

### Asitlerin Özellikleri

1. Sulu çözeltilerinde H<sup>+</sup> iyonu (hidrojen iyonu) verirler.
2. Tatları ekşidir. (Her asidin tadına bakılmaz)
3. Ciltte yanma hissi uyandırır.
4. Mavi turnusol kâğıdını kırmızıya çevirirler.
5. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
6. Asitler mermer ve metal yüzeyleri aşındırır.
7. Asitler, bazlar ile tepkimeye girerek tuz ve su oluştururlar. (Nötrleşme tepkimesi)

**DİKKAT\*\*** Asitler Metaller ile tepkimeye girerek (H<sub>2</sub>) hidrojen gazının açığa çıkarır. Bu nedenle metal kaplarda saklanmaz.

> Limon, çilek, elma, sirke, üzüm, süt, aspirin, kahve, yağmur suyu, idrar, mide öz suyu, vb. asit özelliği gösterir.

✚ Bazı asitler cildimize temas ettiklerinde cildi tahriş edecek etkilere sahiptir. Bu tür asitlere kuvvetli asit denir.

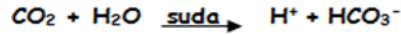
Formülü	Sistemati k adı	Piyasa adı	Kullanım alanı
HCl	Hidroklorik asit	Tuz ruhu	Banyo-wc temizlik –mide asidi
HNO <sub>3</sub>	Nitrik asit	Kezzap	Dinamit-patlayıcı-gübre
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Sülfürik asit	Zaç yağı	Patlayıcı-boya-ilaç? Araba aküsünde
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	Fosforik asit	Fosfor asidi	Kolalı içecek-gıda koruyucu-ilaç

\*\*Asitler suda çözününce H<sup>+</sup> iyonu verir.(aşağıdaki gibi)

Asitlerin Suda İyonlarına Ayrılması	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	→ 2 H <sup>+</sup> + SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
HCl	→ H <sup>+</sup> + Cl <sup>-</sup>
HNO <sub>3</sub>	→ H <sup>+</sup> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	→ 3 H <sup>+</sup> + PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>

**NOT:** Gazlı içeceklerin asit özelliği göstermesinin nedeni karbondioksit (CO<sub>2</sub>) gazının suda çözüldüğünde H<sup>+</sup> iyonu oluşturmasından kaynaklanır.

Karbondioksit suda çözününce H<sup>+</sup> iyonu görünür.



### Besinlerdeki Asitler

(Zayıf Asit: Suda az çözünen asitlerdir. Canlılar tarafından üretilir. Organik asitlerdir. Gıdalarda bulunabilir.)

1. Meşrubat(gazoz) : → Karbonik Asit
2. Sirke asit → Asetik Asit
3. Isırgan Otu/ Karınca → Formik Asit
4. Elma → Malik Asit
5. Limon, Portakal → Sitrik Asit
6. Zeytinyağı → Oleik Asit
7. Tereyağı → Bütirik Asit
8. Süt-Yoğurt → Laktik Asit
9. Üzüm → Tartarik Asit
10. Çilek → Folik Asit
11. Hazır Meyve suyu → Benzoik asit
12. Hazır Reçel → Sorbik asit

### Bazların Özellikleri

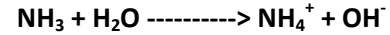
1. Sulu çözeltilerinde OH<sup>-</sup> (hidroksit) iyonu verirler.
2. Tatları acıdır. (Her bazın tadına bakılmaz)
3. Cilde kayganlık hissi verir.
4. Kırmızı turnusol kâğıdını maviye çevirirler.
5. Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.
6. Bazlar; cam, kristal ve porselenleri matlaştırır.
7. Bazlar, asitler ile tepkimeye girerek tuz ve su oluştururlar. (Nötrleşme tepkimesi)

> D. macunu, sabun, şampuan, çamaşır suyu/sodası, lavabo açıcı, kül, mayonez, yumurta akı, kabartma tozu, deniz suyu, kan, mermer, gözyaşı (7.4), tükürük vb. baz özelliği gösterir.

\*\*Asitlerde olduğu gibi yoğun baz içeren maddeler cildimizi tahriş eder. Bu tür bazlara kuvvetli baz denir.

Formülü	Sistemati k adı	Piyasa adı	Kullanım alanı
NaOH	Sodyum hidroksit	Sud-kostik	Sabun-cif-kağıt-boya-deri-tekstil-ilaç- <b>lavabo açıcı</b> -
KOH	Potasyum hidroksit	Potas-kostik	Arap sabunu-deterjan-lastik - pil
Ca(OH) <sub>2</sub>	Kalsiyum hidroksit	Sönmüş kireç	Sıva-çimento-badana - dericilik
NH <sub>3</sub>	Amonyak	Çamaşır suyu içinde (susuz baz)	Temizlik- kozmetik-ilaç-boya-parfüm

**DİKKAT:** Amonyak (suda çözününce OH<sup>-</sup> ortaya çıkar)



**Bazlar (suda çözününce OH<sup>-</sup> iyonu verir.)**

NaOH → Na<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> Sodyum hidroksit

KOH → K<sup>+</sup> + OH<sup>-</sup> Potasyum hidroksit

Mg(OH)<sub>2</sub> → Mg<sup>2+</sup> + 2OH<sup>-</sup> Magnezyum hidroksit

**NOT:** Cam temizleme sıvılarının bazik özellik göstermesi yapısında bulunan amonyaktan (NH<sub>3</sub>) kaynaklanır. Amonyak suda çözüldüğünde OH<sup>-</sup> iyonu verir.

### \*\*Asit ve Bazların ortak özellikleri\*\*

\*Elektriği iletme

\*Turnusol kağıdına etki etmek

\*Nötrleşme tepkimesine katılmak

### BELİRTEÇ (İNDİKATÖR) MADDELER:

• Belirteçler, asidik ve bazik özellik gösteren maddelerde farklı renk alır. Doğal olarak kullanılan belirteçler de vardır.

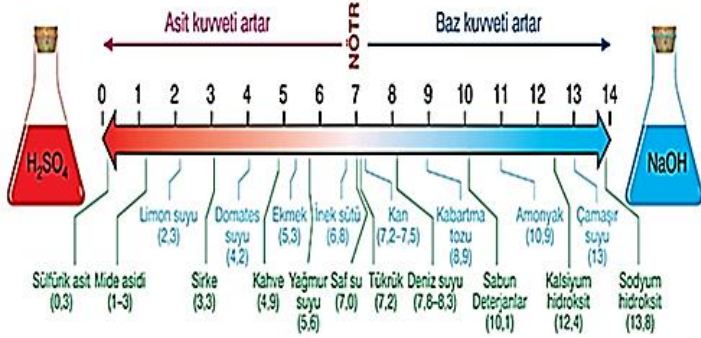
	Asit	Baz
Turnusol kâğıdı	Kırmızı	Mavi
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Kırmızı

İbelirteçler doğal yollardan da elde edilebilir.

**MOR lahana suyu** asitte kırmızı - pembe, Baz'da mavi- yeşil renk alır.

## PH KAVRAMI / PH METRE

Asit ve bazların kuvvetini tespit etmek için pH kâğıdı kullanılır. pH "Power of Hydrogen (Hidrojenin Gücü)" sözcüklerinin kısaltmasıdır.



### pH ölçeği 0 ile 14 arasındadır.

- > Ölçeğe göre 0-7 arasındaki maddeler asidik,
- > 7-14 arasında olan maddeler ise bazik özellik gösterir.
- > pH'ı 7 olan maddeler ise nötrdür.

- ☞ pH değeri 0'a yakın (0-2) olan maddeler **kuvvetli asit**,
- ☞ pH değeri 14'e yakın (12-14) olan maddeler **kuvvetli baz** özelliği gösterirler.

! Dikkat: pH'ı 3'ün altında ve 12'nin üstünde olan maddeler bize ve eşyalarımıza zarar verebilir.

- ☞ PH'ı 7'ye yakın olan asitler **zayıf asit**,
- ☞ pH'ı 7'ye yakın olan bazlar ise **zayıf baz** olurlar.

### Asit ve Bazların Etkileri:

**Asitler:** mermer, fayans, kâğıt, kumaş, pamuk, metal gibi bazı maddelerle etkileşerek onların tahrip olmasına yol açar. Bu nedenle asitler asla metal kaplarda saklanmamalı, kumaş ve kâğıt üzerlerine dökülmemelidir.

- ☞  $H_2SO_4$  kumaşları parçalar.
- ☞ Gazoz, kola gibi asitli içeceklerin fazla tüketilmesi gibi kalsiyum içeren dişlerimizin aşınmasına neden olur.
- ☞ Fazla tüketilen asitli yiyecek ve içecekler reflü, gastrit, ülser gibi rahatsızlıklara neden olur.

**Bazlar** kirleri çözme özelliklerinden dolayı temizlik malzemelerinde kullanılır.

- ☞ Cam ve porselen yüzeylerde de aşındırıcı etkisi vardır.
- ☞ Bulaşık deterjanları bazik özellik içerdiğinden, bir müddet kullanılan cam ve porselen eşyalarımız matlaşır.

### Asit ve Bazları Kullanırken Dikkat Edilmesi Gerekenler

- Asit ve bazları çocukların erişemeyeceği yerlerde saklamalıyız.
- Asit ve bazları gıdalardan uzak bir bölümde saklamalıyız
- Temizlik maddelerinin cildimize temasını önlemek için eldiven kullanmalıyız.
- Temizlik yaparken deterjanlı yüzeyleri bol su ile durulamalıyız.
- Herhangi bir kaza anında asit ya da baz temas eden yüzeyi bol su ile yıkamalıyız.
- Temizlik malzemelerini birbiri ile rastgele karıştırmamalıyız.
- Herhangi bir kaza anında en kısa sürede sağlık kuruluşuna başvurmalıyız.

### Asit Ve Bazların Zararlı Etkileri/ Tehlike İşaretleri:



Şiddetli alev alıcı



Patlayıcı



Zehirli



Aşındırıcı

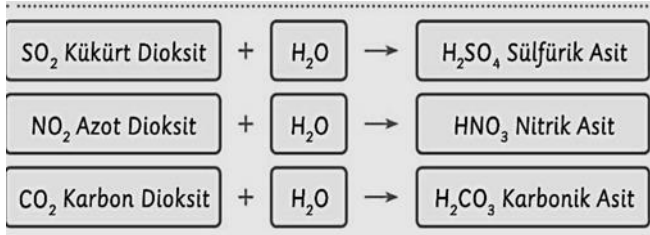
## Asit Yağmurları

Ev ve işyerlerinde fosil yakıtların kullanılması sonucunda çıkan baca gazları, motorlu taşıtlardan çıkan egzoz gazları hava kirliliğine sebep olur.

### Hava kirliliğine sebep olan başlıca gazlar: (CİNS)

- (CO<sub>2</sub>) Karbon dioksit
- (NO<sub>2</sub>) Azot dioksit
- (SO<sub>2</sub>) Kükürt dioksit

Bu gazlar bulutlardaki su buharı ve diğer maddelerle tepkimeye girerek sülfürik asit (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ve nitrik asit (HNO<sub>3</sub>) gibi maddelerin oluşumuna yol açmaktadır.



Asidik özellik taşıyan bu gazlar, bulut oluşturduğunda yağın yağmur **asit yağmuru** olarak adlandırılır.

- ✓ Normal yağmur suyunun pH' ı 5-6 seviyesinde iken, Bu yağmurun pH derecesi ikiye kadar düşebilmektedir.
- ✓ Bu durum yalnız yağmurda değil, diğer bütün yağış biçimlerinde de (kar, dolu) görülebilmektedir.

### Asit yağmurları çevreye ve Canlılara zarar verir:

#### 1. Asit yağmurları bitki örtüsü ve ağaçlara zarar verir.

Ülkemizde asit yağmurlarından olumsuz etkilenen bölgeler: Samsun (Gelemen) ve Muğla (Yatağan) gibi termik santrallerin bulunduğu yerlerdir.

#### 2. Asit yağmuru; topraktaki verimin düşmesine sebep olur.

Topraktaki mineralleri çözümlenerek kalsiyum, magnezyum, potasyum gibi iyonların yer altı ve yüzey suları ile taşınmasına ve toprağın minerallerinin eksilmesine yol açar.

#### 3. Asit yağmurları suda yaşayan canlılara zarar verir.

Deniz, göl, akarsulara karışarak suların asitlik derecesini etkiler ve burada yaşayan canlılar için de tehlike oluşturur.

#### 4. Asit yağmurları tarihi eserlere zarar verir.

Antik yapılarımızın da aşınarak zarar görmesine neden olur.

#### 5. Asit yağmurları araçlarımıza zarar verir.

### Asit yağmurlarının zararlı etkilerini azaltmak için;

- ☞ Asit yağmurlarına neden olan zararlı gazların atmosfere salınımı azaltılmalı,
- ☞ Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalı,
- ☞ Fabrikalar tarım arazileri, şehir ve ormanlardan uzak bölgelere kurulmalı,
- ☞ Fabrika bacalarına filtre takılmalı
- ☞ Ormanlık alanlar artırılmalıdır.

Not, deneme, online soru çözümü ve bir çok çalışma için [www.denemem.com](http://www.denemem.com) ziyaret edebilirsiniz.