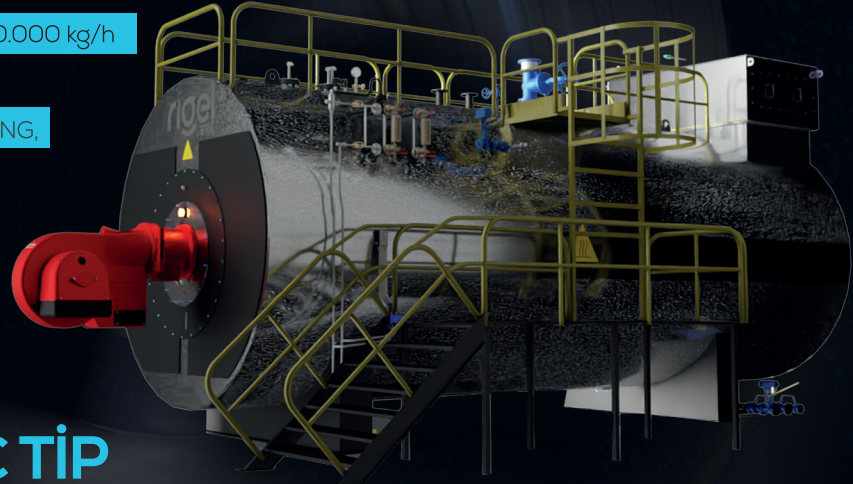


**Buhar Üretim Kapasitesi:** 1.000 kg/h - 20.000 kg/h

**İşletme Basıncı:** 0,5 Bar-25 Bar

**Yakıt Tipi:** Doğalgaz, LPG, Dizel, Fuel Oil LNG,

LBG, Biyogaz, Biyofuel



## RİGEL EPC SKOÇ TİP BUHAR KAZANI

Rigel EPC Skoç Tip Buhar Kazanı, endüstriyel tesislerin yüksek kapasiteli, sürekli ve güvenilir buhar ihtiyacını karşılamak üzere tasarlanmıştır. Klasik skoç tip kazan teknolojisinin modern mühendislik yaklaşımıyla yeniden geliştirilmiş bir buhar üretim sistemidir. Yüksek su hacmine sahip silindirik gövde yapısı, buhar üretiminde kararlılık sağlayarak proseslerin kesintisiz ve güvenli şekilde devam etmesine olanak tanır.

Alev ve duman gazlarının kazan gövdesi içerisinde yer alan duman boruları içerisinde geçilmesi prensibiyle çalışan skoç tip tasarım, geniş ısı transfer yüzeyi sayesinde yüksek yanma verimi ve dengeli ısı dağılımı sağlar. Bu yapı, ani yük değişimlerinde dahi stabil buhar üretimi sunar ve uzun süreli, ağır hizmet uygulamaları için ideal bir çözüm oluşturur.

Rigel EPC mühendisliği ile optimize edilen yanma odası ve boru dizilimi, yakıt enerjisinin maksimum seviyede değerlendirilmesini sağlar. Gelişmiş ısı yalıtım sistemi sayesinde yüzey ısı kayıpları minimuma indirilirken, toplam sistem verimliliği artırılır ve işletme maliyetleri düşürülür. Doğalgaz, LPG, fuel-oil ve opsiyonel yakıt seçenekleriyle çalışabilen sistem, farklı endüstriyel ihtiyaçlara esnek çözümler sunar.

Gelişmiş basınç, sıcaklık ve su seviye kontrol sistemleri ile donatılan Rigel EPC Skoç Tip Buhar Kazanı, uluslararası

güvenlik standartlarına uygun olarak tasarlanmıştır. Emniyet ventilleri, otomatik ve sürekli blöf sistemleri, seviye elektrotları ve çok kademeli koruma ekipmanları sayesinde tüm çalışma koşullarında yüksek emniyet seviyesi sağlanır.

Bakım ve servis kolaylığı gözetilerek tasarlanan erişilebilir gövde yapısı, kazan içi temizlik, periyodik kontroller ve servis işlemlerini pratik hale getirir. Dayanıklı gövde konstrüksiyonu, yüksek kaliteli malzeme seçimi ve kontrollü imalat süreçleri sayesinde uzun ömürlü ve güvenilir bir işletme sunar. Düşük arıza oranı ve uzun bakım aralıkları, işletmeler için önemli bir operasyonel avantaj oluşturur.

Rigel EPC Skoç Tip Buhar Kazanı, gıda, tekstil, kimya, ilaç, enerji üretimi, hastane, otel ve ağır sanayi tesislerinde güvenle tercih edilmektedir. Rigel EPC, skoç tip buhar kazanlarını yalnızca bir ekipman olarak değil, proje bazlı ele alınan komple bir mühendislik çözümü olarak sunar. Tasarım, imalat, montaj, devreye alma ve satış sonrası destek süreçlerinin tamamı Rigel EPC'nin tecrübesi ve mühendislik yaklaşımıyla yürütülür.

Uzun ömürlü yapısı, yüksek verimliliği ve güvenilir çalışma karakteriyle Rigel EPC Skoç Tip Buhar Kazanı, işletmeler için güçlü, sürdürülebilir ve ekonomik bir buhar çözümü sunar.

Elektrikli Buhar Kazanı	Kriter	Geleneksel Buhar Kazanı
Modern mühendislik, optimize edilmiş gövde ve boru dizaynı	Tasarım Yapısı	Klasik tasarım, eski mühendislik yaklaşımı
Yüksek verimli yanma odası ve maksimum ısı transferi	Yanma & Isı Transferi	Standart borular, düşük türbülanslı duman gazı akışı
Yüksek yanma ve ısı transfer verimi	Verimlilik	Verim düşüktür, yakıt tüketimi fazladır
Optimize edilmiş, daha düşük yakıt tüketimi	Yakıt Tüketimi	Daha yüksek yakıt tüketimi
Gelişmiş emniyet ekipmanları ve kontrol sistemleri	Güvenlik	Sınırlı emniyet ekipmanları
PLC / Dijital otomasyon uyumlu	Kontrol Sistemi	Manuel veya yarı otomatik kontrol
Kolay bakım, erişilebilir tasarım	Bakım & İşletme	Bakımı zor, duruş süreleri uzun



rigelep.com.tr

**Buhar Üretim Kapasitesi:** 500 kg/h - 4.000 kg/h

**İşletme Basıncı:** 0,5 Bar-10 Bar

**Yakıt Tipi:** Doğalgaz, LPG,



## RIGEL ONESTEAM BUHAR JENERATÖRÜ

Yeni nesil yüksek verimli buhar teknolojisi

Buhar Türü	Basıncı	Sıcaklık	Çalışma Durumu
Doymuş Buhar	10 bar	184 °C	Kararlı çalışma
Kızgın Buhar	10 bar	200 °C	Kararlı çalışma
Kızgın Buhar	10 bar	230 °C	Sağlanabilir ancak kararsız çalışma



**Buhar Üretim Kapasitesi:** 500 kg/h - 3.000 kg/h

**İşletme Basıncı:** 0,5 Bar-16

**Bar Yakıt Tipi:** Elektrik,



## RPOWER ELEKTRİKLİ BUHAR KAZANI

Temiz Enerji ile Güçlü Buhar



**Buhar Üretim Kapasitesi:** 500 kg/h - 3.000 kg/h

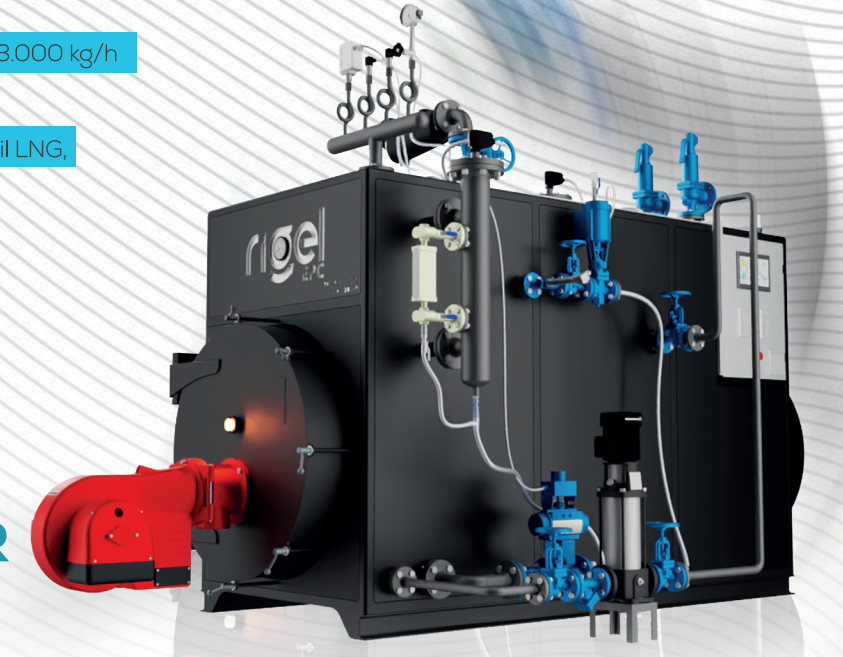
**İşletme Basıncı:** 0,5 Bar-16 Bar

**Yakıt Tipi:** Doğalgaz, LPG, Dizel, Fuel Oil LNG,

LBG, Biyogaz, Biyofuel



## ALEV DUMAN BORULU BUHAR JENERATÖRÜ



Rigel OneSteam Buhar Jeneratörü, endüstriyel tesislerin güvenli, verimli ve uzun ömürlü buhar ihtiyacını karşılamak üzere geliştirilmiş yeni nesil bir buhar üretim sistemidir. 500 kg/h - 3000 kg/h kapasite aralığı ve maksimum 16 barg çalışma basıncı ile farklı proses ihtiyaçlarına esnek çözümler sunar.

OneSteam, entegre degazör (deaerator) sistemine sahip bir buhar jeneratördür. Besi suyundaki çözünmüş oksijen ve gazları sistemden uzaklaştırarak kazan gövdesi, boru hatları ve ekipmanlarda korozyon oluşumunu önemli ölçüde azaltır. Bu sayede sistem ömrü uzar, bakım maliyetleri düşer ve işletme güvenliği artar. Entegre ısı değişim teknolojisi sayesinde doğru akışlı ve çok kademeli ısı transferi sağlanır. Optimize edilmiş su-buhar ayırımı, kararlı ve sürekli yüksek kaliteli buhar üretimini mümkün kılar.

Tam premiks ve su soğutmalı yanma teknolojisi; yüksek yanma verimi, güvenli çalışma ve uzun ekipman ömrü sağlar. Alev kopması ve geri tepme risklerini minimize eden bu yapı,

%25-100 yük aralığında stabil çalışmayı garanti eder. Düşük NOx ve CO emisyon değerleri ile çevre dostu bir performans sunar. OneSteam Buhar Jeneratörü, ayarlanabilir buhar nem oranı ve hafif kızgın (slightly superheated) buhar üretim kabiliyeti sayesinde farklı proseslere uyum sağlar. 230°C'ye kadar buhar sıcaklığı, yüksek ısı entalpisi ile üretim verimliliğini artırır.

PLC tabanlı PID kontrollü otomasyon sistemi; su, gaz ve elektrik yönetimini tam otomatik olarak gerçekleştirir. Kademesiz kapasite ayarı ve 7/24 kesintisiz çalışma özelliği ile işletme sürekliliği sağlar. Çift kanallı ekonomizer sistemi ile baca gazı atık ısı geri kazanılır, baca çıkış sıcaklığı 50°C'nin altına düşürülerek yüksek sistem verimliliği elde edilir. Degazör sistemi ile birlikte çalışarak besi suyu kalitesini sürekli kontrol altında tutar.

OneSteam, düşük işletme maliyeti, uzun ömürlü yapısı, yüksek enerji verimliliği ve entegre degazörlü tasarımı ile modern endüstriyel tesisler için ideal bir buhar jeneratördür.

RPower Elektrikli Buhar Kazanı, tamamen elektrik enerjisi ile çalışan, modern üretim tesislerinin ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde tasarlanmış bir buhar üretim sistemidir. Yanma prosesi içermeyen yapısı sayesinde fosil yakıt kullanımını ortadan kaldırır; baca, gaz hattı ve yanma havası gibi ilave altyapılara ihtiyaç duymaz.

Bu özellik, hem kurulum sürecini sadeleştirir hem de işletmeler için çevreye duyarlı bir çözüm sunar. Elektrikli rezistans teknolojisi ile su, kontrollü ve dengeli bir şekilde buhara dönüştürülür. Sistem, kısa sürede çalışma basıncına ulaşarak hızlı devreye girer ve üretim süreçlerinde bekleme sürelerini minimum seviyeye indirir.

Buhar ihtiyacının ani olarak değiştiği uygulamalarda dahi stabil performans sağlar. Kompakt ve modüler tasarımı sayesinde dar alanlara kolaylıkla yerleştirilebilir. Mevcut tesis altyapılarına entegrasyonu kolaydır ve ek inşaat veya karmaşık montaj gerektirmez.

Sessiz çalışma karakteri, özellikle hastane, laboratuvar ve kapalı alan uygulamalarında önemli bir avantaj sunar. Gelişmiş elektronik kontrol sistemi ile buhar basıncı, sıcaklık ve kapasite hassas şekilde izlenir ve yönetilir.

Otomatik su seviye kontrolü ve çok kademeli güvenlik sistemleri sayesinde emniyetli ve kesintisiz bir işletme sağlanır.

Düşük bakım gereksinimi ve sade mekanik yapısı, uzun vadede işletme maliyetlerini düşürür. RPower Elektrikli Buhar Kazanı, yüksek verimlilik, operasyonel güvenlik ve çevre dostu yaklaşımı bir araya getirerek endüstriyel buhar uygulamalarında güvenilir bir alternatif oluşturur.

Rigel EPC Duman Borulu Buhar Jeneratörü, endüstriyel tesislerin güvenli, verimli ve kesintisiz buhar ihtiyacını karşılamak üzere tasarlanmış modern bir buhar üretim sistemidir. Duman borulu çalışma prensibi sayesinde yakıt enerjisi etkin şekilde değerlendirilir, işletme maliyetleri düşürülür ve yüksek buhar verimi elde edilir. Yanma sonucu oluşan sıcak duman gazlarının özel tasarımı borular içerisinden geçirilmesiyle suya maksimum ısı transferi sağlanır. Bu yapı, kısa sürede kararlı ve kaliteli buhar üretimine imkan tanıırken homojen ısı dağılımı sayesinde kazan üzerindeki termal gerilmeleri azaltır ve ekipman ömrünü uzatır.

Kompakt ve paket tip tasarımı ile sınırlı alanlara kolayca kurulabilen Rigel EPC Duman Borulu Buhar Jeneratörü, hızlı devreye alma özelliği sayesinde üretim süreçlerinde zaman kaybını önler. Optimize edilmiş yanma yapısı ve gelişmiş izolasyon sistemi, yakıt tüketimini ve enerji kayıplarını minimum seviyede tutarak çevre dostu ve ekonomik bir çözüm sunar.

Gelişmiş basınç, sıcaklık ve su seviye kontrol sistemleriyle donatılan jeneratör, tüm çalışma koşullarında yüksek güvenlik sağlar. Bakım ve servis kolaylığı sunan tasarımı sayesinde işletme duruş süreleri azalır ve sistem uzun yıllar boyunca güvenle çalışır. Rigel EPC Duman Borulu Buhar Jeneratörü; gıda, tekstil, kimya, ilaç, hastane, otel ve çeşitli endüstriyel proseslerde güvenilir bir buhar kaynağı olarak tercih edilmektedir. Rigel EPC mühendisliği ile geliştirilen bu sistem, işletmeler için uzun ömürlü, verimli ve sürdürülebilir bir buhar çözümü sunar.

Rigel EPC, buhar jeneratörlerini yalnızca bir ekipman olarak değil, komple bir mühendislik çözümü olarak ele alır. Tasarım, imalat, montaj ve satış sonrası destek süreçlerinin tamamı Rigel EPC mühendisliği ve tecrübesiyle yürütülür. Duman Borulu Buhar Jeneratörü, uzun ömürlü yapısı, yüksek verimliliği ve güvenilir çalışma karakteriyle işletmeler için güçlü ve sürdürülebilir bir buhar çözümü sunar.

### OneSteam Buhar Jeneratörü / Geleneksel Buhar Kazanları

OneSteam Buhar Jeneratörü	Geleneksel Buhar Kazanları
101,21%	Isıl Verim %90 ~ %95
75 m³/saat	Buhar Tonu Başına Gaz Tüketimi 85 m³/saat'in üzerinde
25 saniyede buhar üretimi	Devreye Alma Süresi 30 dakikadan fazla ön ısıtma gerekir
Su soğutmalı, tam ön karışimli brülör	Brülör Geleneksel: FGR yanma sistemi
%100 kızgın buhar kuruluşu	Buhar Kuruluşu Geleneksel: %96 buhar kuruluşu
Baca sıcaklığı 60°C'nin altındadır	Baca Gazı Sıcaklığı >140°C, yüksek miktarda ısı kaybı
Tek tuşla tam otomatik, operatörsüz çalışma	Çalıştırma Sistemi Kazan operatörü gerekir, işçilik maliyeti artar
Tüketim noktasına yakın kurulabilir,	Montaj (Installation) Kazan dairesi için katı kurallar vardır,
ısı kaybı %2 ~ %5 azaltılır	Kazan dairesi için katı kurallar vardır,
Patlama Riski Yok	Güvenlik (Safety) Basıncı altında çalışır, patlama riski vardır
< 50 litre	Su Hacmi > 1000 litre
Ultra düşük NOx emisyonu < 30 mg/m³	Çevre Koruma Baca gazında aşırı NOx emisyonu

### Alev-Duman Borulu Buhar Jeneratörü

Alev-Duman Borulu Buhar Jeneratörü	Kriter	Geleneksel Buhar Kazanı
Alev ve duman gazları borular içinden geçer, türbülötör	Çalışma Prensibi	Alev-duman gazları geniş kazan
saçları sayesinde borulara etkin ısı transferi sağlanır.		gövdesinde dolaşır, yüksek su hacmi ısıtılır
Hızlı buhar üretimi, kısa devreye alma süresi	Buhar Üretim Hızı	Yavaş buhar üretimi, uzun ısınma süresi
Daha düşük su hacmi	Su Hacmi	Yüksek su hacmi
Daha kontrollü ve güvenli çalışma	Güvenlik	Yüksek su hacmi nedeniyle risk seviyesi daha yüksektir
Düşük ve Orta basınç uygulamalarına uygundur	Çalışma Basıncı	Genellikle Orta ve Yüksek basınçlı sistemler
Isı transferi daha etkin, daha yüksek verim	Verimlilik	Kısmi yüklerde verim düşebilir
Daha kompakt yapı	Alan İhtiyacı	Daha büyük alan ve makine dairesi ihtiyacı
Bakımı daha kolay, blöf ve kimyasal ihtiyacı daha düşüktür	Bakım & İşletme	Bakım, blöf ve kimyasal ihtiyacı daha fazladır
Ani buhar taleplerine daha hızlı cevap	Yük Değişimlerine Tepki	Yük değişimlerine yavaş tepki
Endüstriyel prosesler, üretim hatları	Uygulama Alanları	Isıtma sistemleri ve sabit buhar ihtiyacı
Modern, verimli ve kompakt çözüm	Genel Değerlendirme	Klasik, ağır ve geleneksel çözüm

### Elektrikli Buhar Kazanı

Elektrikli Buhar Kazanı	Kriter	Geleneksel Buhar Kazanı
Elektrik rezistansları ile su doğrudan ısıtılarak buhar üretilir	Çalışma Prensibi	Yakıt yakılmasıyla oluşan alev ve duman gazları ile su ısıtılır
Çok hızlı, anında buhar	Buhar Üretim Hızı	Devreye alma süresi uzundur
Baca yok, emisyon sıfır	Baca & Emisyon	Baca gereklidir, emisyon oluşur
Yanma olmadığı için yüksek güvenlik	Güvenlik	Yanma ve gaz kaynaklı riskler vardır
Elektrik maliyeti yüksek, küçük kapasitelerde avantajlı	Enerji & İşletme Maliyeti	Büyük kapasitelerde daha ekonomiktir
Kompakt yapı, az alan ihtiyacı	Alan İhtiyacı	Daha büyük alan ve yardımcı ekipman ihtiyacı
Bakımı kolay, brülör ve baca yok	Bakım & İşletme	Daha fazla bakım ve periyodik kontrol gerekir
Sessiz çalışma	Ses & Titreşim	Brülör ve fan kaynaklı ses olabilir
Hastane, laboratuvar, gıda, küçük-orta tesisler	Kullanım Alanları	Endüstriyel tesisler, sürekli yüksek buhar ihtiyacı
Temiz, hızlı ve düşük bakım gerektiren çözüm	Genel Değerlendirme	Yüksek kapasiteli ve klasik çözüm