

- raadman -
Burner



RSun Serisi Brülör

**Son Güncelleme
Şubat 2025**

Doğal Çekiş (1.3 MW ile 8 MW arası)

Zorlamalı Çekiş (8 MW'dan yüksek)

Ultra-Düşük NOx

Tasarım Standardı: API 535

Uygulama: Petrokimya
Endüstrisindeki Ateşlemeli
ısıtıcılar, Reformerler veya Diğer
Fırınlar

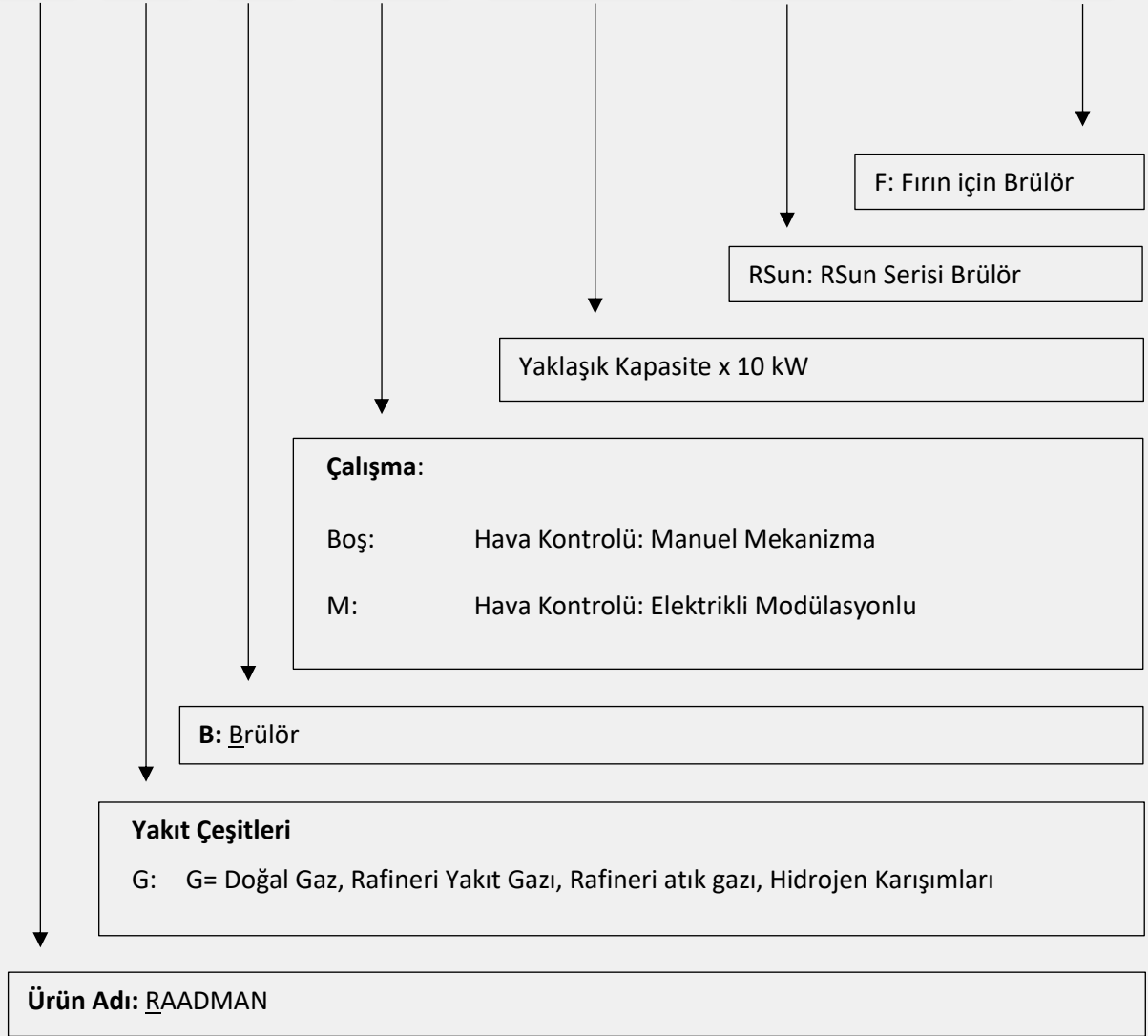




- r a a d m a n —

- GELECEĞE GÜLÜMSE —

R G B-M-130-RSun-F



raadman'ın RSun Serisi Brülörü

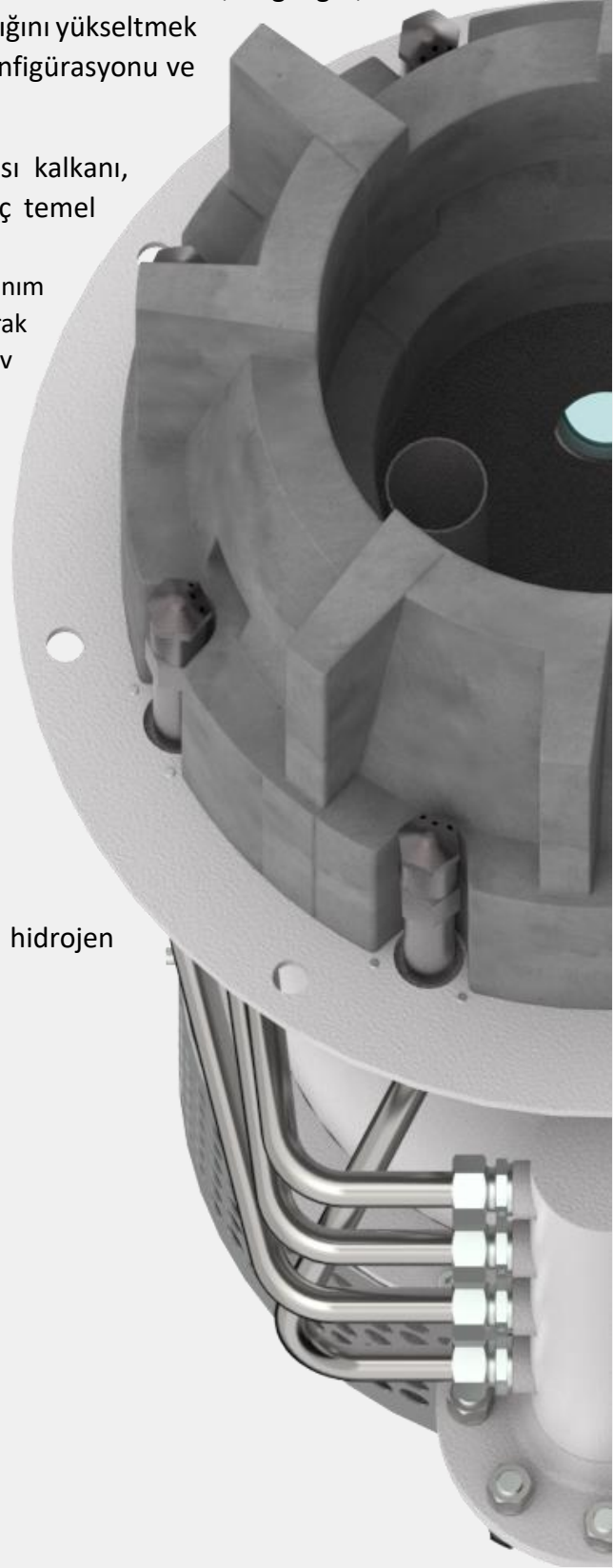
Ateşlemeli Isıtıcılar, rafineri ve petrokimya endüstrilerinde kritik bileşenler olup, bu sektörlerdeki toplam enerji tüketiminin önemli bir kısmını oluşturur. Performanslarının optimize edilmesi, enerji verimliliğini önemli ölçüde artırabilir. Bu sistemler, doğal gaz, petrol veya diğer yakıtları yakarak proses akışkanının sıcaklığını yükseltmek için ısı üretir. Ateşlemeli Isıtıcıların tasarımı, yapı, boru konfigürasyonu ve hava akışı gibi faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterir.

Tipik bir Ateşlemeli Isıtıcı, brülörler, radyant bölümü, ısı kalkanı, konveksiyon bölümü, baca bağlantısı ve baca gibi birkaç temel bileşenden oluşur.

raadman'ın RSun serisi brülörleri, Ateşlemeli Isıtıcılarda kullanım için özel olarak tasarlanmıştır. Düşük NOx emisyonu sağlayarak çevre dostu bir yanma sunarken, sistemlerin özel alev gereksinimlerini karşılar. Bu tasarım, alev çarpmasını ve buna bağlı hasarları önlemeye yardımcı olur. Çeşitli boyutlarda mevcut olan bu brülörler, doğal çekişli modda 8 MW'a kadar kapasiteyle çalışabilir. Zorlamalı çekişli modda ise daha yüksek kapasitelere ulaşabilirler.

Aşağıdaki bölüm, bu brülörlerin çeşitli endüstrilerdeki uygulamalarını özetlemektedir:

- Çeşitli Ateşlemeli Isıtıcı tipleri
- Çok ısıtıcıları
- Etilen çatlama fırını
- Ham petrol ve vakum ısıtıcıları
- Yatay alevli platformlar
- Sıcak yağ ısıtıcıları, şarjlı ısıtıcılar, Reboiler, vb.
- Aşağıya doğru ateşlemeli metanol, amonyak ve hidrojen reformer'ları

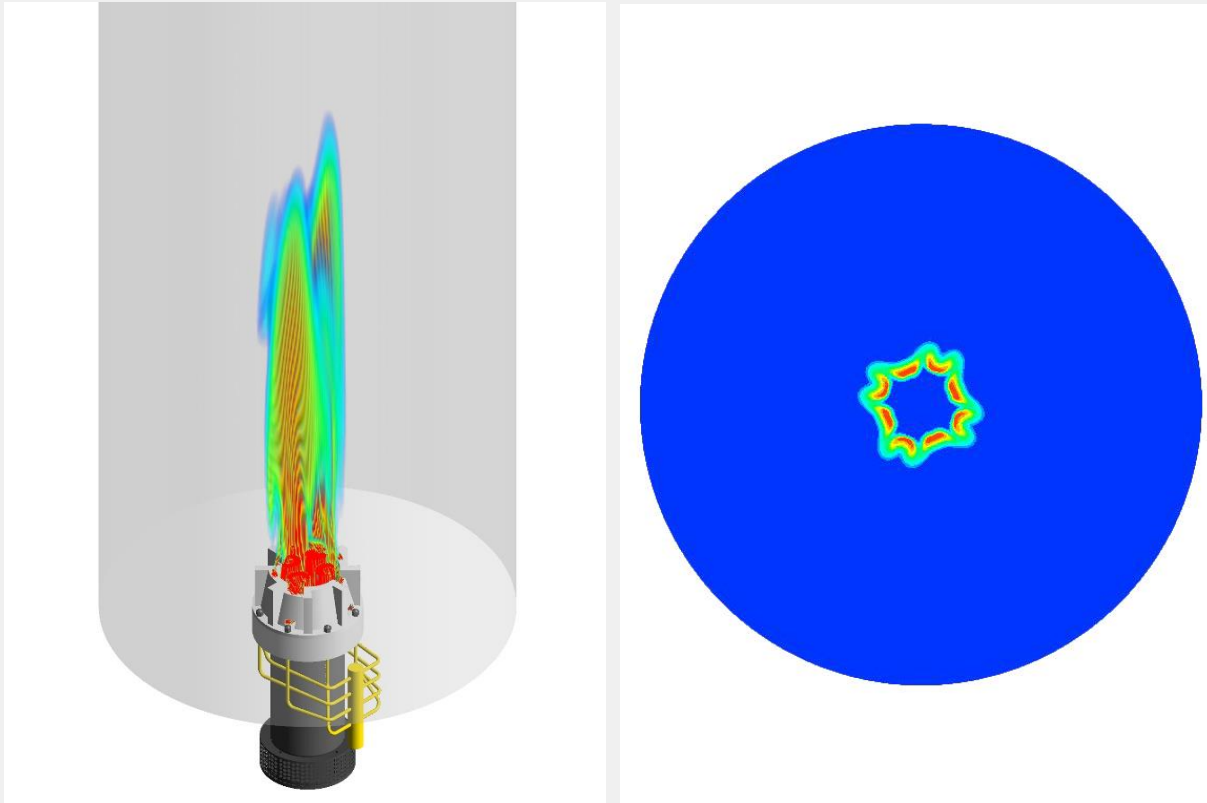


Ar-Ge Departmanında CFD Uzmanları

raadman'da, üretilmesi planlanan her yeni brülör, nihai detaylı tasarımına ulaşmadan önce bir dizi aşamadan geçmek zorundadır. Brülörün termo-akışkan performansını belirleyen ve optimize eden en önemli adımlardan biri, Ar-Ge departmanında gerçekleştirilir. Bu süreçte kullanılan iki önemli araç ise CFD (Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği) ve deneysel testlerdir.

Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD), fiziksel model denklemlerini çözmek ve bir brülördeki akış ve yanmayı simüle etmek için hesaplamalı yöntemler kullanan modern bir bilgisayar destekli yöntemdir. Bu, brülör geliştirme sürecinin zamanını ve maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilen çok etkili bir araçtır, çünkü nispeten büyük bir yapılandırma sayısının incelenmesine olanak tanır. CFD'nin birçok avantajı bulunmakla birlikte, güvenilir sonuçlar elde etmek için güçlü bilgisayarlara ve yüksek düzeyde uzmanlığa ihtiyaç duyar.

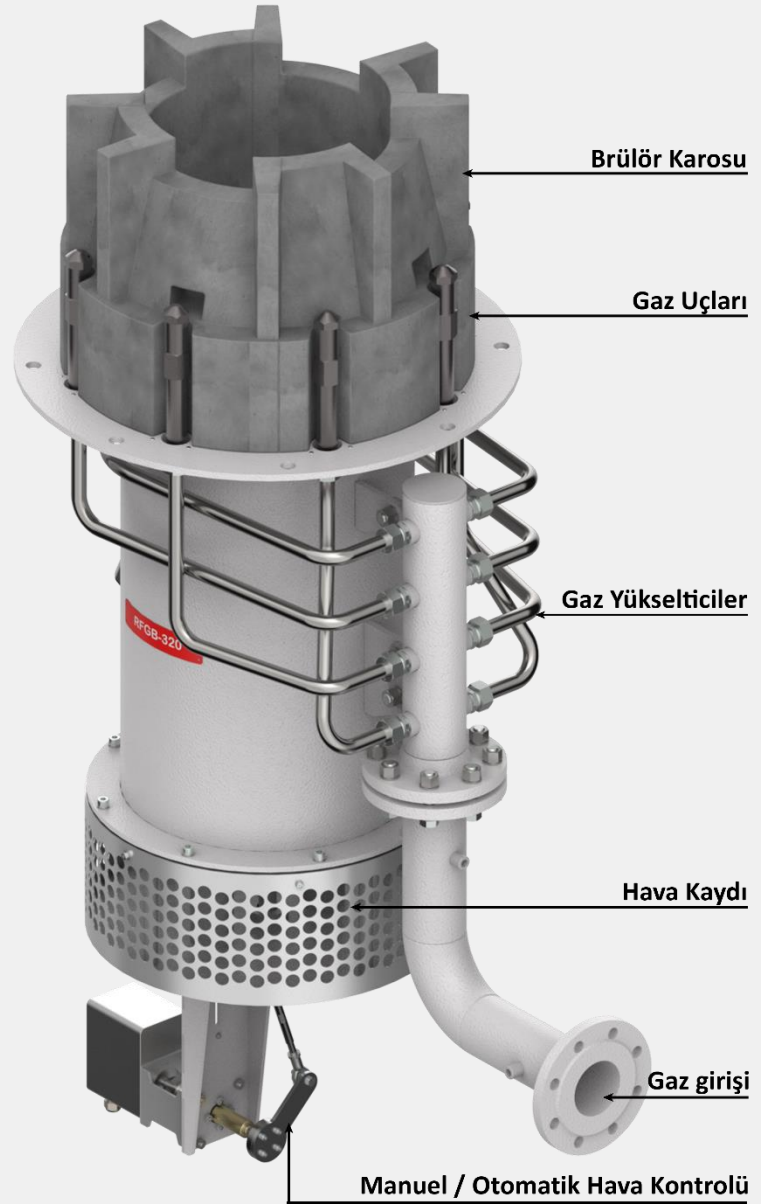
raadman proses brülörlerinin geliştirilmesinde, CFD önemli araçlardan biri olarak kullanılmıştır. Bu tür brülörlerin geometrileri, birçok tasarım parametresi içerir ve bu parametrelerin birçok farklı kombinasyonu olabilir. Her parametrenin etkisini belirlemek ve en optimum kombinasyonu elde etmek için, CFD, farklı geometrik durumların performansını simüle etmek amacıyla uygulanmıştır. Her bir durumun performansını değerlendirmek için anahtar faktörler şunlar olmuştur: alev boyutları, NOx emisyonları, CO emisyonları, hava basınç düşüşü, giriş gazı basıncı ve ısıya maruz kalan bileşenlerdeki sıcaklık dağılımı. Bu faktörler, bir brülörün endüstriyel bir fırında çalışma şeklini belirlemede önemli rol oynamaktadır.

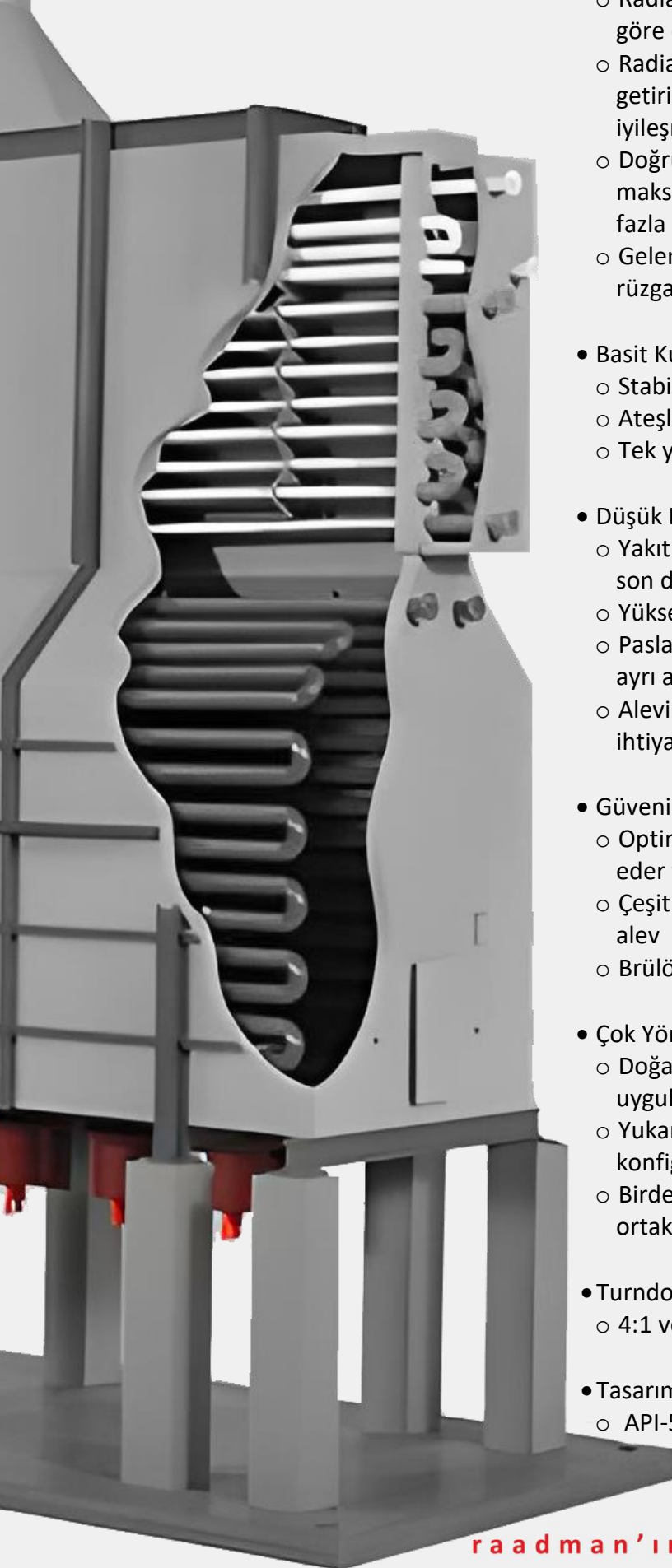


raadman'ın RSun Serisi Brülörü

Aşağıdaki bölüm, RSun serisi brülörlerin bileşenlerini tanıtarak, bu ürünlerin başlıca özelliklerini öne çıkarmaktadır.

- Gaz Yakıtlarıyla Uyumluluk:
 - Doğal Gaz
 - Rafineri Yakıt Gazı
 - Rafineri Atık Gazı
 - Hidrojen Karışımları
- Ultra-Düşük NOx:
 - NOx emisyonlarını %90'a kadar azalma
 - Bazı koşullarda NOx emisyonları 15 ppm'e kadar düşebilir veya daha da düşük seviyelere inebilir



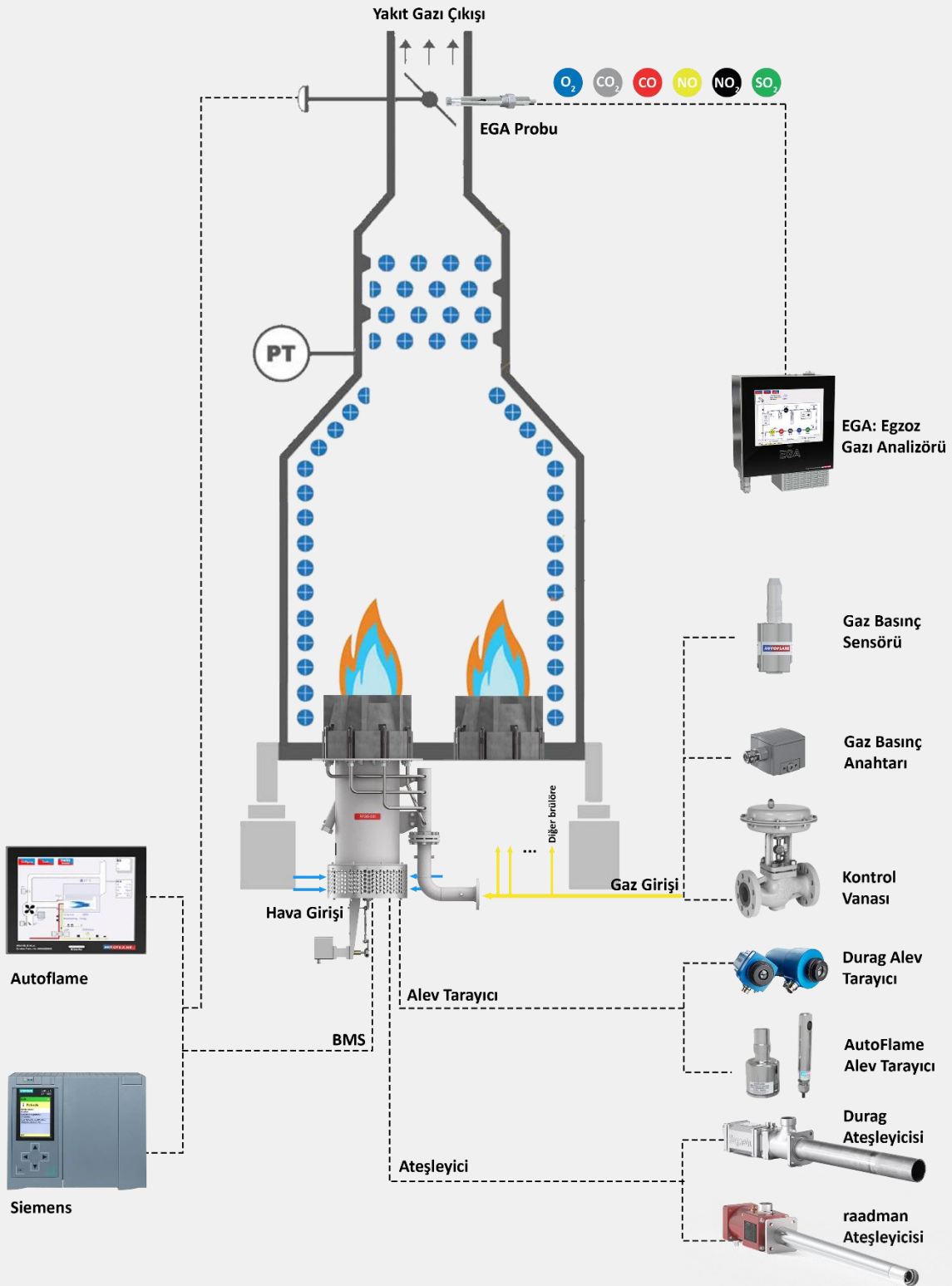


- raadman Radial Hava Kayıt Cihazı ile donatılmıştır
 - Radial hava girişi, geleneksel yan giriş tasarımına göre daha az yer kaplar
 - Radial hava girişi, hava dağılımını düzgün hale getirir, bu da alev şeklinin ve emisyonların iyileşmesini sağlar
 - Doğrusal hava kontrolü, minimumdan maksimum ateşleme hızlarına kadar daha hassas fazla hava ayarı yapılmasını sağlar
 - Geleneksel kayıt cihazlarına kıyasla daha düşük rüzgar etkileri
- Basit Kullanım
 - Stabil brülör başlatma
 - Ateşleme hızına orantılı otomatik hava kontrolü
 - Tek yakıt-gaz bağlantısı
- Düşük Bakım
 - Yakıt uçlarının fırın zeminindeki konumu, onları son derece yüksek sıcaklıklardan korur
 - Yüksek dayanıklılığa sahip tuğla
 - Paslanmaz çelik yükselticilere sahip gaz uçları, ayrı ayrı sökülebilir
 - Alevi stabilize etmek için metal alev tutucularına ihtiyaç yoktur
- Güvenilir ve İstikrarlı
 - Optimal alev boyutları, alev çarpmasını minimize eder ve maksimum termal verimlilik sağlar.
 - Çeşitli gazlı yakıtlar ve fırın koşullarıyla istikrarlı alev
 - Brülör istikrarı için pilot alev gereksizdir
- Çok Yönlü Tasarım
 - Doğal veya Zorlamalı çekişli modunda uygulanabilir
 - Yukarı ateşlemeli, aşağı ateşlemeli ve yatay konfigürasyonlarda kurulabilir.
 - Birden fazla brülörlü fırınlarda bireysel veya ortak hava kanalı kullanılabilir.
- Turndown Oranı
 - 4:1 veya gerekirse daha yüksek
- Tasarım Standartları
 - API-535 ve API-560

A photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, featuring two prominent tall, white chimneys. The chimneys are surrounded by a complex network of yellow safety railings and ladders. The sky is clear and blue. A red banner with white text is overlaid on the image.

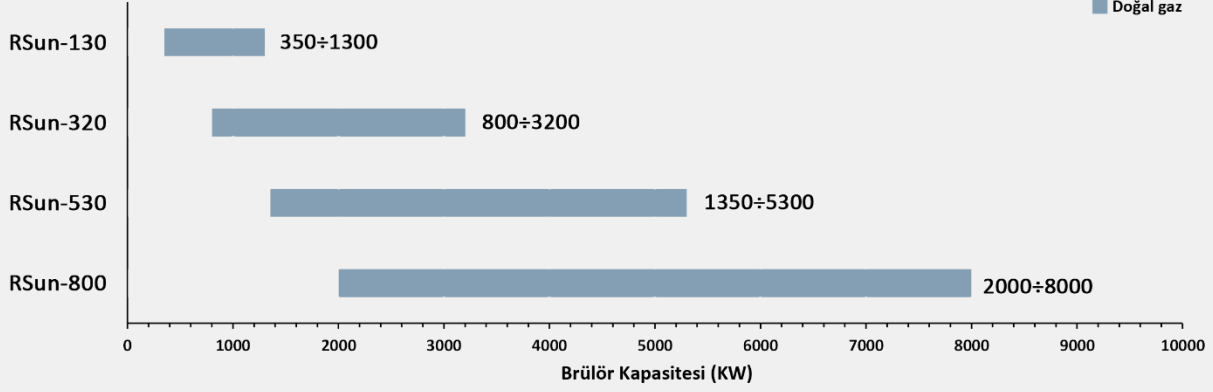
RSun Serisi ile Ateşlemeli ısıtıcılarda Emisyonları Azaltın

RSun Serisi İşlem Akış Diyagramı

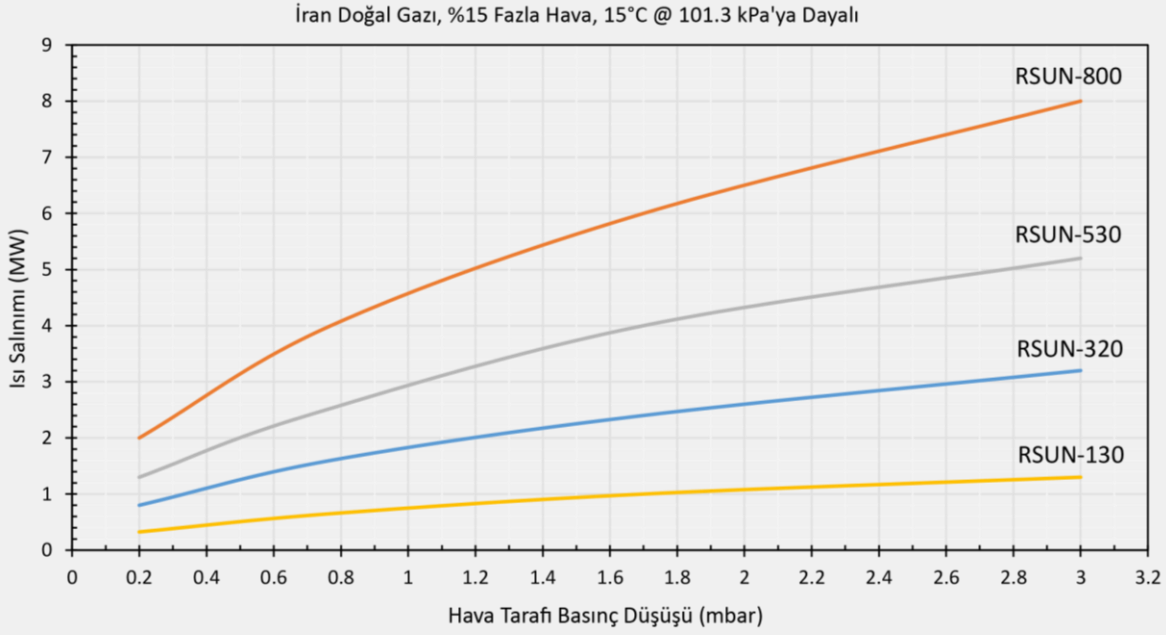


RSun Serisi Aralığı

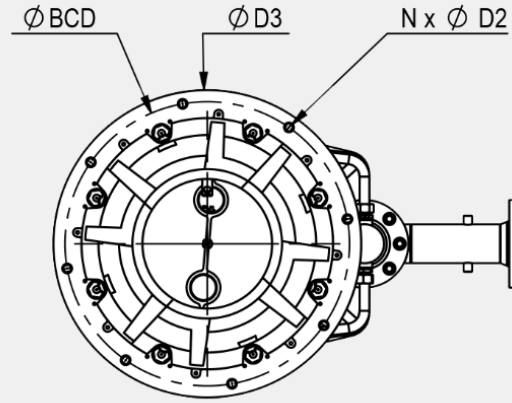
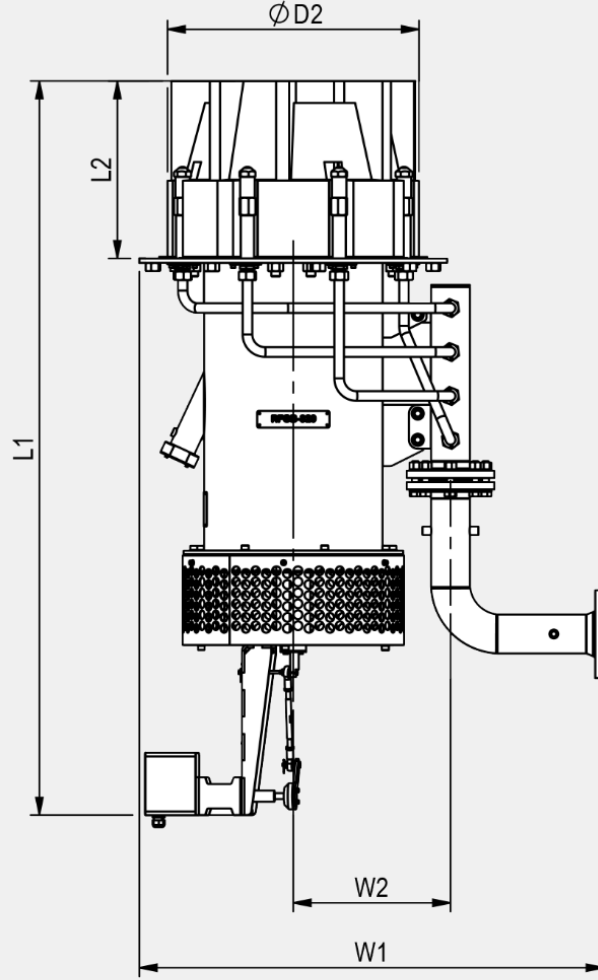
raadman'ın RSun Serisi brülörleri, çeşitli kapasitelerde tasarlanabilir ve üretilebilir. Bu tür brülörün doğal çekiş modundaki kapasite aralığı aşağıdaki diyagramda sunulmuştur.



RSun Serisi Kapasite Eğrisi



Genel Boyutlar: RSun Serisi



Brülör Modeli	L ₁	L ₂	W ₁	W ₂	D ₁	D ₂	D ₃	N	B.C.D
RSun-130	o	o	o	o	470	o	o	o	o
RSun-320	1672	404	1057	358	572	22	700	8	647
RSun-530	o	o	o	o	648	o	o	o	o
RSun-800	o	o	o	o	724	o	o	o	o

o: talep üzerine

Bize Ulařın



Merkez Ofis

Adres: kat 4, No. 2, 10 sk., Ahmad Ghasir blv., Tahran, İran

Tel.: (+9821) 42362

Faks: (+9821)88737131

www.packmangroup.com



Brölör Fabrikası

Adres: No. 5, 102 sk. Montazeriye Sanayi Bölgesi, Vilashahr, İsfahan, İran

Telefon: (+9831) 42290483

Bilgi Merkezi

Tel.: (Telegram & Whatsapp): (+98) 913 429 4984

E-posta: info@raadmanburner.com

Uluslararası Satış

Tel.: (Telegram & Whatsapp): (+98) 913 429 4965

E-posta: Sales@raadmanburner.com

Destek Merkezi

Tel.: (Telegram & Whatsapp): (+98) 913 429 4981

E-posta: Support@raadmanburner.com

www.raadmanburner.com



Not

A series of horizontal dotted lines for writing.

Not

A series of horizontal dotted lines for writing, consisting of 30 lines spaced evenly down the page.



- GELECEĞE GÜLÜMSE -

www.raadmanburner.com