlendirmesi için bir adet eleman kontrol odasında, kömür kireç yüklemesi için bir adet elemanda kepçe operatörü olarak gereklidir.

ADVANTAGES AGAINST TO OTHER SOLID FIRED SYSTEMS

- Burning efficiency; When ashes remove from the combustion chamber of the fluidized bed boilers, it was analyzed and seen that 98% of the coal were found as burned. However, this value is 80% -90% at the boilers which have stoker and chain grate systems. It is the only system that achieves 85% - 90% total efficiency because of their high burning capacity inside solid fuel system.
- There are no moving parts so that possibility of failure is very low.
- It is very easy to get ashes from the system.
- Mechanical stress is very low that can be caused due to cold and hot relationship
- During the operation minimum required work is the boiler room. One operator is required for control and guidance of the system inside the control room and one digger operator for coal lime loading is needed.



Toz Toplama Sistemleri

Ağaç ve ahşap işleme, kereste ve tomruk biçme, plywood, sunta ve mobilya fabrikalarında talaş ve hızar tozu üretim esnasında oluşmaktadır. Bu tip fabrikalarda yüksek debilerde hava emişi yapılması gerekmektedir. İsimek merkezi toz ve talaş toplama sistemlerini müşteri gereksinimlerine uygun olarak uzman mühendis kadrosu ile optimum şekilde tasarlayarak projelendirmektedir. Tasarımı yapılan tüm sistem çalışır vaziyette ve anahtar teslimi olarak müşterinin kullanımına sunulmaktadır. İsimek, işletmenin büyümesini dikkate alarak, istenilen kapasitede toz toplama ve depolama siloları imal etmektedir. Silolar 20 m³-500 m³ kapasite aralığında değişik çap ve yüksekliklerde müşteri isteği doğrultusunda özenle üretilmektedir.

Yüksek toz tutma verimi gerektiren, ince tozların filtrasyonunda jet pulse filtreler kullanılır. Hava kanalları silindirik formda, galvanizli sacdan ve spiral sarımlı borudan imal edilmektedir. Üretim aşamasında ağaç işleme ve biçme makinelerinden çıkan toz, talaş ve benzeri malzemeler toz toplama hatları ile uygun depolama alanına taşınır.

Dust Extraction & Collecting Systems

Sawdust and woodchips are forming during production process of sawmill, timber shearing, plywood, chipboard, wood processing, and furniture plants. Air suction with high flow rate is required in such plants. İsimek designs and projects the central sawdust and woodchips collecting systems in accordance with customer requirements with expert engineer staff. All designed system is submitted to customer usage after installation and commissioning as in turn-key solution. Dust collection and storage silos are manufactured at the desired capacity by taking care of enterprise growth. Silos are manufactured from 20 m³ to 500 m³ capacities according to customer requirements in various sizes and heights. Jet pulse filters are used in the filtration of fine dusts which require high efficiency while dust retention. Air ducts are in the form of cylindrical and manufactured from galvanized sheet and spiral wound pipe. Sawdust and similar materials arisen from wood working and shearing machines are transported by dust collection lines to the appropriate storage area.



MODÜLER TORBALI FİLTRE SİSTEMİ

MODULAR BAG FILTERING SYSTEMS

Mobilya, sunta, ahşap işleme ve kereste fabrikalarında üretim sürecinde ortaya çıkan toz parçacıkları modüler filtre sistemleri sayesinde ortamdan emilir. Emilen ortam havası fabrika içinde negatif basınçta ve yüksek ısı kaybına neden olmaması için modüler torbalı filtre ile temizlenerek fabrika içine geri verilir. Fan filtre torbalarının arkasında bulunur ve borular içerisinde vakum yaptırılarak emiş sağlanır.

Sistemin Faydaları

- Fanlar modüler torbalı filtre sistemlerinde talaşa temas etmezler. Bu nedenle fanların kullanım ömrü daha uzun olur ve balans gibi sorunlar yaşanmaz.
- Çalışmayan makine olduğunda makineye bağlı olan hattaki klape kapanarak , hattaki basınç değerini değiştirir ve hattaki basınca göre çalışan fanlar kendini kısarak veya kapatılarak enerji kaybını önler.
- Tamamen otomatik olan bu sistem kendini sistemin ihtiyacına göre ayarlar, gerektiği kadar enerji harcar ve filtre torbaları kendi temizliğini kendisi yapar.
- Modüler torbalı sistemler verimli, uzun ömürlü ve uygun maliyetlidir.
- Sağlıklı ve rahat bir çalışma ortamı sunar.
- PLC kontrol sayesinde anlık kirlilik ölçümleri ve temizlik süreçleri kendiliğinden yapılmaktadır.

Dust particles which are generated from furniture, chipboard, sawmill, timber shearing, wood processing factories are absorbed and extracted from the plant ambient by the virtue of modular bag filter systems. Ambient air is cleaned by modular bag filter and given back to the factory, so as not to cause negative pressure and high heat loss inside the factory. Fan is located behind filter bags and extraction/suction is carried out by forming vacuum inside the pipes.

Benefits of the system

- Fans are not contacting with sawdust or chips in modular bag filter systems. Therefore, they have longer usage term and do not occur balancing problems.
- When the machine is not working, the valve which is connected to the line turns off and changes the pressure value in the line. Fans are operating according to pressure line and reduce energy loss by turning off or lowering their selves.
- Fully automatic system adjusts itself according to requirement of system usage, consumes as much energy as necessary and filter bags clean themselves.
- Modular bag systems are efficient, long lasting and cost effective.
- Provides healthy and comfortable working environment.
- Thanks to PLC control, instantaneous pollution measurements and cleaning processes are carried out spontaneously.



Çokgen Modüler Silo

Modüler sistemler ihtiyaç halinde kapasitesi kolaylıkla arttırılabileceği gibi sökülüp başka yere taşınması da mümkündür. Taşınabilir ağırlıkta paneller kullanılarak oluşturulan silolar, istenilen malzeme çeşidi ve boya rengi ile imal edilmektedir. Silonun en üst bölümünde, boyutları kapasiteye göre değişen filtrasyon odası bulunmaktadır. Silo zemine konulabileceği gibi, kazan dairesi üzerinden de konulmaktadır. Bu sayede yerden tasarruf sağlanmaktadır. Silo üzerinde aşağıdaki aksesuarlar bulunmaktadır.

Modüler Silolar aşağıdakileri içerir;

- Isı sensörlü yangın alarm sistemi
- Sulu yangın söndürme sistemi
- Gözetleme pencereleri
- Hava sızdırmaz bakım ve temizleme kapıları
- Çatı korkulukları
- ISO 18001 gereksinimlerine uygun gemici merdiveni
- Seviye göstergesi
- Özel renk seçimi
- Patlama kapağı (opsiyonel)



Polygon Modular Silo

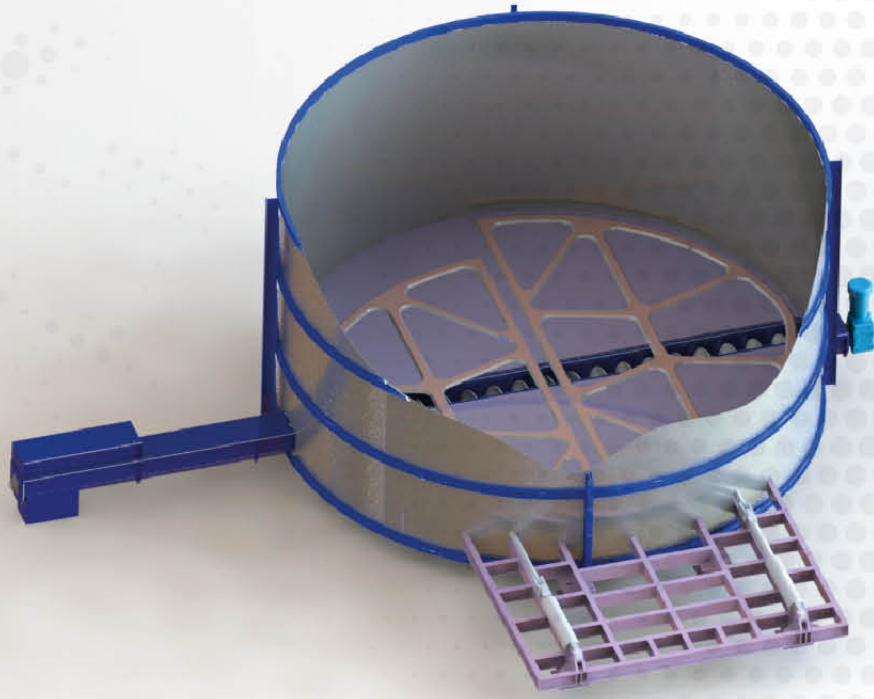
Modular silos are used for storage of dust which are arisen from wood and timber shearing process. They have polygon and modular form. Upon request of customer, Isimek can manufacture silos with legs in order to allow trucks entry. Panels are assembled each other with bolts and auxiliary tools. Sawdust silos capacity can be expanded and carried to the desired place due to their demountable structure. Panels are painted with the demanded colour (polyurethane oven-drying). Also it can be manufactured from galvanized sheet. Filtration room is placed at the top of woodchips silo and filtration room dimension is changing according to capacity.

As well as mounted on the ground, sawdust silos are also installed on the top of boiler house. Therefore empty place is saved.

Modular Silos are together with following items

- Heat sensitive fire detection system
- Water fire-fighting system
- Sight window
- Air proof maintenance and cleaning doors
- Roof railing
- Deck ladder suited with ISO 18001 directive requirement
- Level gauge
- Special colour request
- Explosive Vent(Optional)





Silo Discharge System with Hydraulic Agitator

It is a requirement to use agitating mechanism for discharging sawdust and wooden dusts which are stored inside the silo. Otherwise, sawdust stored fuel can not be discharged. Hydraulic agitating mechanism has been improved by ISIMEK technical team and this will ensure us to discharge all kinds of sawdust, dust and woodchips from Silo.

Maintenance cost of the mentioned system is quite low.

Hidrolik Karıştırıcılı Silo Boşaltma Sistemi

Silo içine depolanan ahşap tozlarının boşaltılması için bir karıştırma mekanizmasına ihtiyaç vardır. Aksi takdirde talaş boşaltılamamaktadır. ISIMEK olarak geliştirmiş olduğumuz hidrolik karıştırma mekanizması her türlü talaşın silodan boşaltılmasını sağlamaktadır.

Söz konusu sistemin bakım maliyeti düşüktür.

Silo Üstü Filtre

Antistatik polyester esaslı tip torbalardan oluşur. Filtre elemanları galvanizli sacdan silindirik bağlantılı talaş sızdırmayacak şekilde imal edilir. Filtre; titreşim motorları ile sarsılarak üzerine yapışan tozların silo içine dökülmesini sağlayarak kendi kendinin temizliğini yapar. Temizlik periyodu kumanda panosu üzerinden ayarlanabilmektedir. Filtre ömürleri kullanım şartlarına göre 1 yıl ile 4 yıl arasında değişir. Filtre değişimi yapmak oldukça kolaydır.

Silo Top Filter

Silo top filters are consisting of antistatic polyester based bags. Filter elements are manufactured from galvanized sheet and they are in the cylindrical joint form. This ensures silos not to leak chips. Filter is shaken through vibration motors in order to pour adhered dusts on the filter to the inner of silo and making own cleaning. Cleaning period can be adjusted via control panel. Filter life varies between 1 year to 4 years depending on usage conditions. Filter change is simple and so easy.





Asfalt Depolama ve Bitüm Tankları

Tip	: Dik, Silindirik
Kapasite	: 10 m ³ - 50000 m ³
Yükseklik	: 6000 mm - 15000 mm
Malzeme	: St 37.2 - St 52
Depolanan Malzeme	: Petrol - Asfalt - Bitüm - Kimyasal
İzolasyon	: 80 kg/m ² kalınlığında taşıyıcı üzeri galvaniz sac kaplı

Belirlenen tonaj ve kapasite, API standartları ve işverenin isteğine göre; ebatlarının belirlenerek, tecrübeli kadromuz, sertifikalı ustalarımız ile yerinde, kısa sürede ve titizlikle imalatı gerçekleştirilir.

İmalat Aşamaları

- 1- Tank temel inşaat işlerinin yapılması
- 2- Asfalt depolama tankı imalatı
- 3- Isıtma ihtiyacı için taban ısıtıcılarının montajı
- 4- Eşanşör imali ve montajı
- 5- Borular ile tesisatın kurulması
- 6- Trapez galvaniz sac ile tank ve boru izolasyonlarının yapılması
- 7- Asfalt pompalarının sisteme dahil edilmesi
- 8- Kızgın yağ kazanı imali ve sisteme entegrasyonu
- 9- Testlerinin yapıp teslim edilmesi

Asphalt Storage and Bitumen Tanks

Type	: Vertical , Cylindrical
Capacity	: 10 m ³ - 50000 m ³
Height	: 6000 mm - 15000 mm
Material Grade	: St 37.2 - St 52
Stored Material	: Petroleum - Asphalt - Bitumen - Chemical
Insulation	: First rockwool layered at 80 kg / m ² thickness then clad with galvanized sheet.

Silos are manufactured in appropriate dimensions which obeyes customer requirement according to API standards. Our experienced cadres and certified craftsmen assemble silos at site in a short time meticulously.

Manufacturing Phases

- 1- Main construction works relevant with tank for appropriate installation.
- 2- Manufacturing of asphalt storage tanks
- 3- Mounting of base coils for heating requirement
- 4- Heat exchanger manufacturing and mounting
- 5- Installing of plumbing and pipelines.
- 6- To insulate tank and pipes with trapeze galvanized sheet
- 7- To assemble asphalt pumps within the system
- 8- Thermal/Hot oil boiler manufacturing and system integration.
- 9- Testing and delivery

BUHAR TABLOSU / STEAM TABLE

BUHAR / STEAM		SICAKLIK TEMPERATURE	ÖZGÜL ENTALPİ / SPECIFIC ENTHALPY			ÖZGÜL HACİM SPECIFIC VOLUME
			SU (hf) WATER	BUHARLAŞMA VAPORIZATION (hg)	BUHAR (hg) STEAM	
bar	kPa	°C	kJ/kg	kJ/kg	* kJ/kg	m³/kg
0.30	30.0	69.10	289.23	2 336.1	2 625.3	5.229
0.50	50.00	31.33	340.49	2 305.4	2 645.9	3.240
0.75	75.00	91.78	334.39	2 278.6	2 663.0	2.217
0.95	95.00	98.20	411.43	2 261.8	2 673.2	1.777
0	0	100.00	419.06	2 257.0	2 676.0	1.673
0.10	10.0	102.66	430.2	2 250.2	2 680.2	1.533
0.20	20.0	105.10	440.8	2 243.4	2 684.2	1.414
0.30	30.0	107.39	450.4	2 237.2	2 687.6	1.312
0.40	40.0	109.55	459.7	2 231.3	2 691.0	1.225
0.50	50.0	111.61	468.3	2 225.6	2 693.9	1.149
0.60	60.0	113.56	476.4	2 220.4	2 696.8	1.088
0.70	70.0	115.40	484.1	2 215.4	2 699.5	1.024
0.80	80.0	117.14	491.6	2 210.5	2 702.1	0.971
0.90	90.0	118.80	498.9	2 205.6	2 704.5	0.923
1.00	100.0	120.42	505.6	2 201.1	2 706.7	0.881
1.10	110.0	121.96	512.2	2 197.0	2 709.2	0.841
1.20	120.0	123.46	518.7	2 192.8	2 711.5	0.806
1.30	130.0	124.90	524.6	2 118.7	2 713.3	0.773
1.40	140.0	126.28	530.5	2 184.8	2 715.3	0.743
1.50	150.0	127.62	536.1	2 181.0	2 717.1	0.714
1.60	160.0	128.39	541.6	2 177.3	2 718.9	0.689
1.70	170.0	130.13	547.1	2 173.7	2 720.8	0.665
1.80	180.0	131.37	552.3	2 170.1	2 722.4	0.643
1.90	190.0	132.54	557.3	2 166.7	2 724.0	0.622
2.00	200.0	133.69	562.2	2 163.3	2 725.5	0.603
2.20	220.0	135.88	571.7	2 156.9	2 728.6	0.568
2.40	240.0	138.01	580.7	2 150.7	2 731.4	0.536
2.60	260.0	140.00	589.2	2 144.7	2 733.9	0.509
2.80	280.0	141.92	597.4	2 139.0	2 736.4	0.483
3.00	300.0	143.75	605.3	2 133.4	2 738.7	0.461
3.20	320.0	145.46	612.9	2 128.1	2 741.0	0.440
3.40	340.0	147.20	620.0	2 122.9	2 742.9	0.422
3.60	360.0	148.84	627.1	2 117.8	2 744.9	0.405
3.80	380.0	150.44	634.6	2 112.9	2 746.9	0.389
4.00	400.0	151.96	640.7	2 108.1	2 748.8	0.374
4.50	450.0	155.55	656.3	2 096.7	2 753.0	0.342
5.00	500.0	158.92	670.9	2 036.0	2 756.9	0.315
5.50	550.0	162.08	634.6	2 075.7	2 760.3	0.292
6.00	600.0	165.04	697.5	2 066.0	2 763.5	0.272
6.50	650.0	167.83	709.7	2 056.8	2 766.5	0.255
7.00	700.0	170.50	721.4	2 047.7	2 769.1	0.240
7.50	750.0	173.02	732.5	2 039.2	2 771.7	0.227
8.00	800.0	175.43	743.1	2 030.9	2 774.0	0.215
8.50	850.0	177.75	753.3	2 022.9	2 776.2	0.204
9.00	900.0	179.97	763.0	2 015.1	2 778.1	0.194
9.50	950.0	182.10	772.5	2 007.5	2 780.0	0.185
10.00	1 000.0	184.13	781.6	2 000.1	2 781.7	0.177
10.50	1 050.0	186.05	790.1	1 993.0	2 733.3	0.171
11.00	1 100.0	188.02	798.8	1 986.0	2 784.3	0.163
11.50	1 150.0	189.82	807.1	1 979.1	2 736.3	0.157
12.00	1 200.0	191.63	815.1	1 972.5	2 787.6	0.151
12.50	1 250.0	193.43	822.9	1 965.4	2 788.8	0.148
13.00	1 300.0	195.10	830.4	1 959.6	2 790.0	0.141
14.00	1 400.0	198.35	845.1	1 947.1	2 792.2	0.132
15.00	1 500.0	201.45	859.0	1 935.0	2 794.0	0.124
16.00	1 600.0	204.38	872.0	1 923.4	2 795.7	0.117
17.00	1 700.0	207.17	885.0	1 912.1	2 797.1	0.110
18.00	1 800.0	209.90	897.2	1 901.3	2 798.5	0.105
19.00	1 900.0	212.47	909.0	1 890.5	2 799.5	0.100
20.00	2 000.0	214.96	920.3	1 880.2	2 800.5	0.099 4
21.00	2 100.0	217.35	931.3	1 870.1	2 801.4	0.090 6
22.00	2 200.0	219.65	941.9	1 860.1	2 802.0	0.086 8
23.00	2 300.0	221.85	952.2	1 850.4	2 802.6	0.083 2
24.00	2 400.0	224.02	962.2	1 840.9	2 303.1	0.079 7
25.00	2 500.0	226.12	972.1	1 831.4	2 803.5	0.076 8
26.00	2 600.0	228.15	981.6	1 822.2	2 803.5	0.074 0
27.00	2 700.0	230.14	990.7	1 818.3	2 304.0	0.071 4

* x 0,23885 = kcal / kg



Boru Çaplarına Göre Buhar Kapasitesi (Kg/h)

Steam capacity (kg/h) according to pipe diameters

Basınç Bar	Hız m/s	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
0.4	15	7	14	24	37	52	99	145	213	394	643	917	1606	2590	3678
	25	10	25	40	62	92	162	265	334	675	972	1457	2306	4101	5936
	40	17	35	64	102	142	265	403	576	1037	1670	2303	4318	6909	9500
0.7	15	7	16	25	40	59	109	166	250	431	680	1006	1703	2791	3352
	25	12	25	45	72	100	182	287	430	716	1145	1575	2316	4629	6204
	40	18	37	68	106	167	298	428	630	1108	1712	2417	4532	7251	10323
1.0	15	3	17	29	43	65	112	182	260	470	694	1020	1364	2814	4045
	25	12	26	48	72	100	193	300	445	730	1160	1660	3099	4869	6751
	40	19	35	71	112	172	311	465	640	1150	1800	2500	4815	7333	10370
2.0	15	12	25	45	70	100	182	280	410	715	1125	1590	2814	4545	6277
	25	19	43	70	112	162	295	428	656	1215	1755	2520	4315	7425	10575
	40	30	64	115	178	275	475	745	1010	1395	2925	4175	7578	11997	16796
3.0	15	16	37	60	93	127	245	385	535	925	1505	2040	3983	6217	3743
	25	26	56	100	152	225	425	632	910	1580	2480	3440	6779	10269	14316
	40	41	37	157	250	357	595	1025	1460	2540	4050	5940	10476	16470	22950
4.0	15	19	42	70	103	156	281	432	635	1166	1685	2460	4618	7121	10358
	25	30	63	115	180	270	450	742	1080	1980	2925	4225	7366	12225	17304
	40	49	116	197	295	456	796	1247	1325	3120	4940	7050	12661	19663	27816
5.0	15	22	49	87	128	187	352	526	770	1295	2105	2335	5548	8536	11947
	25	36	81	135	211	308	543	885	1265	2110	3540	5150	3365	14263	20051
	40	59	131	225	338	495	855	1350	1390	3510	5400	7370	13760	23205	32244
6.0	15	26	59	105	153	225	425	632	925	1555	2525	3400	6654	10297	14328
	25	43	97	162	253	370	653	1065	1520	2530	4250	6175	10629	17108	24042
	40	71	157	270	405	595	1025	1620	2270	4210	5475	9445	16515	27849	38697
8.0	15	32	70	126	190	235	475	800	1125	1990	3025	4540	8042	12625	17728
	25	54	122	205	320	465	810	1260	1870	3240	5220	7120	13140	21600	33210
	40	84	192	327	510	730	1370	2065	3120	5135	8395	12470	21247	33669	46858
10.0	15	41	95	155	250	372	626	1012	1465	2495	3995	5360	9994	16172	22713
	25	66	145	257	405	582	990	1530	2205	3825	6295	3995	15966	2580	35890
	40	104	216	408	615	910	1635	2545	3600	6230	9830	14390	26621	41011	57560
14.0	15	50	121	205	310	465	810	1270	1370	3220	5215	7390	12921	20533	29016
	25	85	195	331	520	740	1375	2030	3120	5200	8500	12560	21720	34139	47128
	40	126	305	555	825	1210	2195	3425	4735	3510	13050	18630	35548	54333	76534
16.0	15	55	134	230	340	512	902	1399	2073	3583	5825	3155	14385	22721	32168
	25	95	220	368	578	829	1568	2355	3578	5388	9603	14343	24597	38279	52747
	40	137	350	629	930	1360	2475	3865	5303	9650	14635	20750	40012	61819	36021
13.0	15	58	141	243	355	536	943	1464	2175	3765	6130	3538	15117	23313	33744
	25	100	233	387	607	874	1665	2493	3807	6232	10155	15235	26036	40349	55557
	40	143	373	666	983	1435	2615	4085	5587	0220	15423	21310	42244	65237	90765
20.0	15	60	145	250	363	543	971	1497	2226	3356	6283	3730	15483	24359	34532
	25	103	240	397	622	897	1714	2562	3922	6404	10431	15631	26756	41334	56962
	40	146	385	685	1010	1473	2685	4195	5729	10505	15825	22340	43360	67021	93137

Boruların Genleşme Hesabı / Calculating of Pipes Expansion

ΔL : K.L. ΔT
 ΔL : Genleşme miktarı (mm)
Expansion measurement
L : Boru uzunluğu (m)
Pipe length
 ΔT : Sıcaklık farkı (T1-T2)
Temperature Difference

K: Sıcaklığa bağlı katsayı mm/m °C için 0,011
Coefficient depending on temperature 0,012 for 100-200 °C
100-200 °C için 0,012 - 0,012 for 100-200 °C
200-300 °C için 0,013 - 0,013 for 200-300 °C
300-400 °C için 0,014 - 0,014 for 300-400 °C



Çeşitli Sektörlerde Kullanılan Makinelerin Buhar Tüketim Miktarı Steam Consumption Quantity of Some Machinery from Various Sectors

	Çalışma basıncı (bar) Operatin Pressure	Kg/h	
		Kullanımda During Usage	Maksimum Maximum
EKMEK FABRİKALARI BREAD PLANT	0.7		
25 metre uzunluğundaki hamur teknesi 25 meter length kneading trough		18	
14 m ² kapasiteli, kuhafaza kutulan		3	
Oven , peel,or duct type Fırınlr peel veya kanal tipi	0.7		
Beyaz ekmeğ 11 m ² yüzeyi White bread 11 m ² surface		13	
Çavdar ekmeği 1 m ² yüzeyi Rye-bread surface 1 m ²		26	
Master baker fırınları Master baker oven		13	
Döner fırınlar, her tambur için Rotary oven for each drum		13	
Bennett 400, tek hamurlu Bennett 400, single dough		20	
Hubbard (Her ölçüde) (Each size)		26	
Baker - Perkins hareketli fırın, uzun (her 45 kg için) Baker -perkins moving oven lenth (each per 45 kg)		6	
Baker - Perkins hareketli fırın, kısa (her 45 kg için) Baker-Perkins moving grate oven short (each per 45 kg)		13	
ŞİŞE YAKMA BOTTLE WASHING	0.35		
Hafif içecekler (bira vs.) dakikada 100 şişe için Light drinks(beer etc) 100 bottle per 1 minute		140	
Süt mamülleri, saatte 100 kasa için Milk products, 100 case for 1 hour		26	
ŞEKER ve ÇİKOLATA SUGAR & CHOCOLATE	5		
Şeker pişirme, saatte 130 litre 130 liter per 1 hour during sugar cooking		21	
Ceketli çikolata eritici, 610 mm çaplı Jacketed Chocolate melting with 610 mm diameter		13	
Çikolata daldırma kazanı, her 6451 mm ² yüzey alanı Chocolate dipping boiler per 6451 mm ² surface area		13	
Çikolata sertleştirme, katılaştırma, her 19 m ² aktif yüzey için Chocolate hardening, solidifying, each 19 m ² active surface		13	
Ceketli şeker pişirme kazanı, her 0.1 m ² ceket yüzeyi için Jacketed sugar cooking boiler, each 0,1 m ² jacket surface	2		27
Ceketli şeker pişirme kazanı, her 0.1 m ² ceket yüzeyi için Jacketed sugar cooking boiler, each 0,1 m ² jacket surface	5		45
KREMA ve SÜT ÜRETİCİLERİ CREAM AND MILK PRODUCERS			
Krema kutuları, dakikada 3 adet Cream boxes , 3 pieces per 1 minute			140
Pastörizasyon, 455 litre nin 20 dakika ısıtılması için Pasteurization, To heat 455 liters at 20 minutes			106
BULAŞIK MAKİNELERİ / DISH WASHING MACHINE	0.6-2		
2 bölmeli, tane tipi 2 division piece type			26
Büyük konveyör ve silindirik tipler Great conveyor and cylindrical type			26
Autosan, ebatlara bağlı Autosan depending dimensions		13	52
Champion, ebatlara bağlı Champion depending on dimensions		26	140
HobartCrescent, manual buhar kontrollü Hobart Crescent manual steam control		13	84
Fan spray, ebatlara bağlı Fan spray depending on dimensions		26	113
Crescent, manual buhar kontrollü Crescent manual steam control	2		
Hobart AM-5 modeli Hobart AM-5 model	0.7		
Bulaşık makinesi Dish Washing Machine	1-1.4	27-31	



Çeşitli Sektörlerde Kullanılan Makinelerin Buhar Tüketim Miktarı Steam Consumption Quantity of Some Machinery from Various Sectors

	Çalışma basıncı (bar) Operatin Pressure	Kg/h	
		Kullanımda During Usage	Maksimum Maximum
HASTANE EKİPMANLARI HOSPITAL EQUIPMENTS	3-3.5		
Damıtma, 455 litre damıtılmış su için Distillation for 455 liters of distilled water		45	
Sterilizasyon, yatak tepsi Sterilization, bed tray		1.4	
Sterilizasyon, kıyafet, her 254 mm için Sterilization, clothes, for every 254 mm		3	
Sterilizasyon, alet, 25 m ³ hacim için Sterilization, instrument, for 25 m ³ volume		1.4	
Sterilizasyon, su, her 455 litre su için Sterilization, water, for every 455 liters of water		2.7	
Çift kapılı, dezenfekte fırınları Double-door disinfection ovens	3-3.5		
1.4 m ³ hacme kadar her 0.3 m ³ için For each 0.3 m ³ up to Volume 1.4 m ³		13	
1.4 m ³ ila 2.8 m ³ hacim arası, her 0.3 m ³ için Between 1.4 m ³ and 2.8 m ³ volume, for each 0.3 m ³		9.5	
2.8 m ³ ve üzeri hacimler için, her 0.3 m ³ için 2.8 m ³ and above for volumes, for every 0.3 m ³		7.3	
Basıncısız Tip Sterilazatör Pressureless Type Sterilazator	3		
Şişeler ve pasterezasyon için For bottles and pasteurisation		23	31
Başlangıç sıcaklığı 21 °C olan bir suyun 20 dakika süresince 76 mm derinlikte kaynama sağlaması için Water with an initial temperature of 21 °C to boil at 76 mm depth for 20 minutes			
Alet ve kapların sterilizasyonu için For sterilization of instruments and dishes	3		
20 °C sıcaklığındaki bir suyun 20 dakika süre ile kaynatılması To boil water at 20 °C for 20 minutes			
Dennhk 31/2" Ölçü 8x9x18" Denk 31/2 "Dimension 8x9x18"		12	
Derinlik 31/2" Ölçü 9x20x10" Depth 31/2 "Dimension 9x20x10"		13.5	
Derinlik 4" Ölçü 10x12x22" Depth 4 "Dimension 10x12x22"		17.7	
Derinlik 4" Ölçü 12x16x24" Depth 4 "Dimension 12x16x24"		27	
Derinlik 4" Ölçü 10x12x36" Depth 4 "Dimension 10x12x36"		30	
Dennhk 10" Ölçü 16x15x20" Dennhk 10 "Measure 16x15x20"		42	
Derinlik 10" Ölçü 20x20x24" Depth 10 "Dimension 20x20x24"		66	
ÇAMAŞIRHANE EKİPMANLARI LAUNDRY EQUIPMENTS	5-7		
Her 455 litre için vakum damıtma Vacuum distillation for every 455 liters		7	
Pantolon germe ve pres ütüsü Pants stretching and pressing iron		20	30
Son ütü, manken ütü, herbiri Last iron, mannequin iron, each one		26	30
Hava vakumu ile birtime tablası, 18" damıtma tahtası Air vacuum connection table, 18 "distillation table		9	
Buharlı el ütüsü Steam hand ironing		2	5
Ütüler / IRONS			
Silindir ütü -1 silindir 48x120" Cylinder Iron -1 Cylindrical 48 x 120"		112	150
Silindir ütü -2 silindir 48x120" Cylinder Iron2 cylinder 48 x 120"		141	200
Silindir ütü -4 silindir 100 ila 120" Cylinder Iron 4 cylinder 100 among 120"		98	125
Silindir ütü -6 silindir 100 ila 120" Cylinder iron -6 cylinders 100 to 120 "		154	200
Silindir ütü -8 silindir 100 ila 120" Cylinder iron-8 cylinder 100 to 120 "		211	250
Gömlek Makinaları Shirt machinery	7		
Tek manşetli, yakalı, 3 beden her bir gömlek için Single sleeve, collar, 3 sizes for each shirt		3	
Çift kat Double layer		6	
Gövde Body		13	



Karşılaştırma Tabloları / Comparison Table

Tablo 1 Uzunluk / Table 1 Length

	milimetre	santimetre	metre	kilometre	inç	adım	yard	mil
milimetre	1	0.1	0.001	-	0.03937	-	-	-
santimetre	10	1	0.1	-	0.393701	0.032808	-	-
metre	1000	100	1	0.001	39.3701	3.23084	1093.61	-
kilometre	-	-	1000	1	-	3230.84	1093.61	0.621371
inç	2.54	2.54	•	•	1	0.033333	0.027773	•
adım	304.8	30.48	0.3048	•	12	1	0.33333	•
yard	914.4	91.44	0.9144	0.000914	36	3	1	0.000568
mil	-	•	1609.344	1.609344	•	5280	1760	1

Tablo 2 Alan / Table 2 Area

	cm ²	m ²	km ²	inç ²	ft ²	vd ²	dönüm	mil ²
cm ²	1	0.0001	•	0.155	0.001076	0.0001196	•	•
m ²	10000	1	0.000001	1550	10.7639	1.19599	0.0002471	-
km ²	-	1000000	1	-	-	-	247.105	0.386102
inç ²	6.4516	0.000645	-	1	0.006944	0.000772	-	•
ft ²	929.03	0.092903	-	144	1	0.111111	0.000023	-
vd ²	8361.27	0.836127	•	1296	9	1	0.0002066	-
dönüm	-	4046.86	0.004047	-	43560	4840	1	0.001562
mil ²	-	-	2.589987	-	-	-	640	1

Tablo 3 Kütle / Table 3 Mass

	kg	ton	lb	UKcwt	UKton	UScvt	UScwt	USton
kg	1	0.001	2.20462	0.019684	0.000984	0.022046	0.022046	0.001102
ton	1000	1	2204.62	19.6841	0.984207	22.0462	22.0462	1.10231
lb	0.453592	0.000454	1	0.008929	0.000446	0.01	0.01	0.0005
UKcvt	50.8323	0.050802	112	1	0.05	1.12	1.12	0.056
UKton	1016.05	1.01605	2243	20	1	22.4	22.4	1.12
UScwt	45.3592	0.045359	100	0.0392857	0.044643	1	1	0.05
USton	907.185	0.907185	2003	17.8517	0.892857	20	20	1

Tablo 4 Hacim / Table 4 Volume

	cm ³	m ³	litre (dm ³)	inç ³	ft ³	Vd ³	UK pint	UKgall	USpint	Usgall
cm ³	1	-	0.001	0.61024	0.0000353	-	1.001760	0.00022	0.002113	0.000264
m ³	-	1	1000	61023.7	35.3147	1.30795	1759.75	219.969	2113.38	264.172
litre (dm ³)	-	0.001	1	61.0237	0.035315	0.001308	1.75975	0.219969	2.11338	0.264172
inç ³	16.3871	-	0.016337	1	0.0005787	0.0000214	3.028837	0.003605	0.034632	0.004329
ft ³	28316.8	0.028317	28.3168	1728	1	0.37037	49.8307	6.22883	59.8442	7.48052
yd ³	764555	0.764555	764.555	46656	27	1	1345.429	168.1784	1615.793	201.974
UKpint	568.261	0.0005683	0.568261	34.6774	0.020053	0.000743	1	0.125	1.20095	0.150119
UKgall	4546.09	0.0045461	4.54609	277.42	0.16544	0.005946	8	1	9.6076	1.20095
USpint	473.176	0.004732	0.473176	28.875	0.01671	0.000619	3832674	0.104084	-	0.125
Usgall	3785.41	0.0037854	3.785411	231	0.133681	0.004951	5.661392	0.832674	8	1

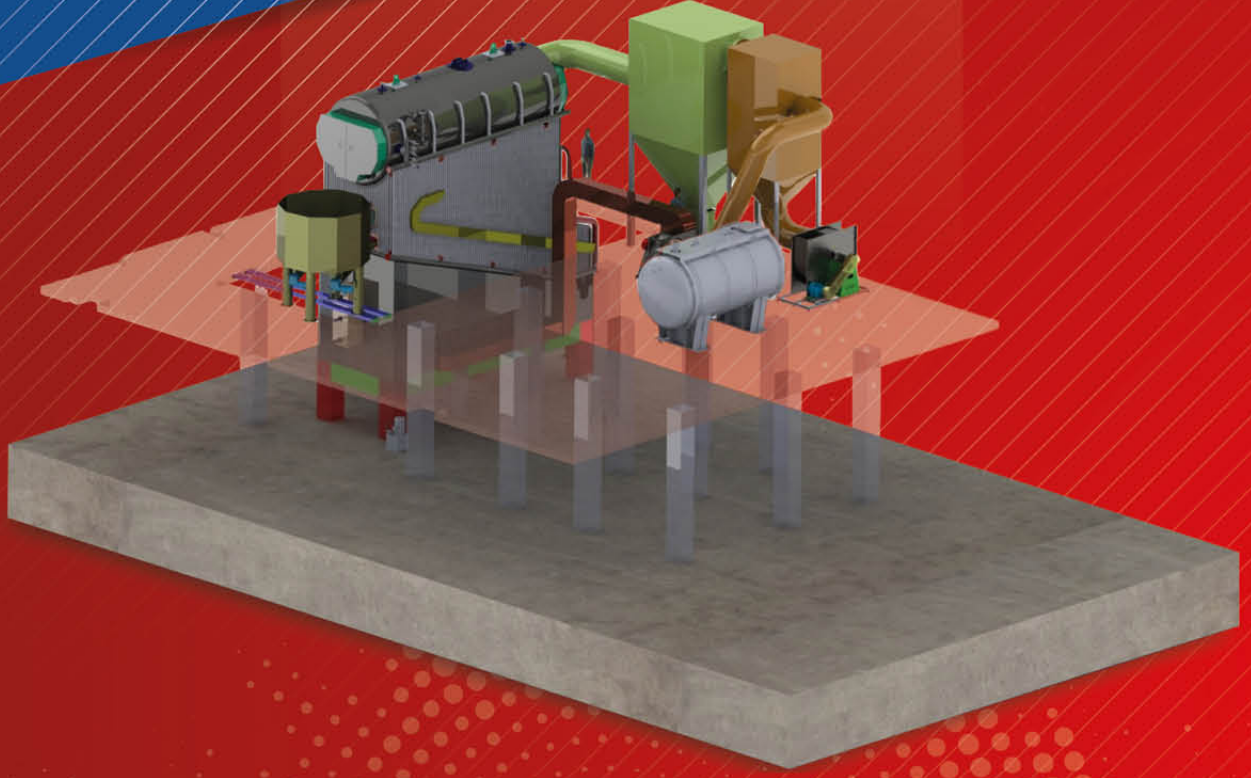
Tablo 5 Basınç / Table 5 Pressure

	atm	mmHg	m bar	bar	pascal	lnH ₂ O	lnHg	psi
atm	1	760	1013.25	1.0132	101325	406.781	29.9213	14.6959
mmHg	0.0013158	1	1.33322	0.001333	133.322	0.53524	0.0397	0.019337
m bar	0.0009869	0.750062	1	0.001	100	0.2953	0.014504	0.014504
bar	0.9869	750.062	1000	1	100000	401.463	29.53	14.504
pascal	0.0000099	0.007501	0.01	0.00001	1	0.004015	0.0002953	0.003145
lnH ₂ O	0.0024583	1.86832	2.49089	0.002491	249.089	1	0.073556	0.336127
lnHg	0.033421	254	33.8639	0.0338639	3386.39	13.5951	1	0.491154
psi	0.063046	51.7149	68.9476	0.068948	6894.76	27.6799	2.03602	1

Pascal = 1 N/m²

Tablo 6 Enerji / Table 6 Energy

	Btu	Therm	kJ	cal
Btu	1	0.00001	1055.06	251.996
Therm	100.000	1	-	25199600
kJ	0.9478	0.000009478	1	238.85
cal	0.0039683	0.00396x10 ⁵	-	1



ISIMEK[®]

**Biomass Boiler
Your Energy Source**

Saray Mah. Aksoy Cad. No: 34
K.Kazan 06980 **Ankara / TÜRKİYE**

+90 312 **815 56 07**



+90 312 **815 56 10**



info@isimek.com.tr

