

ELEKTRİK YÜKLERİ VE ELEKTRİKLENME

Elektrik yüklerinin bir cisimden başka bir cisme geçerek birikmesine **elektriklenme** denir.

Günlük hayatta elektriklemeden yararlanılarak geliştirilen araçlar ve gereçler

- Fotokopi makinesi
- Fabrika bacası duman filtre sistemi
- Boya tabancası



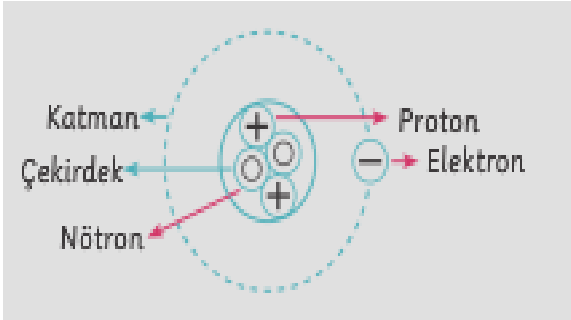
Kâğıt ya da plastik yüzeylerdeki parmak izlerini belirlemede elektrikleme özellikleri kullanılır.

Parmağın yüzeye değen ince kısımları yüzeyde bir iz bırakır. Bu izlerin olduğu yerlerin elektrik yüklenme özelliği iz olmayan yerlere göre farklılık gösterir. Bu özelliği ölçen tarama cihazlarıyla parmak izi belirlenir.

ELEKTRİK YÜKLERİ

Atomun yapısında atom altı parçacıklar da dediğimiz proton nötron ve elektron bulunur. Proton ve nötron çekirdekte bulunduğu için hareketsizdir. Elektronlar ise katmanlarda hareketlidir.

Bir atomda, (+) yüklü tanecikler olan protonlar hareketsiz olduğu için (+) yük sayısı değişmez. Ama (-) yüklü elektronlar hareket edebildiği için atomun (-) yük sayısı değişebilir.



Proton	Nötron	Elektron
Çekirdekte yer alır.	Çekirdekte yer alır.	Katmanlarda yer alır.
(+) pozitif yüklü taneciktir.	(0) nötr taneciktir.	(-) negatif yüklü taneciktir.
Hareketsizdir.	Hareketsizdir.	Hareketlidir.

Cisimlerin yük durumları sahip oldukları (+) ve (-) yüklerinin miktarına göre belirlenir.

Bir cismin yük durumu sahip olduğu (+) ve (-) yük miktarına göre 3 farklı şekildedir.

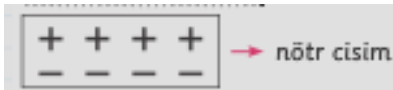
NÖTR

POZİTİF (+) YÜKLÜ

NEGATİF (-) YÜKLÜ

Cisimde pozitif(+) yük sayısı negatif yük (-) sayısına eşitse cisim NÖTR dır.

$$(+)=(-)$$



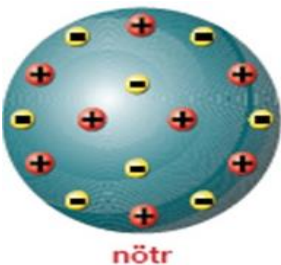
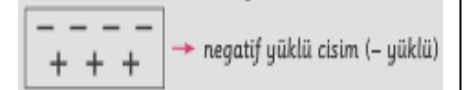
Cisimde pozitif(+) yük sayısı negatif yük (-) sayısından fazla ise cisim POZİTİF YÜKLÜ dır.

$$(+)>(-)$$



Cisimde negatif yük (-) sayısı pozitif(+) yük sayısından fazla ise cisim NEGATİF YÜKLÜ dır.

$$(+)<(-)$$



nötr



pozitif yüklü



negatif yüklü

YÜK DEĞİŞİMİ VE İTME - ÇEKME

Cisimlerde (+) ve (-) yükler bulunur. (+) yükler hareketsizdir. Cisimlerin yükünü değiştiren (-) yüklerdir.

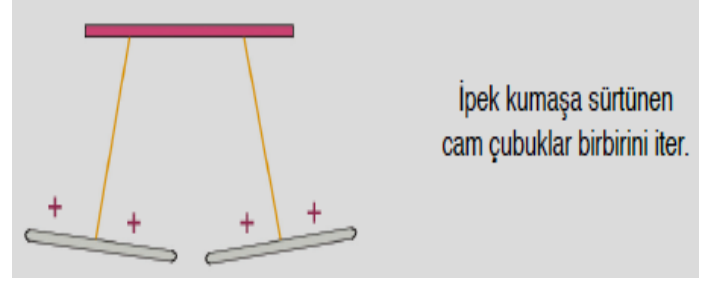
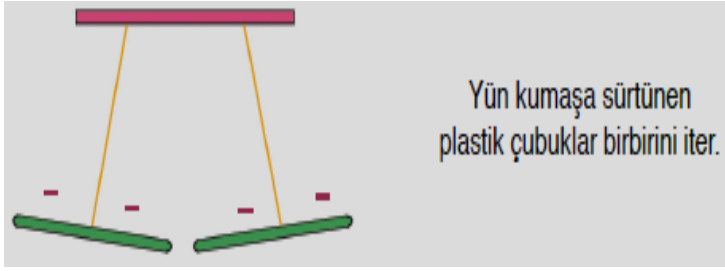
- ❖ Nötr bir cisim (-) yük alırsa negatif yüklü olur.
- ❖ Nötr bir cisim (-) yük verirse pozitif yüklü olur.



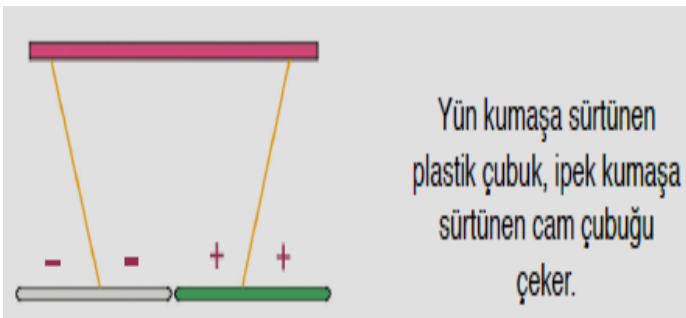
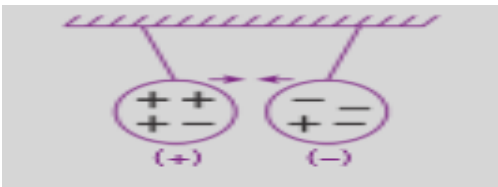
Yukarıdaki bilgilerden de anlaşılacağı gibi bir cismin **pozitif yük (+) sayısı asla değişmez**. Sadece negatif yük (-) alır yada verir.

Elektrik yüklerinin birbirini itme ve çekme durumları şu şekildedir.

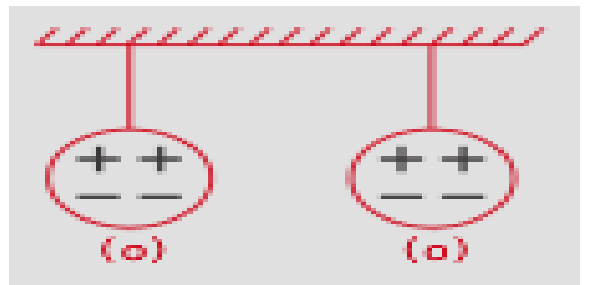
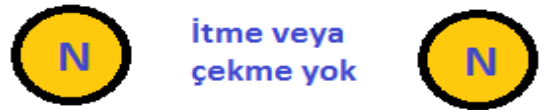
1. Aynı yüklü cisimler birbirini iter.



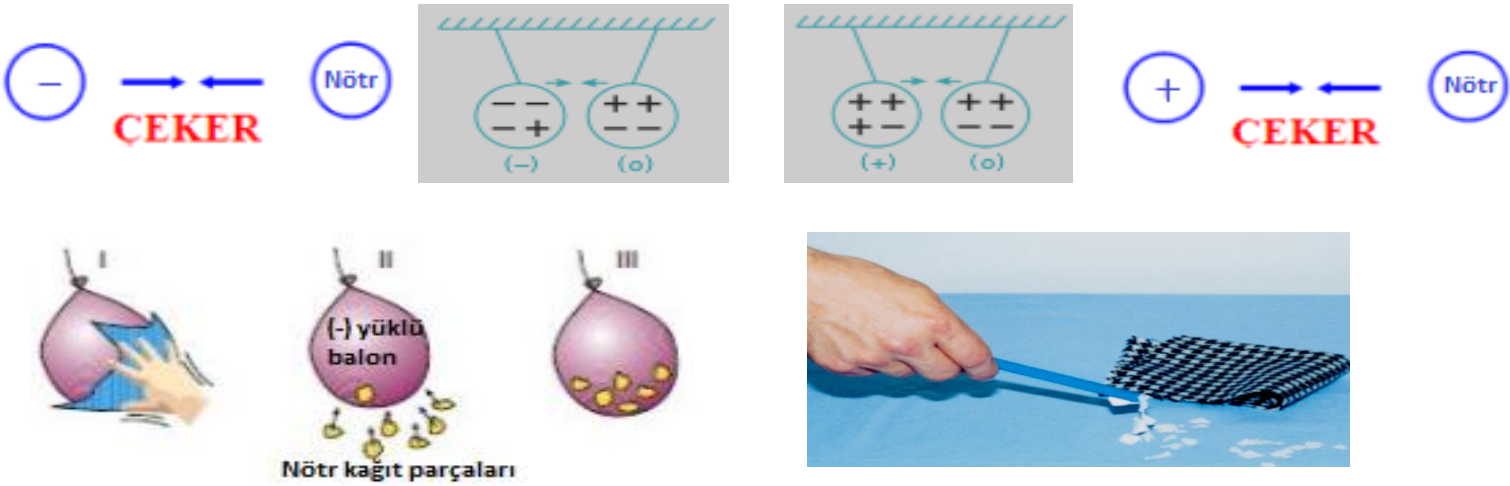
2. Zıt yüklü cisimler birbirini çeker.



3. Nötr cisimler birbirini itmez – çekmez.



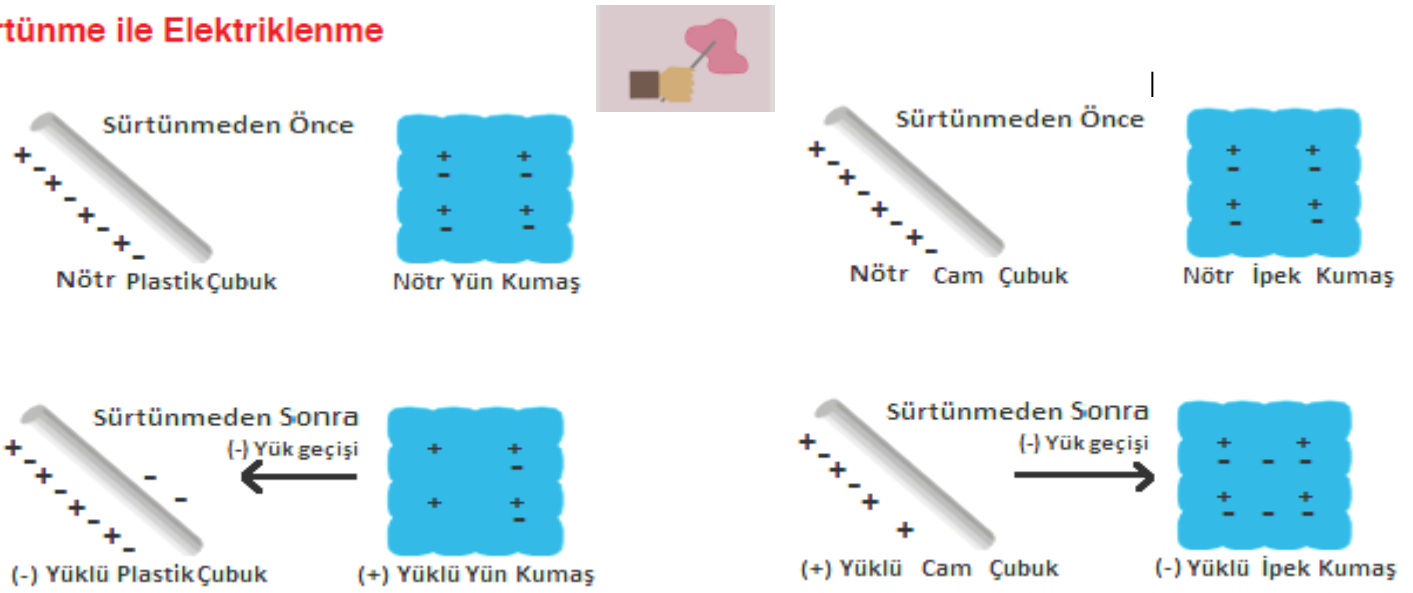
4. Yüklü cisimler (+ veya -) nötr cisimleri çeker.



Elektriklenme Çeşitleri

Sürtünme ile Elektriklenme Dokunma ile Elektriklenme Etki ile Elektriklenme

Sürtünme ile Elektriklenme

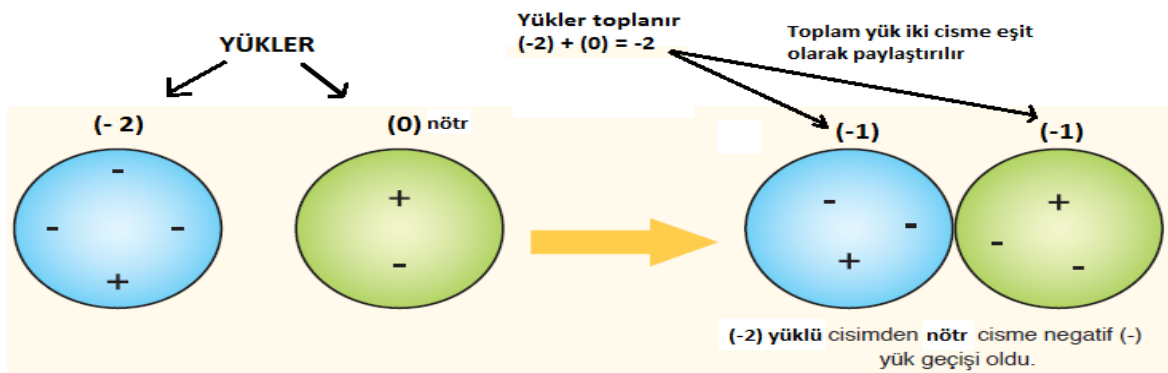


Dokunma ile Elektriklenme

Birbirine dokundurulan cisimler arasında (-) yük alışverişi gerçekleşir. Sonuçta toplam yük cisimler arasında paylaşılır.



Dokunma ile elektriklenme sonucunda cisimler **AYNI ve EŞİT MİKTARDA YÜKLE** yüklenirler.



+3 yüklü bir cisim ile -1 yüklü özdeş bir cisim dokundurulduğunda her iki cisim de yüklenir.

-2 yüklü bir cisim ile +2 yüklü özdeş bir cisim dokundurulduğunda her iki cisim de (Dokundurmada sadece eksi yüklerin hareket ettiğine dikkat ederiz.)



ÖNEMLİ BİLGİLER

❖ Dokundurulup ayrılan cisimlerin yükleri, işlem yapıldıktan sonra kesinlikle farklı olamaz.

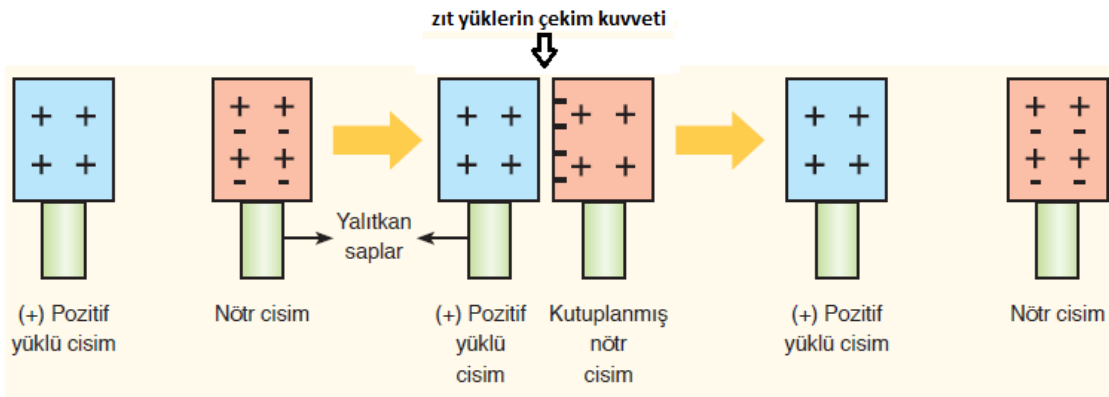
❖ Dokundurulup ayrılan cisimler birbirini **İTEBİLİR** - **HAREKETSİZ KALABİLİR**. Ama asla birbirini çekmez.

(-) (-)
(+) (+)

Nötr Nötr

Etki (Tesir) ile Elektriklenme

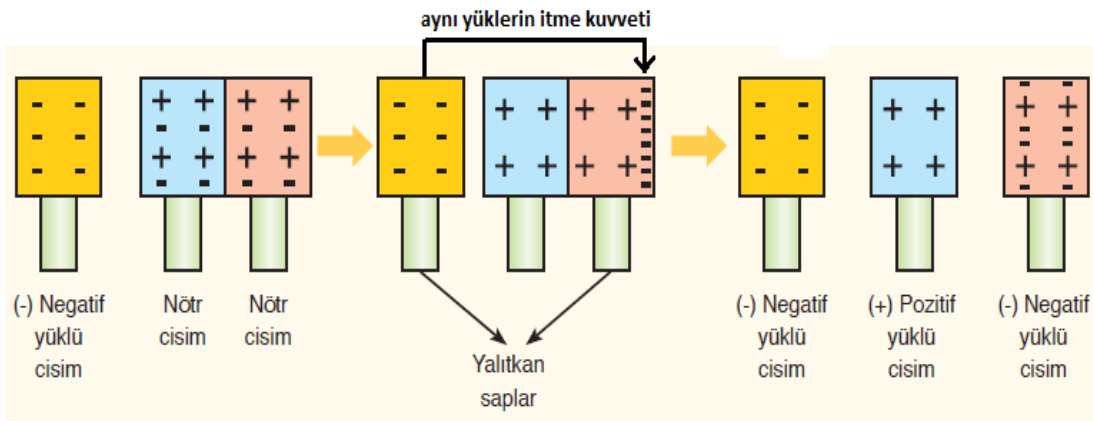
Yüklü bir cismin başka bir cisme dokundurulmadan sadece elektrik yüklerinin birbirini itmesi ve çekmesinden yararlanılarak yapılan elektriklenme çeşididir.



Gördüğümüz gibi pozitif (+) yükler hareket etmiyor.

Negatif (-) yükler hareket ediyor.

Şimdi Nötr haldeki iki cismi, sadece yüklü bir cisim yaklaştırarak zıt yüklü hale getirelim...



Başlangıçtaki nötr cisimler, 2. şekildeki haldeyken birbirinden ayrılırsa 3. şekildeki gibi zıt yüklü cisimler haline gelir.

Bu olay Negatif (-) yüklü cismin etkisiyle gerçekleşir.

1

2

3