

# KLİMA YIKAMA

## YIKAMA HAKKINDAKİ SORULAR

Araç klima endüstrisindeki en önemli konu sistem elemanlarının yıkanmasıdır.

Günümüzde çeşitli araçlarda kullanılan değişik parçalar ve olanaklar vardır.

Şu anda, araç ve parça üreticileri çeşitli araç klimalarının universal aletleri üzerine yeni tavsiyelerde bulunmadılar. Bu durum klima uzmanları için kafa karıştırıcıdır. Bu da yıkama metodu ve çalışma aletlerinin seçimini zorlaştırıyor.

### **Neden yıkama?**

Tamircilerin bakış açısından:

- Pahalı tekrarlayan tamirlerden kaçınmak
- Müşteri memnuniyetini artırmak
- Tamirciler için maliyetleri azaltmak
- Parça üreticileriyle oluşabilecek garanti ile ilgili problemlerden kaçınmak

Müşterilerin bakış açısından:

- Klima sisteminin düzenli çalışması
- Müşteriler için satın almadan sonraki maliyetlerin azalması

### **Yıkama ne anlama geliyor?**

Düzenli kontrollerle tam olarak çıkarılamayan kirler ve hasar verici maddeler yıkama esnasında dışarıya atılır.

Bu prosedür, klima sisteminin tüm parçalarını ve özellikle sistemin en önemli parçası olan kompresörü koruma anlamındadır.

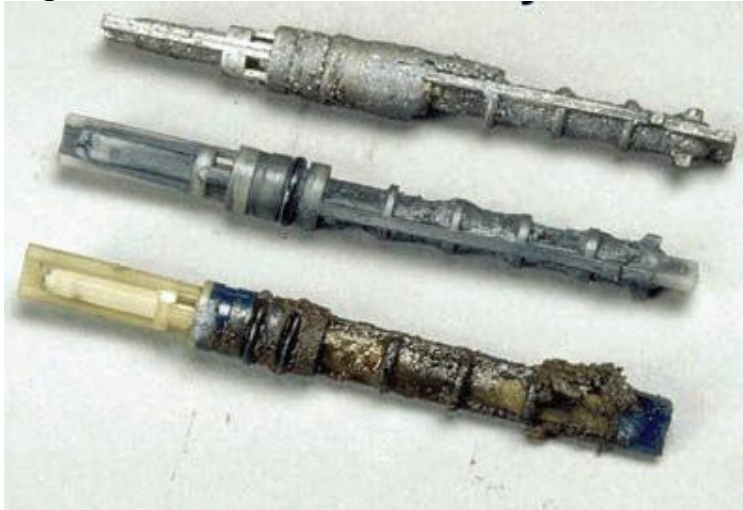
## HASAR VERİCİ MADDELER VE ONLARIN ETKİLERİ

KİRLETİCİ	ETKİSİ
Nem	Donmuş valfler için ana sebeptir,soğutucu gazla tepkimeye girerek asid üretirler,pas ve korozyon oluştururlar.
Hava	Çok yüksek sıcaklıklar için sebeptir,basınç ve sıcaklık soğutucunun düzenini bozar.Makinenin içindeki yağ ile tortulaşmış yağı birbirine bağlar,soğutma etkisini azaltır ve sistem içerisinde nem oluşturur.
Metal parçalar	Valf ve sistem borularını tıkar,hareketli parçalara engel olur.
Yanlış yağ ve karışmış yağlar	Yetersiz yağlamaya neden olur,tortulaşmış yağlar oluşturur,çeşitli şekildeki çamur ve tortular valfleri tıkar.
Kir	Sistem içerisindeki orifis tüpünü,expansion (genleşme) valfini engeller,reaksiyonlar aside neden olur,benzer reaksiyonlar aşınma oluşturur,bunlardan dolayı parçalar hasara uğrar.
Kauçuk	Sistemin filtre ve valflerine engel olur.

### Sistem Parçaları Üzerine Etkileri

#### Genleşme (expansion) araçları:

Sabit vanalar içerisindeki akış oranı kalibre edilmiş orifis tüplerinin büyüklüğüne bağlıdır.Yağ tortusu ve diğer kirleticiler sistem filtrelerini engeller.



## Genleşme (expansion) valfler



## Evaporatör ve kondansör

Kirler evaporatörlerin ve kondansörlerin kanalları içerisinde zamanla bir çeşit kabuk oluştururlar. Eğer bu kirler periyodik bakımlar esnasında çıkarılmaz ise, bu ısı değiştirgeçlerinin kapasiteleri düşecek ve sistemin soğutma kapasitesi azalacaktır.

## Kompresör :

Karışık ve kirlenmiş yağlar gerekli yağlama özelliğine sahip değildir. Kir parçacıkları zımpara kağıdı şeklinde sistemdeki hareketli parçalara hasar verir. Bunun sonucunda kompresör arızalanır.



### **Multipas parçaların yıkanması:**

Multipas kondenser ve evaporatörler günümüzde çoğu modern sistemlerde bulunuyor.Bu parçaların yıkanması sırasında karmaşıklıklarla yüz yüze kalınabilir.

Multipas kondenselerde,yüksek basınç hattı kondensere girer girmez iki veya daha fazla paralel kanallara bölünür.Eğer bu kanallardan biri kirli veya tıkalı diğeri temiz ise yıkama sıvısı bu açık olan kanaldan akacaktır. Bu yolla kirler hattın içerisinde kalır.Eğer yıkamadan sonra kondenserin veya evaporatörün temiz olduğundan emin değilsen,tek çözüm parçayı değiştirmektir.

### **YIKAMA METODLARI**

Şu anda 3 çeşit yıkama metodu vardır:

- Nitrojenle yıkama
- Kimyasal deterjanlarla(yıkama çözücüleriyle) yıkama
- Soğutucu gazla yıkama

#### **Nitrojenle yıkama**

- ✚ **Metod:** Her parçaya tek tek özel bir adaptör kullanarak,10 bardan 15 bara kadar uygulanır sonra kurur.
- ✚ **Avantajları:** Deterjanlara göre düşük fiyatlıdır, evaporatörlerde tortu bırakmaz
- ✚ **Dezavantajları:** fazla yıkama etkisi yoktur,parçanın dışındaki geniş partikülleri yıkar,temizlenen yağ miktarı çok azdır,sadece tek parçalar yıkanabilir.Parçaların sökümü yüksek maliyet oluşturur.

#### **Kimyasal deterjanlarla(yıkama çözücüleriyle) yıkama:**

- ✚ **Metod:** yıkama çözücüleri bireysel parçaların içine enjekte edilir.Bugün sadece bir yıkama çözücüsü bir üretici tarafından onaylanır.
- ✚ **Avantajları:** çok iyi temizleme etkisi oluşturur hatta sertleşmiş tortuları temizler.
- ✚ **Dezavantajları:** yüksek maliyetlidir,çözücü sürekli yenilenmesi ve sıvı olarak kullanılması zorunludur.Kimyasal sıvılar sistem hatlarına ve kaçak tıkaçıcılara hasar verebilir,sadece tekil parçalar yıkanabilir,yağ çıkarma özelliği azdır.

### **Soğutucu gazla yıkama:**

- ✚ **Metod:** sıvı soğutucu sistemin tümünü yıkayabilir, özel bir alete ve adaptöre ihtiyaç vardır. Modern klima gaz çekme cihazları soğutucu gazla yıkama yapabilir.
- ✚ **Avantajları:** deterjana ihtiyaç yoktur, ideal yağ çıkarma özelliğindedir çünkü normal işlemlerde ve yıkamada aynı gazlar kullanılır, soğutucu gaz makine içerisinde tekrar dönüştürülür ve daha sonra tekrar kullanılabilir, kaçak tıkaçlıklara ve parçalara zarar vermez, sistemin tümü yıkanabilir böylece parçaların söküm maliyeti oluşmaz. Tüm parçalar sistem içerisinde kalır.
- ✚ **Dezavantajları:** yok

### **Yıkama Metodunun Seçimi**

<b>KİRLİLİK VEYA HASAR ÇEŞİDİ</b>	<b>TAVSİYE EDİLEN YIKAMA METODU</b>
Kompresör hasarı	soğutucu gaz
Bilinmeyen veya karışık yağ	soğutucu gaz
Zor tortular	Yıkama çözücüsü
Kaza, önden hasar	soğutucu gaz
Yağ sökme	soğutucu gaz
R12 den R134a ya dönüşüm	soğutucu gaz
Bloklu sistem	Yıkama çözücüsü
Sistemdeki deterjan	Soğutucu gaz veya nitrojen
Sistemdeki dryer dan gelen kurutucular	Yıkama çözücüsü
Açılmayan, 3 yıldan daha eski olmayan sistem kaçaqları	Sistemi boşaltma
Sistem kaçağı, 3 yıldan eski	gazla yıkama, dryer'ı değiştirme
Sistem kaçağı, yüksek yağ kaybı	soğutucu gaz
Kompresör yağ yanması	Yıkama çözücüsü

### **SOĞUTUCU GAZLARLA YIKAMA**

#### **Pratik örnekler:**

Düzenli kontrollerle tam anlamıyla çıkarılamayan hasarlı parçalar ve kirler yıkama esnasında dışarıya atılır.

Bu prosedür, klima sisteminin tüm parçalarını ve özellikle sistemin en önemli parçası olan kompresörü koruma anlamındadır.

Yıkama hem de yağ tortularının sökümü için uygun bir yoldur.

Kompresörün yanmasından sonra yeni kompresörün metalik parçalar tarafından zarar görmemesi için sistemi yıkamak gereklidir.

Üreticiler, bize kompresörler için sistem yıkamasının gerekliliği konusunda önerilerde bulunmuşlardır.

**Klima sisteminden yağın sökülmesi :**

Klima sisteminin yağ seviyesi hakkında bir belirti olmadığında, yağı değiştirmeliyiz. Bu yol, sistemin çalışmasından emin olmak için tek yoldur. Yağı akıtmak için kompresörü yerinden sökmek zorundayız. Sistem hatları bu işlemden sonra temizlemek için yıkanır.

**Klima sistemindeki karışmış yağlar:**

Bir yağın diğer uygun olmayan yağlarla karışması, yağ kalınlığının ve viskozitenin artmasına neden olur.

En yaygın yağlar:

- Eski R12 li sistemler için kullanılan mineral yağlar.
- R134a lı sistemlerde kullanılan PAG veya çeşitli ester yağlar gibi sentetik yağlar.

Mineral ve sentetik yağların karışımından kaçınılmalıdır. R12 den R134a ya dönüşümde önemli problemler oluşur. Yıkama işlemi sırasında tüm mineral yağlar temizlenmelidir.

**Metalik kalıntılar:**

Metalik parçaların sistemden dışarı atılması yıkamanın bir başka nedenidir. Makinenin alışması sırasında büyük metal parçaların kompresöre veya diğer elemanlara zarar vermesinden dolayı sistem yıkanır. Birikmiş tortular soğutucu gazı kullanılarak çıkartılmalıdır. Eğer, kompresörün bozulmasından sonra yenisi sistem yıkanmadan takılırsa, kalan metal partiküller yeni kompresöre zarar verir ve bundan dolayı garantisi geçerli olmaz.

**EKM 2000 SP CİHAZINDA KLİMA YIKAMA****CİHAZIN HAZIRLANMASI:**

Klima yıkama işlemine başlamadan önce EKM 2000 SP cihazında yapılması gereken bazı işlemler vardır.

Yıkama tankının üzerinde bulunan yıkama filtresine alçak bası hortumu (mavi hotum) takılır. Yıkama seti ile birlikte gelen sarı renkteki hortum yıkama tankının üzerinde bulunan gözetleme camına takılır. EKM 2000 SP nin yüksek bası hortumu (kırmızı hortum) aracın yüksek bası girişine bağlanır.

## **ARACIN YIKAMA İŞLEMİNE HAZIRLANIŞI:**

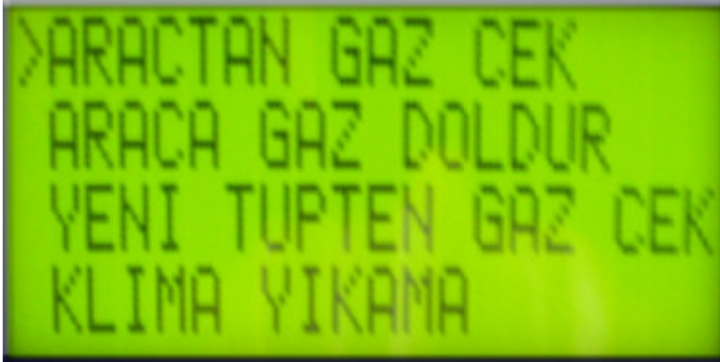
Klima sisteminde bulunan expansion valf yerinden çıkartılıp,yıkama setiyle birlikte gelen ve expansion valfi iptal etmek için kullanılan aparat takılır.

Kompresörün bağlantı uçları sökülür ve yıkama setiyle birlikte gelen hortum ve uygun aparatlar kullanılarak by-pass yapılır.

Klima sisteminde bulunan dryer filtre söküldükten sonra açıkta kalan hortum uçlarından bir tanesi uygun aparat kullanılarak körlenir (kapatılır).Diğer ucuna da uygun aparat bağlanır ve yıkama tankının gözetleme camından çıkan hortumla birleştirilir.

## **Yıkama İşleminin Yapılması:**

Cihaz açma kapama düğmesinden açılır.Ana menüden klima yıkama seçilir ve yıkama zamanı girilir (en az 60 dakika).Daha sonra yıkamak için gerekli olan gaz miktarı girilir (aracın aldığı gaz miktarı+3kg).”enter” a basıldıktan sonra makine,vakum değeri 50 ye düşünceye kadar vakum yapar sonra 5dk kaçak bekler.Eğer kaçak yoksa yıkama işlemine başlar,eğer kaçak varsa sistem tesisatı ve bağlantılar kontrol edilmelidir.



### **Yıkama İşleminin Sonu:**

Yıkama işlemi bittiğinde yıkama tankının altındaki vana açılır ve biriken partiküller atılır böylece tank temizlenmiş olur. Her 3 yıkamada bir yıkama filtresinin değiştirilmesi tavsiye edilir.



