

ENDİREKT BUHAR JENERATÖRLERİ (ISG)

ÜRÜN TANIMI

ENEVA Endirekt Buhar Jeneratörleri (ISG), doğrudan yanma olmadan, termal yağ, yüksek basınçlı buhar veya sıcak su gibi mevcut bir ısı kaynağını kullanarak doymuş veya kızgın buhar üretmek üzere tasarlanmış gelişmiş buhar üretim sistemleridir.

Bu yaklaşım, ayrı bir kazan sistemine olan ihtiyacı ortadan kaldırarak; kesintili veya orta seviyede buhar ihtiyacı olan tesisler için kompakt, verimli ve esnek bir çözüm sunar.

Primer ısıtma akışkanı ile sekonder buhar devresinin ayrılması sayesinde ENEVA ürünleri, proses gereksinimlerine uygun, güvenli, kontrollü ve güvenilir buhar üretimi sağlar.

TEMEL AVANTAJLAR

- Direkt yanma olmadan buhar üretimi
- Brülör, yakıt sistemi veya baca altyapısına ihtiyaç duyulmaz
- Baca gazı kayıpları olmadan yüksek verim
- Düşük veya değişken buhar talebi için ideal çözüm
- Yüksek turndown kabiliyeti ile esnek işletim
- Temiz ve kontrollü buhar üretimi
- Kompakt sistem ve düşük yatırım maliyeti
- Hijyenik uygulamalar için uygunluk (clean steam generator)



MÜHENDİSLİK VE TASARIM YAKLAŞIMI

Her ENEVA endirekt buhar üretici ünitesi, tesis koşullarına göre özel olarak tasarlanır:

- Mevcut ısı kaynağının özellikleri
- Gerekli buhar kapasitesi ve basıncı
- Yük değişim profili
- Proses emniyeti ve kontrol gereksinimleri

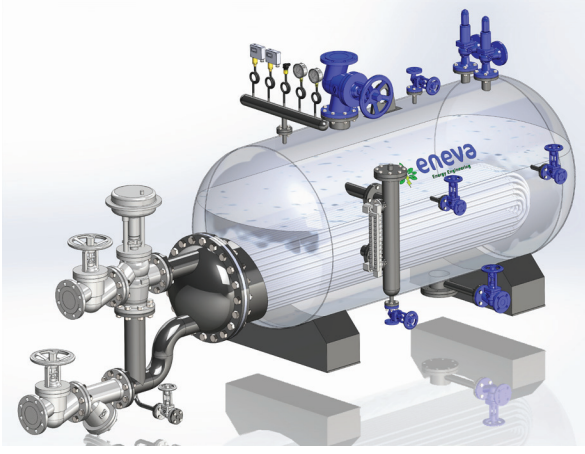
Özel tasarım kriterleri:

- Optimize edilmiş ısı transfer yüzeyi
- Kontrollü su/buhar hacim oranı
- Termal genleşme ve gerilme yönetimi
- Demonte boru demeti ile kolay bakım

Hijyenik uygulamalar için de tamamen paslanmaz çelikten imal edilmiş temiz buhar (Clean Steam) jeneratörleri sunulmaktadır.

KONSTRÜKSİYON VE ÜRETİM ÖZELLİKLERİ

- Kolay bakım için demonte boru demeti tasarımı
- Optimize edilmiş buhar kazanı ve su hacmi
- Sıkı kalite prosedürleri ile kaynaklı imalat
- Entegre izolasyon ve kompakt yerleşim
- Uzun süreli işletim için tasarım



Buhar Tipi	Doymuş veya kızgın buhar
Isıl Kapasite	Yaklaşık 5–10 MW'a kadar
Tasarım Basıncı	30 barg'a kadar
Isı Kaynağı	Termal yağ, buhar veya sıcak su
Konstrüksiyon	Demonte boru demetli
Konfigürasyon	Yatay veya dikey
Malzemeler	Karbon çelik veya paslanmaz çelik
Tasarım Standardı	EN 12953 / PED (opsiyonel)
Kontrol Sistemi	PLC tabanlı otomasyon
Buhar Kalitesi	Stabil çıkışlı kuru buhar

TASARIM VE ÇALIŞMA PRENSİBİ

ENEVA endirekt buhar jeneratörleri, iki ayrı akışkan devresi arasında gerçekleşen ısı transferi prensibine göre çalışır:

- Primer akışkan (termal yağ, yüksek basınçlı buhar veya sıcak su) boru demeti içerisinde dolaşır
- Besi suyu, boru demetinin dışında yer alır
- Isı, boru yüzeyleri üzerinden transfer edilir
- Buhar, primer akışkan ile karışmadan gövde tarafında üretilir

Sistem aşağıdaki özellikleri sağlayacak şekilde tasarlanır:

- Ani yük değişimlerini absorbe edecek yeterli su hacmi
- Kuru ve stabil buhar üretimi için yeterli buharlaşma yüzeyi
- Primer akışkan kontrol vanaları (2 yollu veya 3 yollu) ile kontrollü işletim

Verimli işletim için:

- Buhar-buhar sistemlerinde yaklaşık 2 bar basınç farkı yeterlidir
- Termal yağ uygulamalarında yaklaşık 10°C sıcaklık farkı yeterlidir

TİPİK UYGULAMALAR

- Gıda ve içecek endüstrisi
- Tekstil ve proses endüstrileri
- Kimya ve petrokimya tesisleri
- Hastaneler ve hijyenik buhar uygulamaları
- Enerji tesislerinde yardımcı buhar sistemleri
- Kesintili buhar ihtiyacı olan tesisler

TESLİMAT SEÇENEKLERİ

- Primer akışkan için otomatik kontrol vanaları (pnömatik veya elektrikli)
- PLC kontrol panosu ve enstrümantasyon
- Otomatik yüzey ve dip blöf sistemleri
- İlave verim artışı için besli suyu ön ısıtıcıları
- Kızdırıcı ünite (kızgın buhar talebi için)
- Besli suyu tankı ve pompa sistemleri
- Yedek ısıtma boru demeti

NEDEN ENEVA?

- Endirekt ısı transfer sistemlerinde güçlü mühendislik altyapısı
- Her proses için özel mühendislik çözümleri
- Uluslararası standartlara tam uyum
- Yüksek işletme güvenliği ve verimlilik
- Kritik uygulamalar için güvenilir performans

www.enevaenerji.com.tr

MERKEZ: Adnan Kahveci Mah., Şişhane Sok., Zigana Tria Ofis Plaza, No : 3/2, Daire : C 45, Beylikdüzü / İstanbul / TR

FABRIKA: Cumhuriyet Mah., Zübeyde Hanım Cad., Uysal 2 San. Sitesi, D1, Çorlu / Tekirdağ / TR

T: +90 (212) 982 46 14 **E:** info@enevaenerji.com.tr