

# TEKNİK BÜLTEN

## Gelecek Nesiller İçin Çevre Dostu R32 Soğutucu Akışkan



### R32, Küresel Isınma Potansiyeli Düşük Bir Alternatiftir

TOSHIBA, AB'de halihazırda uygulamada olan F-gaz Yönetmeliği uyarınca R32 çevreci, soğutucu akışkanı kullanarak daha iyi bir gelecek yolunda sorumluluğunun farkındadır. Düşük Küresel Isınma Potansiyeli (GWP) ve sıfır Ozon Tabakasını İnceltme Potansiyeli (ODP) olan R32, hızlı bir şekilde iklimlendirme sektörünün standardı haline gelmeye başladı. TOSHIBA, bu çevre dostu soğutucu akışkana sahip olan hızla genişleyen bir ürün yelpazesi sunmaktadır.

## Neden R32?

Hepimiz gezegenimizin korunmasında aktif olarak rol almak istiyoruz.

**Toshiba** olarak bir fark yaratabileceğimize inanıyoruz.

Gelişen dünyamıza yönelik küresel bir vizyon olarak, süper enerji verimli, daha temiz teknolojiler araştırma ve geliştirme ile sadece daha az enerji kullanmakla kalmayıp, aynı zamanda, gelişmiş hava filtreleme sistemleri sayesinde, ev ve şirketlerde hava kalitesini muhafaza etmeye yardımcı olacak ürünler geliştirmeye gönülden bağlıyız.

Bu bağlılık 2030 AB'deki iklim ve enerji hakkında hedeflere uyumda da kendini gösteriyor. 1 Ocak 2015 tarihinden beri yürürlükte olan **Avrupa F-Gaz Yönetmeliği (517/2014)** sera gazı emisyonlarını azaltarak çevreyi korumayı amaçlamakta, ısıtma ve soğutma sistemlerinde Hidro Floro Karbon (HFC'ler) içeren soğutucu akışkanların kullanımı ile ilgili kademeli olarak yeni kurallar uygulamaya koymaktadır.

Bu yönetmelik imalatçıların daha düşük Küresel Isınma Potansiyeline (GWP - Global Warming Potential) sahip soğutucu akışkanlara dönüş yapmasını sağlayacaktır. Kademeli olarak sonlandırma, adım adım yürütülen bir yaklaşımdır, bu yönetmelik AB pazarına HFC üreticileri veya distribütörleri tarafından sürülen HFC miktarlarını (ton cinsinden CO<sub>2</sub> eşdeğeri olarak) iddialı biçimde kademeli olarak düşürmeyi hedefleyen bir düzenleme sunmaktadır.



**Yeni bir sayfa açın  
ve daha iyi bir dünyayı  
keşfedin...**

**%27**  
Enerji Verimliliği  
İyileştirme

**-%40**  
Sera Gazı  
Emisyonları

**%27**  
Yenilenebilir  
Enerji Payı

Soğutucu  
Akışkan

GWP\*



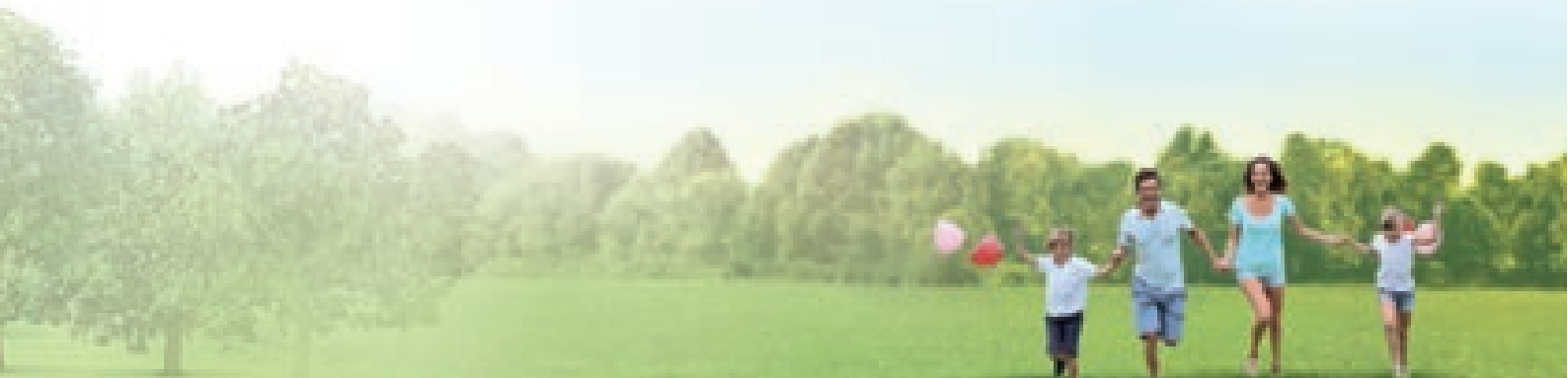
GWP: Küresel Isınma Potansiyeli (Global Warming Potential)

2018 yılından itibaren ilk olarak -%37 kesinti yapılacak ve 2030 yılında son hedef olan -%79 kesintiye ulaşacaktır. **Toshiba R32** ile çalışan yeni ısıtma ve soğutma sistemlerini sunmaya başlamıştır. GWP değeri R410A'dan üç kat daha düşüktür, önümüzdeki yıllarda yeni soğutucu akışkan alternatifi olacaktır.

## ➤ R32

### Küresel Isınma Potansiyeli Düşük Bir Alternatiftir

- Yeni R32 soğutucu akışkan enerji verimliliği ile çevreye saygı arasında mükemmel bir uyum sağlamaktadır.
- Ayrıca, **Toshiba** kendi ürünlerinde elektrik tüketimi nedeniyle dolaylı olarak CO<sub>2</sub> emisyonları üretimini en aza indirmeye çaba göstermektedir.
- R32'nin ozon tabakasını inceltme potansiyeli sıfırdır. Ozon tabakasını tahribat, zararlı ultraviyole ışınlarının dünyaya ulaşarak insan sağlığını tehdit etmesine yol açar. R32, ozon tabakasını inceltme potansiyeli 0 olan çevreci bir gazdır.







## R32'nin Diğer Avantajları:

- R410A'ya göre daha düşük sıvı yoğunluğu sayesinde R32 kullanan klimalarda daha az soğutucu akışkan kullanılır.
- R410A'ya göre daha yüksek enerji verimlidir.
- R410'ya göre ısı iletkenliği daha yüksektir. Bu yüzden aynı miktar R32 gaz ile daha fazla ısı iletilebilir.
- R410A'ya göre tasarlanmış sistemlere ufak değişiklikler ile R32 gaz uygulaması yapılabilir.
- Yüksek ısı iletkenliği daha az akışkan kullanımına, daha az akışkan kullanımı da daha kompakt klima boyutlarının tasarlanmasına imkan tanır.
- R32 karışım gaz değildir. Bu yüzden gazın geri toplanıp yeniden kullanılması daha kolaydır. Ekonomiktir.
- Düşük yanıcılık sınıfına sahiptir.

## CO<sub>2</sub> Eşdeğeri

AB'deki F-Gaz Yönetmeliği kapsamında R410A ve R32 gazlarının her ikisi için de geçerli olmak üzere HFC kullanan sistemlerin uygulanmasında ve bu yüzden sızıntıların en katı biçimde kontrolü ve soğutucu akışkan dolumunun periyodik aralıklarla kontrol edilmesi gibi özel tedbirler bulunur. Kontrol sıklığı cihazlardaki kullanılan gazların CO<sub>2</sub> eşdeğeri üzerinden tanımlanır.

Türkiye'de F-Gaz Yönetmeliği halihazırda 4 Ocak 2017'de yayınlanmış olup, periyodik kontrollerle ilgili uygulamanın nasıl yapılacağına dair teyit beklenmektedir.

	Cihaz İçeriğinde		Sızıntı Tespit Edilmeden Sızıntı Kontrol Sıklığı	Sızıntı Tespiti ile Sızıntı Kontrol Sıklığı
	R410A	R32		
5 Ton ile 50 Ton Arasında CO <sub>2</sub> eşdeğeri	2,38 ile 23,8	7,41 ile 74,1	12 ayda bir	24 ayda bir
50 Ton ile 500 Ton Arasında CO <sub>2</sub> eşdeğeri	23,8 ile 238	74,1 ile 740	6 ayda bir	12 ayda bir
500 Ton Üzerinde CO <sub>2</sub> eşdeğeri	238 ve üzeri	740 ve üzeri	3 ayda bir	6 ayda bir

Tablo incelendiğinde R410A'nın R32'ye göre yaklaşık 3 kat daha sık kontrol edilmesi gerektiği görülmektedir. Bu anlamda ticari ve yüksek miktarda gaz içeren cihazlarda R32 gazının kullanılması, gerek montaj ekibi, gerek ise kullanıcılara avantaj sağlamaktadır.