



**KÖMÜRDE
DOĞALGAZ
DÜZEYİNDE EMİSYON**

DumanKA

**KATI VE SIVI/GAZ YAKITLI, KÖMÜR TİPİNE GÖRE
AYARLANABİLEN, TAM OTOMASYONLU
DUMANSIZ YANMALI
SU BORULU BUHAR KAZANI**



**SİSTEMİN
AMORTİ
SÜRESİ
2 YIL**

TEMİZ KÖMÜR TEKNOLOJİSİ İLE

**PROSES BUHARI ve
KOJENERASYONLA
ELEKTRİK ÜRETİMİ**

BAZI REFERANSLARIMIZ

Firma	Kapasite	Önceki Sistem	Kurulan Sistem	Amorti Ettiği Süre	İletişim
ARTA TEKSTİL Çorlu-Tekirdağ	12 ton/h buhar, 10 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	8 Ay	www.arta.com.tr
BOYBO TEKSTİL Esenyurt-İst.	18 ton/h buhar, 10 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	7 Ay	www.bogroup.com
BURCU GIDA Burhaniye Balıkesir	12 ton/h buhar, 12 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	8 Ay	www.burcu.com.tr
ÇİSİY TEKSTİL Bursa - Kestel	10 ton/h buhar, 10 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	9 Ay	www.cisiytekstil.com
ELVAN TEKSTİL Ç.köy-Tekirdağ	8 ton/h buhar, 10 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	10 Ay	www.elvantekstil.com
NS ÖRME TEKSTİL Çorlu - Tekirdağ	10 ton/h buhar, 10 bar	Pülverize Toz Kömür	DumanYAK Kömür	14 Ay	www.nsormetekstil.com.tr
MİGİBOY TEKSTİL Çorlu-Tekirdağ	12 ton/h buhar, 16 bar	Helezon Stoker Kömür	DumanKA Kömür	20 Ay	www.migiboy.com
ÖZYURT TEKSTİL Çorlu-Tekirdağ	18 ton/h buhar, 16 bar	Döner Izgaralı Kömür	DumanKA Kömür	18 Ay	www.ozyurt.com.tr
RAYON TEKSTİL Çorlu-Tekirdağ	10 ton/h buhar, 10 bar	Helezon Stoker Kömür	DumanYAK Kömür	12 Ay	www.rayon.com.tr
ŞENOVA TEKSTİL Ergene-Tekirdağ	15 ton/h buhar, 10 bar	Pülverize Toz Kömür	DumanYAK Kömür	12 Ay	www.senovatekstil.com
TAMTEKS TEKSTİL Çorlu-Tekirdağ	10 ton/h buhar, 10 bar	Pülverize Toz Kömür	DumanYAK Kömür	14 Ay	www.tamteks.com.tr
TURBO TEKSTİL Ergene-Tekirdağ	12 ton/h buhar, 10 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	8 Ay	www.turboteks.com
TÜRKHAN TEKSTİL Kahramanmaraş	10 ton/h buhar, 10 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	9 Ay	www.turkhantekstil.com
ZEYNEP GİYİM Çorlu-Tekirdağ	5 ton/h buhar, 8 bar	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	12 Ay	www.zeynep.com.tr
TÜRKHAN TEKSTİL Kahramanmaraş	Kızgın Yağ, 2.500.000 kcal/h	Döner Izgaralı Kömür	DumanYAK Kömür	14 Ay	www.turkhantekstil.com
ZEYNEP GİYİM Çorlu-Tekirdağ	Kızgın Yağ, 3.000.000 kcal/h	Brülör Doğalgaz	DumanYAK Kömür	11 Ay	www.zeynep.com.tr



AGEMA

Adını Ar-Ge'den alan AGEMA, 25 yılı aşkın Ar-Ge ve mühendislik birikiminin ürünü olarak kurulmuş bir teknoloji ve mühendislik şirkettir.

AGEMA'nın kurucusu bilim insanı Ali Nizami Özcan tarafından geliştirilen ve patenti alınan domestik tip Yüksek Verimli Dumansız Kazan, "BİLTEM" - Bilgi Teknoloji Mühendislik markası ile ülkemizde 1992'den 2010 yılına kadar satışa sunulmuştur.

2000'li yıllarda yine Ali Nizami Özcan tarafından tasarılan patentli alınan "Tam Otomasyonlu, Kömür Tipine Göre Ayarlanabilen, Dumansız Yanmalı Kömür Yakıcısı" (**DumanYAK**) üzerinde AGEMA tarafından yapılan yeni Ar-Ge ve tasarım çalışmalarıyla sistem teknolojisi daha yüksek bir düzeye taşınmıştır.

Ayrıca, AGEMA tarafından Ankara Üniversitesi Teknokent'te dört yıla yakın süren Ar-Ge ve optimizasyon çalışmaları sonunda geliştirilen ve patenti alınan "Katı ve Sıvı/Gaz Yakıtlı, Kömür Tipine Göre Ayarlanabilen, Tam Otomasyonlu Dumansız Yanmalı Su Borulu Buhar Kazanı" (**DumanKA**) da mevcut katı ve sıvı/gaz yakıtlı kazanlara alternatif rakipsiz bir sistem olarak ulusal ve uluslararası pazara sunulmaya başlanmıştır.

Enerji verimliliği sistemleri üzerinde yoğunlaşan AGEMA, uluslararası patent sahibi olduğu bu yüksek teknolojik sistemleri Türkiye ekonomisine kazandırmanın gururunu yaşıyor.

Türkiye'de "**DumanYAK** ve **DumanKA**", uluslararası arenada ise "**agema**" markası ile pazara sunduğumuz bu yüksek teknolojik sistemlerimiz "milli teknoloji" olarak ülkemizi bu alanda dünyada söz sahibi kılmak suretiyle evrensel bir boyut kazanacaktır.

Duman**YAK** Duman**KA**

KÖMÜRLE TEMİZ ENERJİ DÖNEMİ

Araştırma - geliştirme ve optimizasyon çalışmaları sonunda geliştirilen ve uluslararası patent konusu "Katı ve Sıvı/Gaz Yakıtlı, Kömür Tipine Göre Ayarlanabilen, Tam Otomasyonlu Dumansız Yanmalı Su Borulu Buhar Kazanı" maksimum verim sayesinde sağladığı yakıt tasarrufu ile hem mevcut kömürlü kazan sistemlerine hem de sıvı yakıt veya doğalgaz yakıtlı kazanlara göre ortalama 2 yıllık süre içinde kendini amorti edebilen, ülkemizin dünyaya açılan "yerli" ve "çevreci" teknolojisidir.

Türkiye'de "DumanKA" markasıyla üretimini yaptığımız yeni teknolojik kazan, dünyada mevcut bütün kömürlü kazanlara göre kirletici emisyonlarda en yüksek oranda azalma sağlayarak "kömürde temiz enerji" dönemini başlatmaktadır.

HER CİNS KÖMÜRLE YAKABİLME

Yeni teknolojik Dumansız Yanmalı Su Borulu Buhar Kazanı, yerli ve ithal farklı gözetmeksizin 18/50 (ceviz) ve 10/18 (fındık) kömürün yanında daha düşük maliyetli 0.5/10 tane büyüklüğündeki toz kömürü (pirinç) de en yüksek verimle ve çok düşük emisyonla yakabilmektedir.



İŞLETME KOLAYLIĞI - DOĞALGAZ KAZANINDAN DA ÜSTÜN

Uluslararası patent ve sınai mülkiyet hakları AGEMA'ya ait olan ve CE belgeli olarak üretimini yaptığımız yeni teknolojik Tam Otomasyonlu Dumansız Yanmalı Su Borulu Buhar Kazanı mevcut kömür yakma sistemlerine göre işletme kolaylığı, işçilik ve günlük işletme maliyetleri açısından da çok önemli avantajlar sağlamaktadır.

Modülasyonlu doğalgaz brülörü gibi çalışan oransal kömür yakma prensibiyle ateşçi müdahalesine ihtiyaç duymadan ve gün içinde işletmenin değişen enerji ihtiyacına ve pik buhar çekişlerine anında uyum sağlayarak çalışmakta, doğalgaz kazanındaki aynı personel ile doğalgaz kazanından da üstün bir performans sergilemektedir.



ANINDA DOĞALGAZA DÖNÜŞTÜRME İMKANI

Hiçbir tadilat gerekmeden doğalgaz için özel tasarımı ikinci yanma odasında doğalgazı da yüksek verimle yakabilme özelliğine sahip olan Dumansız Yanmalı Buhar Kazanı, gaz yakıt için monte edilecek bir gaz brülörü ile ihtiyaç duyulduğu anda doğalgaz ile de devreye alınmak suretiyle kullanıcıya yakıt seçme özgürlüğü sunmaktadır.



ELEKTRİK ÜRETİMİ - KOJENERASYON SİSTEMİ



Termik santrallarda elektrik üretimi, endüstriyel proses buharı, kojenerasyon sistemi ile elektrik üretimi ve merkezi ısıtma amaçlı kullanılan yeni teknolojik kazan, kullanım amacına göre su borulu veya çift cidarlı tasarımı olarak projelendirilmiştir.

Elektrik üretimi, endüstriyel buhar, kojenerasyon ve merkezi şehir ısıtması için kullanılan büyük kapasiteli kazanlar (4 MW - 64 MW kapasite aralığında) su borulu tasarımı olarak, domestik tip merkezi ısıtma amaçlı küçük ve orta kapasiteli sıcak su ile kızgın su üretici kazanlar (0.1 MW - 4 MW kapasite aralığında) ise çift cidarlı olarak projelendirilerek üretilmektedir.

MAKSİMUM VERİM EN DÜŞÜK EMİSYON - TEMİZ ENERJİ

Dumansız Yanmalı, Kendinden Siklonlu Su Borulu Buhar Kazanında, kömür besleme silosuna yüklenen kömürün ön ısıtma işlemi sırasında açığa çıkan uçucu hidrokarbonlar, sistemin maksimum verimle yanmayı sağlayan tasarımı sayesinde yanma odasında yakılarak hem enerji tasarrufu sağlanmakta, hem de eksik yanma ürünü karbon monoksit ile is ve yanmamış hidrokarbon şeklindeki duman emisyonu önlenmektedir.

Uçucu kül oranı yüksek yerli kömürlerden kaynaklanan uçucu küller ise, kazanın alt tarafında yer alan kendinden siklonu sayesinde tutularak boru tipi bir helezon konveyör sistemiyle ıslak kül-cüruf tahliye helezonlarına aktarılmaktadır.



ÖZYURT TEKSTİL VERİM - EMİSYON ÖLÇÜM SONUÇLARI (Yerli Malkara Kömürü İle)



Parametreler	1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm	Ortalama	SKHKKY Sınır Değerleri
Gaz Sıcaklığı (°C)	140	141,5	141,8	141,10	
% O ₂	6,3	6,5	6,6	6,47	
Nem %	19,3	20,1	19,8	19,73	
Basınç (kPa)				100,17	
Baca Gazı Hızı (m/sn)				6,53	≥ (EK-4/a)
Baca Gazı Debisi (m ³ /saat)				16667,17	
N.Ş. Larda Baca Gazı Debisi (Nm ³ /saat)				10865,45	
N.Ş. Larda Kuru Bazda Baca Gazı Debisi (Nm ³ /saat)				8721,69	
Yanma Verimi (%)	93,8	93,7	93,7	93,73	
Konsantrasyonlar (mg/Nm ³)					

%93,73 VERİM



YERLİ KÖMÜRDE DOĞALGAZ EMİSYON DEĞERLERİ

Parametreler	1. Ölçüm	2. Ölçüm	3. Ölçüm	Ortalama	SKHKKY Değerleri	Sınır
Gaz Sıcaklığı (°C)	110,40	102,90	99,60	104,30	-	-
%O ₂	7,77	6,85	6,92	7,18	-	-
Basınç				996,80	-	-
Nem %				24,00	-	-
Baca Gazı Hızı (m/sn)				8,77	≥ 4 (Ek-4.a.1)	-
Baca Gazı Debisi (m ³ /saat)				24774,60000	-	-
N.Ş.A Baca Gazı Debisi (Nm ³ /saat)				17628,77087	-	-
N.Ş.A Kuru Bazda Baca Gazı Debisi (Nm ³ /saat)				13397,86586	-	-
Yanma Verimi (%)						
Konsantrasyonlar (mg/Nm ³)						
Karbonmonoksit (CO)	ppm	23,99040	12,07467	12,76587	16,27698	-
	mg/m ³	27,47367	13,82784	14,61940	18,64030	-
	mg/Nm ³	29,98800	15,09333	15,95733	20,34622	-
	% 6 O ₂	34,00000	16,00000	17,00000	22,33333	≤ 200 (Ek-5-A-2.1.2)
Kükürtdioksit (SO ₂)	Ppm	612,15210	573,49950	593,98827	593,21329	-
	mg/m ³	1602,36133	1501,18479	1554,81591	1552,78734	-
	mg/Nm ³	1749,00600	1638,57000	1697,10933	1694,89511	-
	% 6 O ₂	1983,00000	1737,00000	1808,00000	1842,66667	≤ 2000 (Ek-5-A-2.1.4.1)

TAM OTOMASYONLA SİSTEM KONTROLÜ

➤ Kömür-ateş besleme, ihtiyaç duyulan buhar kapasitesi ve yanma verimi kontrolünü tam otomasyonla sağlayan, işletmenin buhar ve/veya elektrik ihtiyacına göre kazan sistemini yöneten tam kontrollü otomasyon panosunun ekranı.



DÜNYA LİTERATÜRÜNDE BİR İLK

DumanKA



ÜLKEMİZİN DÜNYAYA AÇILAN TEKNOLOJİSİ