Dinamik (fizik)

Vikipedi, özgür ansiklopedi

*Başlığın diğer anlamları için*[*Dinamik*](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik)*sayfasına bakınız.*

**Dinamik**, cisimlerin, çeşitli kuvvetler altında, hareketlerindeki değişiklikleri inceleyen bilim dalıdır. Başka bir ifadeyle: [Dinamik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik), harekete sebep olan ve hareketi değiştiren unsurları inceler.

[Fizik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Fizik) biliminde [Klasik mekaniğin](http://tr.wikipedia.org/wiki/Klasik_mekanik) branşlarından biridir. Denge durumundaki cisimlerin kuvvet dengesini inceleyen [Statik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Statik_(fizik)) diğer bir branşıdır.

Bu alandaki çalışmalar daha çok, 17. yy başlarında yaşayan [Sir Isaac Newton](http://tr.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton" \o "Isaac Newton) tarafından yapılmış ve sonuçlar, üç temel yasa ile ifade edilmiştir.

# Dinamik (fizik)

Vikipedi, özgür ansiklopedi

*Başlığın diğer anlamları için*[*Dinamik*](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik)*sayfasına bakınız.*

**Dinamik**, cisimlerin, çeşitli kuvvetler altında, hareketlerindeki değişiklikleri inceleyen bilim dalıdır. Başka bir ifadeyle: [Dinamik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik), harekete sebep olan ve hareketi değiştiren unsurları inceler.

[Fizik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Fizik) biliminde [Klasik mekaniğin](http://tr.wikipedia.org/wiki/Klasik_mekanik) branşlarından biridir. Denge durumundaki cisimlerin kuvvet dengesini inceleyen [Statik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Statik_(fizik)) diğer bir branşıdır.

Bu alandaki çalışmalar daha çok, 17. yy başlarında yaşayan [Sir Isaac Newton](http://tr.wikipedia.org/wiki/Isaac_Newton" \o "Isaac Newton) tarafından yapılmış ve sonuçlar, üç temel yasa ile ifade edilmiştir.

## Konu başlıkları

  [[gizle](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik))]

* [1 Dinamik prensipleri](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#Dinamik_prensipleri)
  + [1.1 1) Eylemsizlik prensibi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#1.29_Eylemsizlik_prensibi)
  + [1.2 2) Dinamiğin temel prensibi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#2.29_Dinami.C4.9Fin_temel_prensibi)
  + [1.3 3) Etki-Tepki prensibi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#3.29_Etki-Tepki_prensibi)
* [2 Sürtünme kuvveti](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#S.C3.BCrt.C3.BCnme_kuvveti)
  + [2.1 Sürtünme kuvvetinin özellikleri](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#S.C3.BCrt.C3.BCnme_kuvvetinin_.C3.B6zellikleri)
* [3 Dinamik uygulamaları](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#Dinamik_uygulamalar.C4.B1)
* [4 Alt-dalları](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dinamik_(fizik)#Alt-dallar.C4.B1)

## Dinamik prensipleri[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=1) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=1)]

*Ana madde: [Newton'ın hareket yasaları](http://tr.wikipedia.org/wiki/Newton%27%C4%B1n_hareket_yasalar%C4%B1" \o "Newton'ın hareket yasaları)*

### 1) Eylemsizlik prensibi[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=2) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=2)]

*Ana madde:*[*Eylemsizlik*](http://tr.wikipedia.org/wiki/Eylemsizlik)

Bir cisme uygulanan kuvvetlerin bileşkesi sıfır ise cisim o andaki konumunu korur. Yani duruyorsa durmaya, hareket ediyorsa sabit hızla hareketine devam eder. Örneğin virajı dönen bir araba içindeki insanların yana doğru hareketlenmeleri ve hareketli bir araba içindeki insanların frene basıldığında öne doğru hareketlerinin nedeni [eylemsizliktir](http://tr.wikipedia.org/wiki/Eylemsizlik).

### 2) Dinamiğin temel prensibi[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=3) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=3)]

Bir cisme ya da cisimlerden oluşan düzeneğe net bir kuvvet etki ederse cisim ivmeli olarak hareket eder.

Formül:

\overrightarrow{F} = m.\overrightarrow{a}\,\!

Burada;

"**F**": Hareket doğrultusundaki bileşke [Kuvvet](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuvvet), [Newton](http://tr.wikipedia.org/wiki/Newton)(**N**) biriminde.

"**m**": Harekete katılan cisimlerin toplam [Kütle](http://tr.wikipedia.org/wiki/K%C3%BCtle), [Kilogram](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kilogram)(**kg**) biriminde.

"**a**": Sistemin kazandığı [İvme](http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0vme), [Metre](http://tr.wikipedia.org/wiki/Metre)/[Saniye](http://tr.wikipedia.org/wiki/Saniye)2(**m/s2**) biriminde.

Hareketli bir cisme etki eden bileşke kuvvet, cismin hareketi ile aynı yönde ise cisim hızlanan, hareketine zıt yönde ise yavaşlayan hareket yapar.

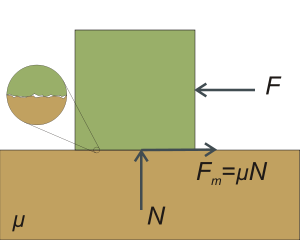
### 3) Etki-Tepki prensibi[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=4) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=4)]

Bir levhaya sertçe bir yumruk attığımızda levha bükülür ve elimiz acır. Bu olayda elimizi acıtan kuvvet tepki, levhayı büken kuvvet ise etkidir.

Yatay bir zemine konulan cisim zemine ağırlığı kadar bir etki kuvveti uygular. Cisim zeminde dengede ise ağırlığına tam olarak zıt yönde ve ağırlığı kadarlık bir tepki oluşur.

## Sürtünme kuvveti[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=5) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=5)]

*Ana madde:*[*Sürtünme kuvveti*](http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCrt%C3%BCnme_kuvveti)

[](http://tr.wikipedia.org/wiki/Dosya:Marruskadura.svg)

**Sürtünme kuvveti** harekete zıt yöndedir. "[Mi](http://tr.wikipedia.org/wiki/Mi)" harfi sürtünme katsayısının sembolüdür.

Hareket eden veya harekete zorlanan bir cisme [Sürtünme kuvveti](http://tr.wikipedia.org/wiki/S%C3%BCrt%C3%BCnme_kuvveti) etki eder. Sürtünmenin olmadığı bir ortam bulmak neredeyse imkansızdır. Hareket halindeki bir cisme uygulanan sürtünme kuvveti harekete zıt yöndedir.

Formül:

F_S = k.N\,\!

Burada;

"**FS**": Sürtünme [Kuvveti](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuvvet), [Newton](http://tr.wikipedia.org/wiki/Newton)(**N**) biriminde.

"**k**" (Bazı kaynaklarda "\boldsymbol{\mu}" sembolü ile gösterilir): Sürtünme katsayısı, birimi yok.

"**N**": Tepki [Kuvveti](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kuvvet), [Newton](http://tr.wikipedia.org/wiki/Newton_(birim))(**N**) biriminde.

### Sürtünme kuvvetinin özellikleri[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=6) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=6)]

* Sürtünme kuvveti cismin yüzeye temas eden alanının büyüklüğüne bağlı değildir.
* Sürtünme kuvveti hareket sağlayamaz.
* Sürtünme katsayısı, cismin ve temas ettiği zeminin özelliklerine bağlı sabit sayı olup birimi yoktur.
* Dengede duran fakat harekete zorlanan cisme uygulanan sürtünme kuvveti ise zorlayıcı kuvvete zıt yöndedir.

## Dinamik uygulamaları[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=7) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=7)]

* Yatay düzlemde hareket
* [Eğik düzlemde](http://tr.wikipedia.org/wiki/E%C4%9Fik_d%C3%BCzlem) hareket
* [Makaralı](http://tr.wikipedia.org/wiki/Makara) düzenekte hareket

## Alt-dalları[[değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&veaction=edit&vesection=8) | [kaynağı değiştir](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Dinamik_(fizik)&action=edit&section=8)]

* [Katı cisim dinamiği](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kat%C4%B1_cisim_dinami%C4%9Fi)
  + [Kinematik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kinematik)
  + [Kinetik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Kinetik)
* [Akışkanlar mekaniği](http://tr.wikipedia.org/wiki/Ak%C4%B1%C5%9Fkanlar_mekani%C4%9Fi)
  + [Hidrodinamik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Hidrodinamik)
  + [Gaz dinamiği](http://tr.wikipedia.org/w/index.php?title=Gaz_dinami%C4%9Fi&action=edit&redlink=1)
    - [Aerodinamik](http://tr.wikipedia.org/wiki/Aerodinamik)