



ENERJİ GERİ KAZANIM SİSTEMLERİ



EKOBX Isı Geri Kazanım Sistemi

Ürün Broşürü



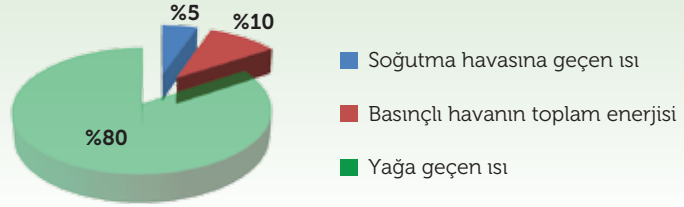


EKOBOX Isı Geri Kazanım Sistemi

Enerjinin kullanıldığı her alanda istenmeyen yan ürün olarak ısı alınabilmektedir. Ekobox, işletmelerdeki vidalı hava kompresörlerinin kullanımları sırasında ortaya çıkmış enerjiden yararlanmak için tasarlanmıştır. Bu sayede işletme alanında birçok noktada kazanılan enerji kullanımı imkan bulmaktadır.

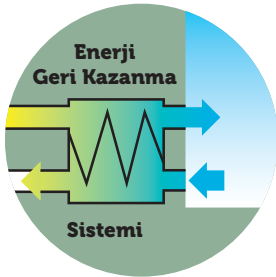
Kompresörün tüketmiş olduğu elektrik enerjisinin yaklaşık olarak %80'i ısı enerjisi olarak kompresör yağına geçmekte ve Ekobox yağa geçen bu ısı enerjisini kullanarak ısı geri kazanımı sağlamaktadır.

Elektrik enerjisinin kompresör içerisinde dağılımı



Ekobox ısı geri kazanım sistemlerini eşsiz kılan nedir?

- **MALİYET AVANTAJI** : Kompresörünüzün şebekeden çekmiş olduğu elektrik enerjisini %75-%80 oranlarında geri kazanır; doğalgaz, kömür, fuel oil vs.. gibi yakıt maliyetlerini minimize edersiniz.
- **ÇEVRE DOSTU** : Yüksek oranlarında CO₂ emisyon oranında düşüş sağlayarak "Yeşil İşletme" olursunuz.
- **YATIRIM GERİ DÖNÜŞ SÜRESİ** : 24 saat çalışan işletmelerde 4-6 ay arası gibi kısa bir süre içerisinde ilk yatırım maliyetlerini amorti edersiniz.
- **DİZAYN** : Hafif ve kompakt dizaynı sayesinde şık görünümüne sahip olduğu gibi, aynı zamanda kompresör odanızda yer kaplamaz.



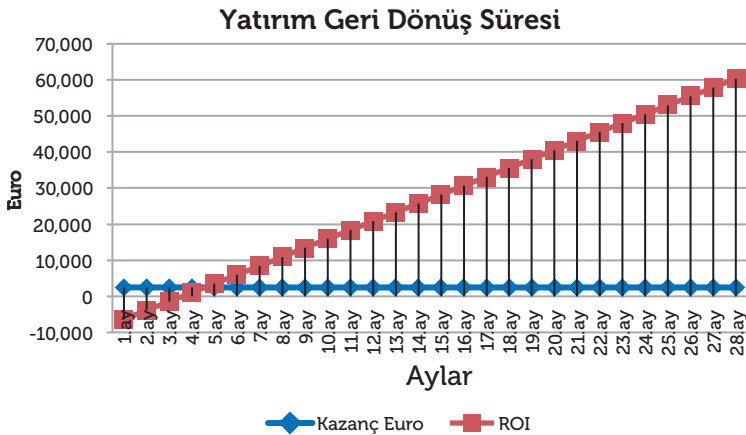
Sürdürülebilir bir dünya için, enerjini çöpe atma !

NE KADAR GERİ KAZANIRSINIZ?

Örneğin; doğalgaz ile suyunu ısıtan bir işletmede günde 24 saat, ayda 22 gün çalışan 160 kw kompresöre Ekobox ısı geri kazanım sistemi uygulanması durumunda maliyet ve yatırımın geri dönüşü aşağıdaki gibidir.

Ekobox'ı kullanarak, kompresörün tükettiği elektrik enerjisinin ortalama % 80 oranında değerini ısı olarak geri alabiliriz. Yani 160 kW bir kompresör 1 saatlik tam yükte çalışma sonunda 160 kW/h elektrik enerjisi tüketecek ve 128 kW=110.080 kcal değerinde enerjiyi ısı geri kazanım sistemi ile işletmeye geri kazandırmak mümkün olacaktır.

Bu enerji kazanımı ise yılda yaklaşık 94.000 TL doğalgaz faturasında düşüm sağlayarak, işletme maliyetlerini düşürecektir. 5 ay gibi kısa bir süre içerisinde ise ilk yatırım maliyetini amorti edecektir.



Kullanım Alanları



Süt İşletmeleri

Kazan ön ısıtmalarında genellikle su buharı elde ederken kullanılan yakıt miktarını azaltmak için kullanılır. Pastörizasyon, haşlama, salamura suyu, pişirme tanklarının sterilizasyon ve yıkama prosesleri su buharının kullanıldığı başlıca proseslerdir.



İlaç Endüstrisi

Kazan ön ısıtmalarında genellikle su buharı elde ederken kullanılan yakıt miktarını azaltmak için kullanılır. Sıcaklığın belli bir aralıkta sabitlenmesinde, strelizasyonda (CIP-clean in place, SIP-sterilization in place, fermentörler ve biyoreaktörlerde direkt sterilizasyon), bakterilere karşı buhar bariyerlerinde su buharı kullanılmaktadır.



Proses Endüstrisi

Kazan ön ısıtmalarında genellikle su buharı elde ederken kullanılan yakıt miktarını azaltmak için kullanılır. Proses endüstrisinde buhar üretimi kömür, fuel oil, doğalgaz gibi kaynaklar kullanılarak sağlanır. Buhar, hammaddeleri baz kimyasallara ayrıştırmanın ilk adımında kullanılır. Örneğin; buharla yapılandırma yöntemi ile gaz sentezi (H₂ ve CO), etan ve naftanın daha düşük alkenlere çatlaması, soyma (likit bir akışkandan bir yada birden fazla bileşenin buhar akışı yoluyla ayrıştırılması)...



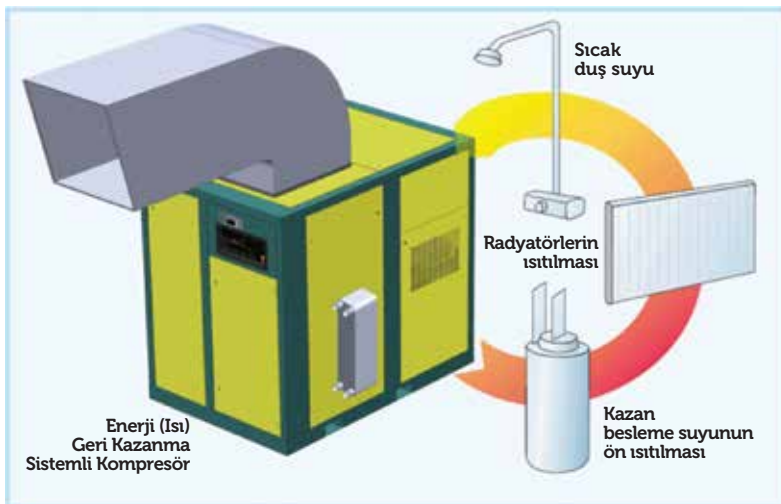
Tekstil

Boyama (buhar ile iplik boyama), büküm, dokuma (kumaş dokumada iki farklı iplik setini birbirine geçirme), son işlem proseslerinde su buharı kullanılmaktadır.



Genel Kullanım

İşletmenin ısıtılmasında, duşlarda kullanılacak suyun ısıtılmasında, ve sıcak su beslemesine ihtiyaç duyan her türlü alan için ısı geri kazanım sistemleri kullanılabilir



TEKNİK ÖZELLİKLER

Ürün	Güç	Geri Kazanılan Enerji	Saatte Kazanılabilen Enerji	Isıtılabilen Su Miktarı		Yakıt Türüne Göre Tasarruflar									
				70°C (Δt 20°C)	70°C (Δt 20°C)	Doğalgaz		Kömür		Motorin		Odun		Fuel Oil	
						Tasarruf	CO ₂ emisyon düşüşü	Tasarruf	CO ₂ emisyon düşüşü	Tasarruf	CO ₂ emisyon düşüşü	Tasarruf	CO ₂ emisyon düşüşü	Tasarruf	CO ₂ emisyon düşüşü
kw	kw	kcal/saat	litre/saat	litre/saat	m ³ /saat	kg/saat	kg/saat	kg/saat	kg/saat	litre/saat	kg/saat	kg/saat	kg/saat	litre/saat	kg/saat
Ekobox 15	15	12	10.320	516	206	1,25	2,52	1,88	4,08	1,01	3,24	3,75	4,68	1,03	3,36
Ekobox 18,5	18,5	15	12.728	636	255	1,54	3,11	2,31	5,03	1,25	4,00	4,63	5,77	1,27	4,14
Ekobox 22	22	18	15.136	757	303	1,83	3,70	2,75	5,98	1,48	4,75	5,50	6,86	1,51	4,93
Ekobox 30	30	24	20.640	1.032	413	2,50	5,04	3,75	8,16	2,02	6,48	7,51	9,36	2,06	6,72
Ekobox 37	37	30	25.456	1.273	509	3,09	6,22	4,63	10,06	2,50	7,99	9,26	11,54	2,55	8,29
Ekobox 45	45	36	30.960	1.548	619	3,75	7,56	5,63	12,24	3,04	9,72	11,26	14,04	3,10	10,08
Ekobox 55	55	44	37.840	1.892	757	4,59	9,24	6,88	14,96	3,71	11,88	13,76	17,16	3,78	12,32
Ekobox 75	75	60	51.600	2.580	1.032	6,25	12,60	9,38	20,40	5,06	16,20	18,76	23,40	5,16	16,80
Ekobox 90	90	72	61.920	3.096	1.238	7,51	15,12	11,26	24,48	6,07	19,44	22,52	28,08	6,19	20,16
Ekobox 110	110	88	75.680	3.784	1.514	9,17	18,48	13,76	29,92	7,42	23,76	27,52	34,32	7,57	24,64
Ekobox 132	132	106	90.816	4.541	1.816	11,01	22,18	16,51	35,90	8,90	28,51	33,02	41,18	9,08	29,57
Ekobox 160	160	128	110.080	5.504	2.202	13,34	26,88	20,01	43,52	10,79	34,56	40,03	49,92	11,01	35,84
Ekobox 200	200	160	137.600	6.880	2.752	16,68	33,60	25,02	54,40	13,49	43,20	50,04	62,40	13,76	44,80
Ekobox 250	250	200	172.000	8.600	3.440	20,85	42,00	31,27	68,00	16,86	54,00	62,55	78,00	17,20	56,00
Ekobox 280	280	224	192.640	9.632	3.853	23,35	47,04	35,03	76,16	18,89	60,48	70,05	87,36	19,26	62,72
Ekobox 315	315	252	216.720	10.836	4.334	26,27	52,92	39,40	85,68	21,25	68,04	78,81	98,28	21,67	70,56

Ürün	Ölçüler			Ağırlık	Su / Yağ Giriş Çıkış Ölçüleri
	L	W	H		
	mm	mm	mm		
Ekobox 15	500,00	540,00	730,00	50,00	R 1"
Ekobox 18,5	500,00	540,00	730,00	50,00	R 1"
Ekobox 22	500,00	540,00	730,00	50,00	R 1"
Ekobox 30	500,00	540,00	730,00	50,00	R 1"
Ekobox 37	500,00	540,00	730,00	50,00	R 1"
Ekobox 45	500,00	540,00	730,00	50,00	R 1"
Ekobox 55	500,00	540,00	730,00	56,00	R 1"
Ekobox 75	500,00	540,00	730,00	56,00	R 1"
Ekobox 90	500,00	540,00	730,00	56,00	R 1"
Ekobox 110	500,00	680,00	730,00	66,00	R 1"
Ekobox 132	500,00	680,00	730,00	66,00	R 1 1/4"
Ekobox 160	500,00	680,00	730,00	66,00	R 1 1/4"
Ekobox 200	500,00	680,00	730,00	71,00	R 2"
Ekobox 250	500,00	680,00	730,00	71,00	R 2"
Ekobox 280	500,00	680,00	730,00	71,00	R 2"
Ekobox 315	500,00	680,00	730,00	71,00	R 2"



Ekomak ürün tasarımını veya özelliklerini değiştirme yada revize etme hakkına sahiptir. Alıcı önceden satın aldığı ürünler için üreticinin yaptığı revizyonlarla alakalı değişim, geliştirme, ekleme, değişiklik talebinde bulunma hakkına sahip değildir.

Enerji Geri Kazanım Sistemleri Çalışma Prensipleri

Hava soğutmalı yağlı kompresörleri için tüm yıl boyunca ısı geri kazanımı sağlayacak özel ısı geri kazanma üniteleri geliştirilmiştir. Yağlı ve hava soğutmalı olan kompresörlerde yağ (soğutma yağı) soğutucu yerine by-pass yapılarak yağdan suya (bir tarafında yağ, diğer tarafında su olan) bir ısı eşanjöründen geçirilir ve böylece, yağın ısısı suya aktarılır.

Yağın ısıttığı su, yağ/su eşanjöründen çıkarak, aynı zamanda yalıtılmış bir sıcak su tankı niteliğindeki ısı eşanjörüne girerek (diğer taraftaki su ile karışmadan) personelin ihtiyacı olan yada proses ihtiyacı olan sıcak suyun elde edilmesini sağlar. Özel kontrol ekipmanının kompresör yağını kısmen veya tamamen hava soğutmalı yağ soğutucuna yönlendirebilmesi ve böylece sıcaklık regülasyonu (düzenlemesi, ayarlaması) yapabilmek için, sıcak su talebinin ve dolayısıyla sıcak suya aktarılacak ısı enerjisinin yağın verebileceği ısı enerjisinden daha düşük olması gerekir.

Kompresörden geri kazanılabilecek ısı enerjisinin gerçek değerini saptayabilmek açısından, geri kazanılamayacak enerjinin yada belirli bir maksatla kullanılmayacak enerjinin hesaba katılmaması önerilir. Hava kompresöründen ortama (açık havaya) geçen ısı (kayıp enerji) geri kazanılabilir enerji olarak düşünülmemelidir.

Buna göre, aşağıdaki enerji kayıpları geri kazanılamaz enerji kayıplarıdır:

- 1- Radyasyon ve kompresörden çıkan (ısınmış) soğutma havası kaçakları.
- 2- Basınçlı havadan geri kazanılamayacak enerji. İlk kategoride belirtilen enerji kayıpları kolayca anlaşılacaktır ancak ikinci kategoride belirtilen enerji kayıpları oldukça komplekstir. Laboratuvar testleri göstermiştir ki; kompresör tarafından harcanan enerjinin yaklaşık %80'i ısı olarak geri kazanılabilir.

