

# Sızdırmazlık Elemanları Nedir?

## Sızdırmazlık Elemanlarının Önemi Nedir?

Sızdırmazlık elemanları **döner mil keçesi, O-Ring, takım halka, körüklü keçe** gibi değişik isimlerle bilinir. Genelde hareketli veya hareketsiz **makine parçaları** arasında her türlü maddenin sızmasını önleyici elemanlardır. **Sızdırmazlık elemanlarının fiyatları** makine ve araçların fiyatları ile karşılaştırılamayacak kadar düşüktür.

Ayrıca **rulmanlar, dişliler** ve diğer değerli işlenmiş parçaların ömrü, sızdırmazlık elemanının kalitesine bağlı olduğundan sızdırmazlık elemanları, makine elemanları arasında, en az diğer parçalar kadar önemlidir. **Tekerlek keçesi** yağ kaçıran bir kamyon, bir iş gününü serviste geçirmek zorunda kalabilir veya krank keçesi yağ kaçıran bir aracın motorunun sökülmesi gerekir. Bilinen bu önemi nedeni ile sızdırmazlık elemanları, ileri araştırma, gelişmiş teknoloji ve üretimde kalite güvenliği gerektirir. Görünüş olarak birbirine çok benzeyen parçalar, ölçüsel tolerans, kesit farkı, malzeme kalitesindeki farklılık gibi özelliklerden dolayı uygulamada beklenmeyen ve istenmeyen kötü sonuçlar yaratabilir.

### Keçe Nedir? Keçe Seçimi Nasıl Yapılır?

Kullanım yerleri, şartları ve ölçülerine göre keçeler birbirlerinden farklı fiziksel, kimyasal özellikler ve şekillere sahiptirler. **Keçe seçiminde** ve sınıflandırılmasında da bu özellikler kullanılır. **Keçeler, anma ölçülerine, keçe tiplerine ve malzeme çeşitlerine göre tanımlanır ve sınıflandırılır.**

Tanımlamada kullanılan anma ölçüleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Anma ölçüsünde kullanılan tüm ölçüler milimetredir (mm).

Anma Ölçüleri	
	Mil çapı $d_1$
	Yuva Çapı $D$
	Keçe Yüksekliği $b$
	Keçe Dış Çapı $d_2$

### Keçe Anma Ölçüleri

Yağ keçelerinde iki tip ölçülendirme biçimi vardır:

- Metrik keçelerin ölçülendirilmesi
- İnç (parmak) keçelerin ölçülendirilmesi

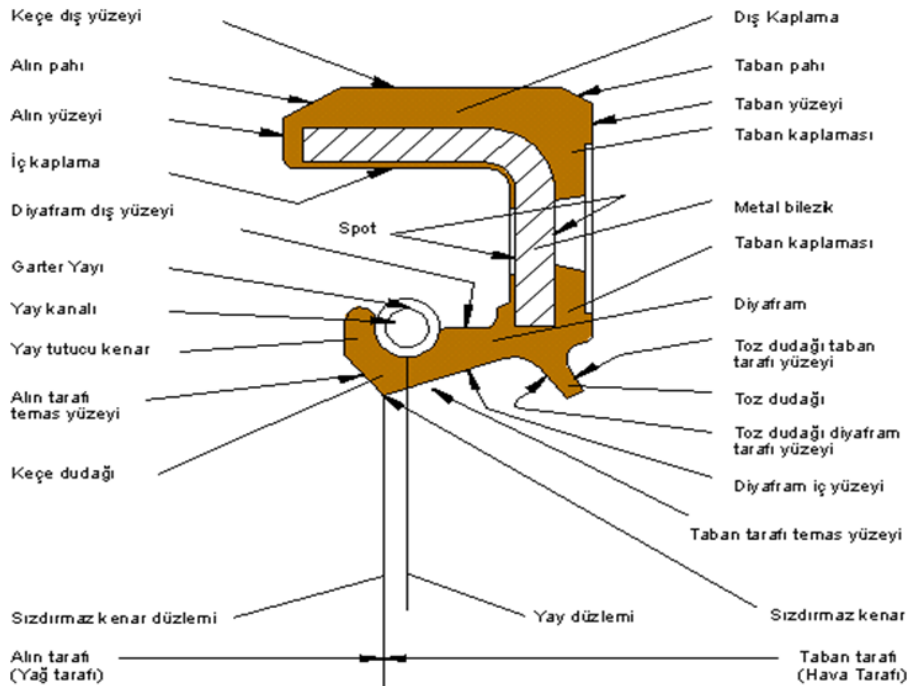
## Keçe Tiplerinde Kullanılan Harf Kodlarının Açıklaması

Keçe tiplerinde geçen sembollerin anlamları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Sembol	Tanımı	Örnek tip
A	Yay yuvası yoktur.	SLA
B	Basınca dayanıklıdır.	L3B
C	Dudak, keçe yüksekliğinden daha yüksektir. (1)	L3C
C	Keçe dıştan dudaklı olup, çevreden çalışmaktadır. (2)	CL3
D	Deri malzeme kullanılmıştır.	SLD
K	Yün malzeme kullanılmıştır.	SLK
L	Kauçuk malzeme kullanılmıştır.	L1, L3
L	Toz dudaklıdır. (3)	LL3, L3L
LL	Toz dudağı iki tanedir.	L3LL
R	Keçe alından çalışan bir dudağa da sahiptir.	L5R
SAG	Keçe sağa dönüşlü miller içindir.	L3SAG
SOL	Keçe sola dönüşlü miller içindir.	L3SOL
SS	Keçe çavuş (sağ-sol) tırtılıdır.	L3SS
SC	Kaset tipi poyra keçeleridir.	SC1
SP	Özel (spesiyal) profilli keçelerdir. (4)	SPL3
T	Dış yüzeyi tırtılıdır.	L3T
X	Çift dudaklıdır.	L3X

## Keçe Dudağındaki Tırtılların Anlamları

Keçe tipleri:



## Metrik Keçeler Nasıl Ölçülendirilir?

En çok karşılaşılan ölçülendirme biçimidir.

Açıklama: Örnek: SKT No 040323 / Ölçü: 30.00 x 45.00 x 8.00

d1	x	D	x	b
30.00	x	45.00	x	8.00
Keçenin çalıştığı mil çapıdır.		Keçenin çakıldığı yuva çapıdır. (Keçe dış çapı, bu yuvada yeterli sıklığı sağlayacak şekilde büyük üretilmiştir.)		Keçenin toplam yüksekliğidir.

\*Bütün ölçüler milimetredir.

Bazı keçelerde ölçüler çalışma yeri özelliklerine göre üçten fazla olabilir.

Açıklama: Örnek: SKT No 047587-Z SPL3LL / Ölçü: 45.00 x 72.00 - 86.00 x 8.00 - 12.00

d1	x	D	-	D'	x	b	-	b'
45.00	x	72.00	-	86.00	x	8.00	-	12.00
Keçenin çalıştığı mil çapıdır.		Keçenin çakıldığı yuva çapıdır. (Keçe dış çapı, bu yuvada yeterli sıklığı sağlayacak şekilde büyük üretilmiştir.)		Keçenin dış çapından sonra gelen en büyük ölçüdür.		Keçenin çakılma yüksekliğidir.		Keçenin toplam yüksekliğidir.

## Inch (Parmak) Ölçüden Dönüşmüş Keçelerin Ölçülendirilmesi

Inch (parmak) ölçülü keçelerin, (katalog listesinde # ile işaretlenmiştir) ölçülendirme tekniğinde, metrik ölçülendirme tekniğine göre tek fark dış çap ölçülendirilmesindedir.

İnç Keçelerde, ikinci ölçü keçenin dış çapıdır ve yuva çapı bu ölçüden daha küçük olmalıdır.

## Yağ Keçelerinde Mil ve Yuva Genel Kuralları Nelerdir?

- Keçenin çalışacağı mil çapı ISO h11 ölçü toleransına uygun olmalıdır.
- Keçenin çalışacağı yuva çapı ISO H8 ölçü toleransına uygun olmalıdır.
- Keçenin çalışacağı mil yüzeyinin sertliği 45-55 HRC olması gerekir. Çevresel hız 4m/s fazla ise min. 55 HRC olmalıdır.
- Millerdeki yüzey pürüzlülüğü Ra=0.2 – 0.8, Rz = 1.0 – 5.0 Rmax= 6.30 mikron olmalıdır.
- Yuvalardaki yüzey pürüzlülüğü Ra=1,6 – 6.3, Rz = 10 – 20 Rmax= 25.00 mikron olmalıdır.
- Yuva ve mil pahları DIN 3760-ISO 6194 normuna uygun olmalıdır. Keskin köşe, çapak, defarמושyon olmamalıdır.
- Sağa ve sola dönen millerde keçe çalışma yönüne dikkat edilmelidir.
- Keçe montajında sıvı conta kullanımından uzak durulmalıdır. (Gerekliyse kontrollü kullanılmalıdır, aşırı miktarda kullanımda sızdırmaz dudağa taşmalardan dolayı yağ kaçağı riski vardır. )

**Ünlü Teknik, standart yağ keçelerinin yanı sıra özel keçe imalatı hizmeti de sunmaktadır.** Tüm ürün çeşitleri ve hizmetleri incelemek için web sayfamızı ya da **keçe kataloğunu** inceleyebilirsiniz:

## **Keçe Ürün Çeşitleri:**

### **Otomotiv Keçeleri:**

<https://unluteknik.com/urun-detay/otomotiv-yedek-parca/otomotiv-keceleri-ve-sizdirmazlik-elemanlari>

### **SKF Özel Keçe Üretimi:**

<https://unluteknik.com/urun-detay/sizdirmazlik-elemanlari/ozel-kece-uretimi>

### **Yağ Keçeleri:**

<https://unluteknik.com/urun-detay/sizdirmazlik-elemanlari/yag-keceleri>

## **Keçe Kataloğu:**

<https://unluteknik.com/urun-katalog/Doner-Mil-Keceleri.pdf>

<https://unluteknik.com/urun-katalog/hidrolik-keceler.pdf>