

Sikloalkanlar $(CH_2)_n$

Doğada bol bulunurlar: "gergin iskelet".

Adlandırma: **Sikloalkanlar**



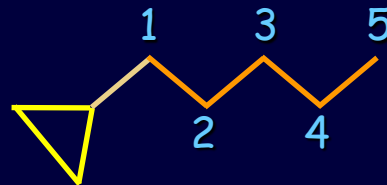
Süstitüentler: **Sikloalkil**. Süstitüe sikloalkanlar: tek süstitüent içeren halkada yer belirtmeye gerek yoktur.



Etilsiklobütan (numaralandırmaya gerek yok)

Alkilsikloalkanlar veya sikloalkilalkanlar?

Daha uzun köke göre adlandırılır:

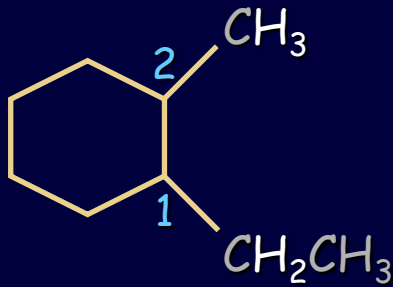


1-Siklopropil-
pentan

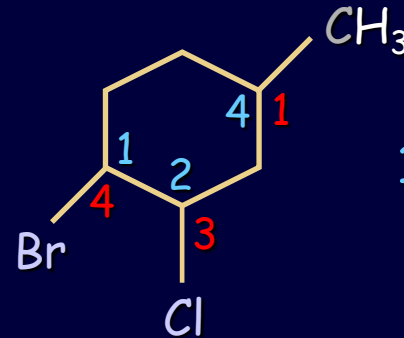
Halkada iki veya daha fazla sübstitüent:

a. En küçük numarayı verme

b. Alfabetik sıra

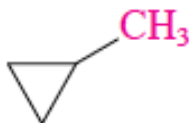


1-Etil-2-metilsikloheksan

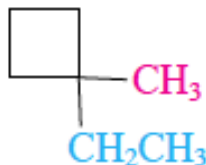


1-Brom-2-klor-4-metilsikloheksan

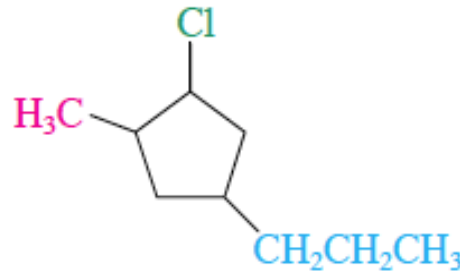
1,2,4 (1,3,4 yanlış)



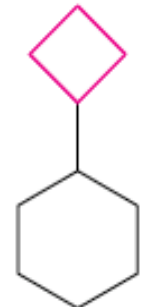
Metilsiklopropan
(numaralanmaz)



1-Etil-1-metilsiklobütan
(Alfabetik)



1-Klor-2-metil-4-propilsiklopentan
(Alfabetik; 2-klor1metil-4-propilsiklopentan değil)



Siklobütilsikloheksan
(Küçük halka sübstitüent)

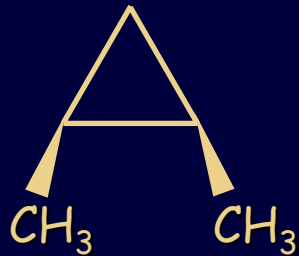
Stereoizomerler

İki veya daha fazla sübstitüentin halkaya bağlı olması durumunda yeni bir izomer türü ortaya çıkar.

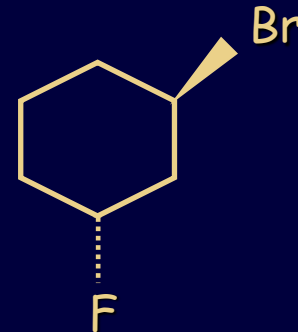
Aynı tarafta: cis

Karşı tarafta: trans

} Stereoizomerler



cis-1,2-dimetil-siklopropan



trans-1-brom-3-florsikloheksan

Stereoizomerlerin Tanımlanması:

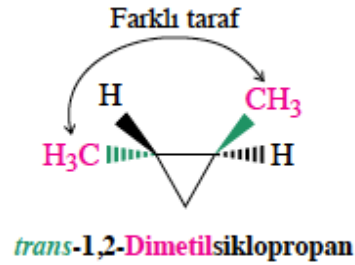
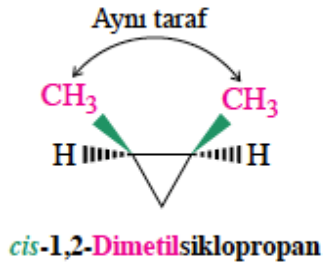
Aynı bağlanma sırasına sahip (yapısal izomer değil), fakat **uzaydaki konumları birbirinden farklı.**

Not: Bu tanımlama tüm konformasyonları içermektedir. (anti, gauche, vb.).

Uygulamalı (pratik) tanımı:

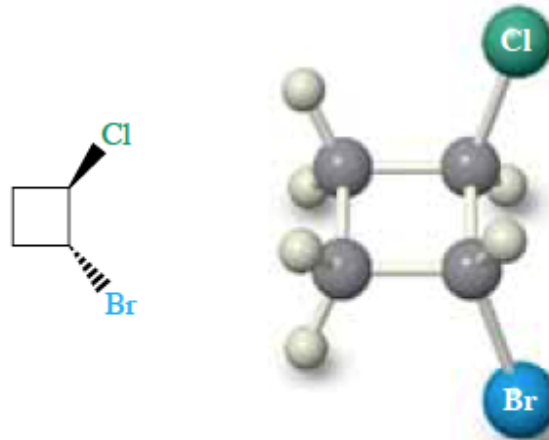
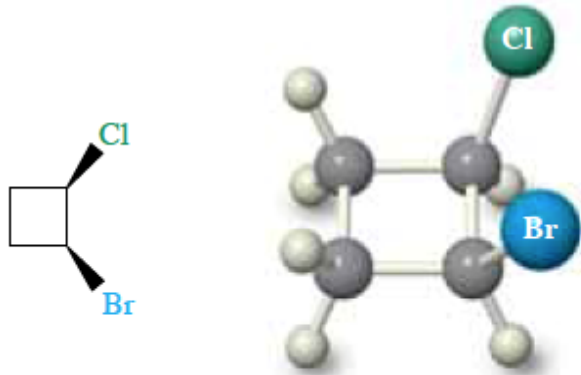
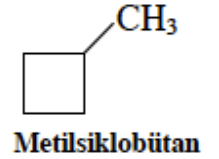
Stereoizomerler oda sıcaklığında kararlı halde bulunmalıdır. Konformerler dönme sırasında hızlı bir şekilde birbirlerine dönüştürülürler, oysa **cis,trans** izomerisi bağların kırılmasını gerektirir.

Stereoizomerler

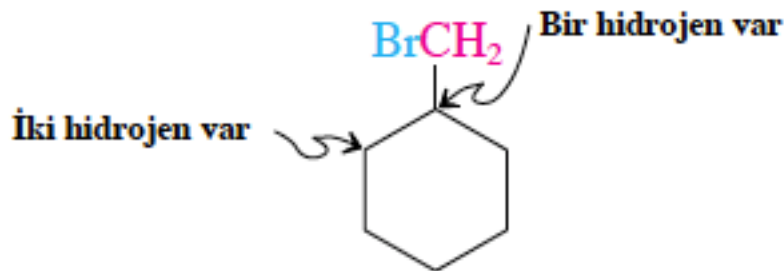
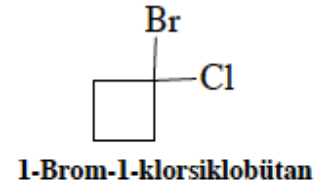


Yapı izomerleri

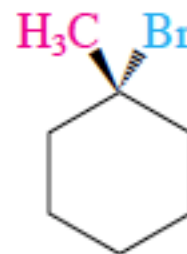
← Yapı izomerleri →



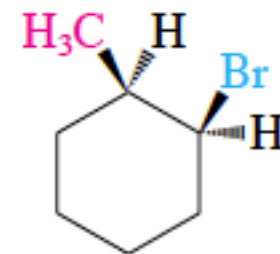
← Yapı izomerleri →



(Bromometil)-sikloheksan

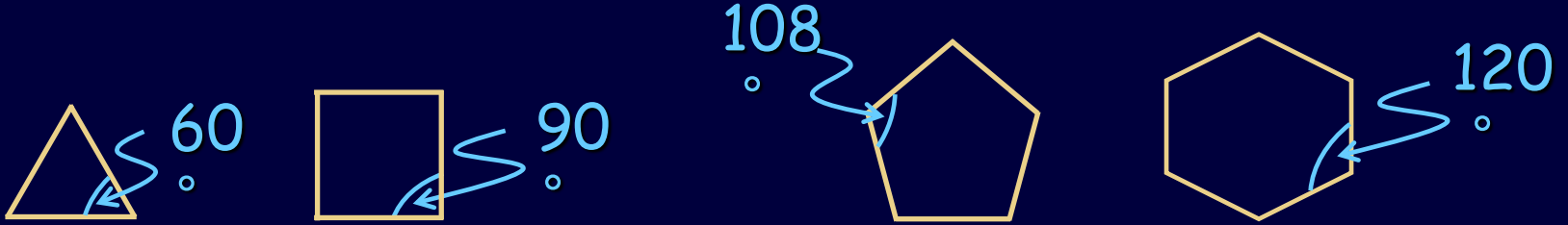


1-Brom-1-metil-sikloheksan



cis-1-Brom-2-metilsikloheksan

Halka Gerginliđi



sp^3 -Karbonlar için 109.5°

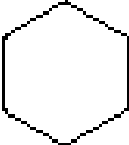
“Halka gerginliđini” nasıl ölçeriz?

Halka gerginliđi olmayan bir referansa ve enerji ile ilgili bir ölçüme ihtiyaç vardır.

Yanma ısısının ölçülmesiyle gereken değerler elde edilmiş olur.

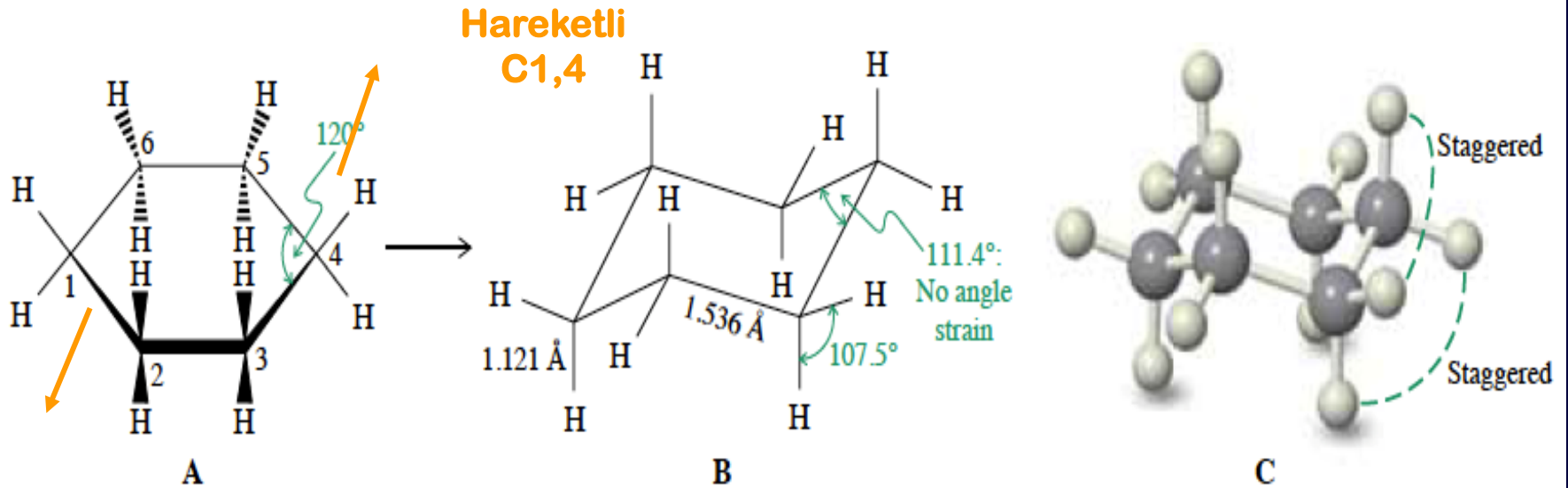
Çizelge 3-7

Çeşitli Organik Bileşiklerin Yanma Isıları (kcal.mol^{-1} (kJ.mol^{-1}), 25°C 'ye uyarlanmıştır].

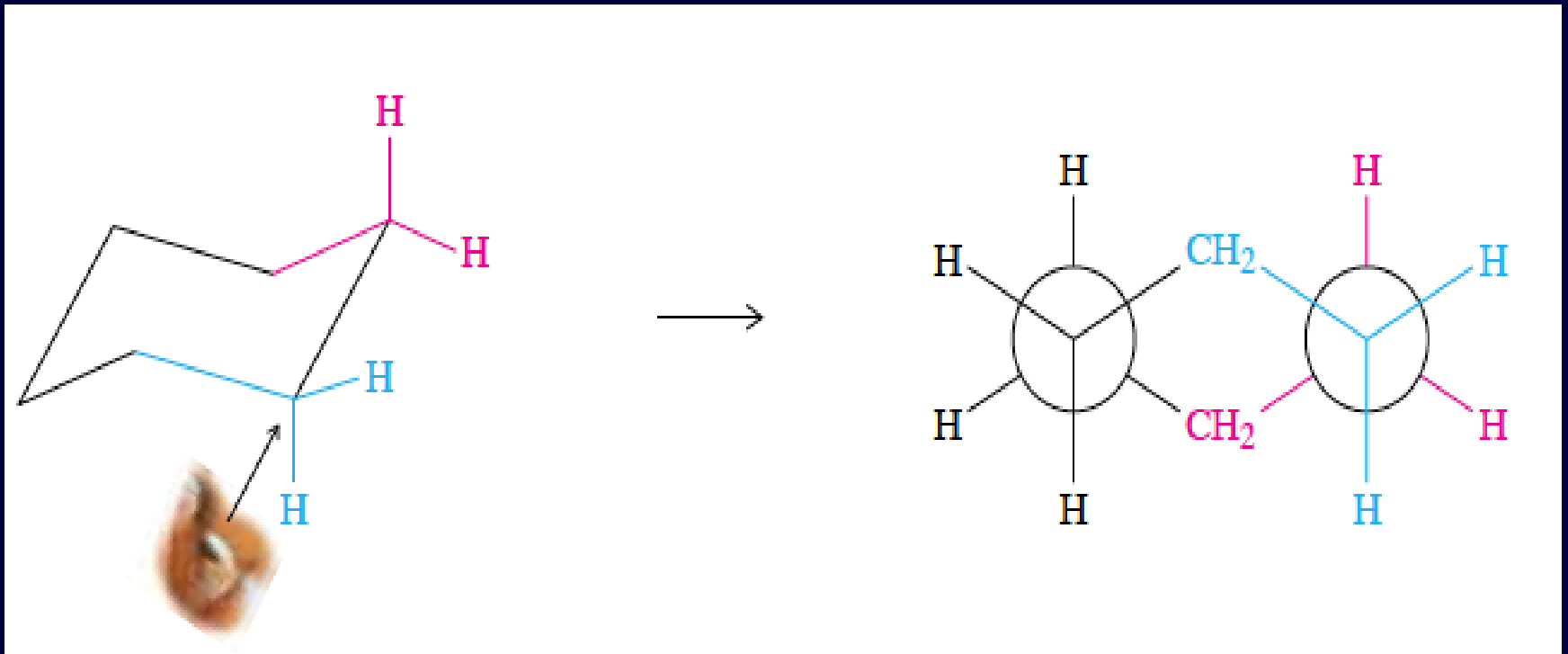
Bileşik (hâli)	Adı	$\Delta H^\circ_{\text{yanma}}$
CH_4 (gaz)	Metan	-212.8 (-890.4)
C_2H_6 (gaz)	Etan	-372.8 (-1559.8)
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ (gaz)	Propan	-530.6 (-2220.0)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ (gaz)	Bütan	-687.4 (-2876.1)
$(\text{CH}_3)_3\text{CH}$ (gaz)	2-Metilpropan	-685.4 (-2867.7)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ (gaz)	Pentan	-845.2 (-3536.3)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}_3$ (sıvı)	Pentan	-838.8 (-3509.5)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$ (gaz)	Heksan	-1002.5 (-4194.5)
$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$ (sıvı)	Heksan	-995.0 (-4163.1)
 (sıvı)	Sikloheksan	-936.9 (-3920.0)
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (gaz)	Etanol	-336.4 (-1407.5)
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (sıvı)	Etanol	-326.7 (-1366.9)
$\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ (katı)	Cane sugar (sucrose)	-1348.2 (-5640.9)

Not: Yanma ürünleri: $\text{CO}_2(\text{g})$ ve $\text{H}_2\text{O}(\text{s})$

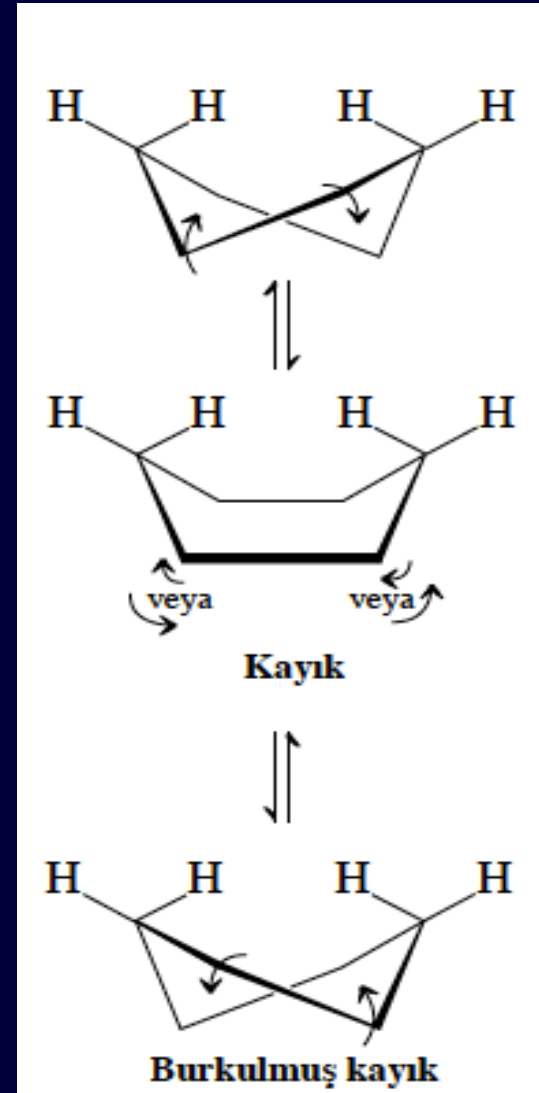
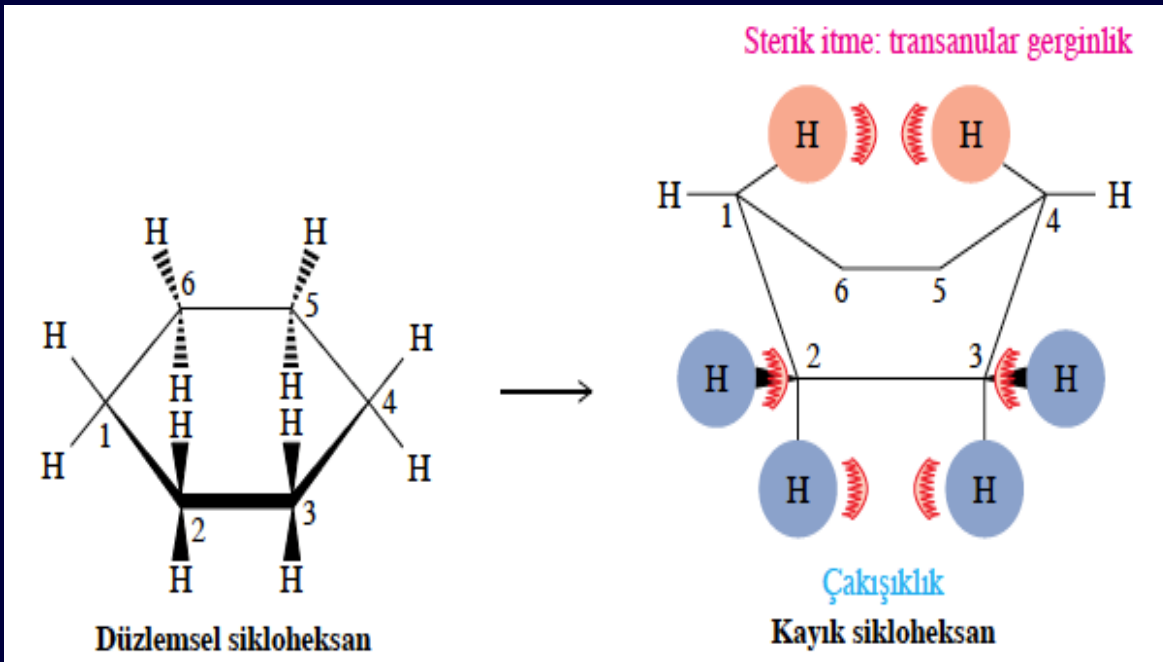
Gerilimsiz Sikloheksan: “Sandalye” Konformasyonu



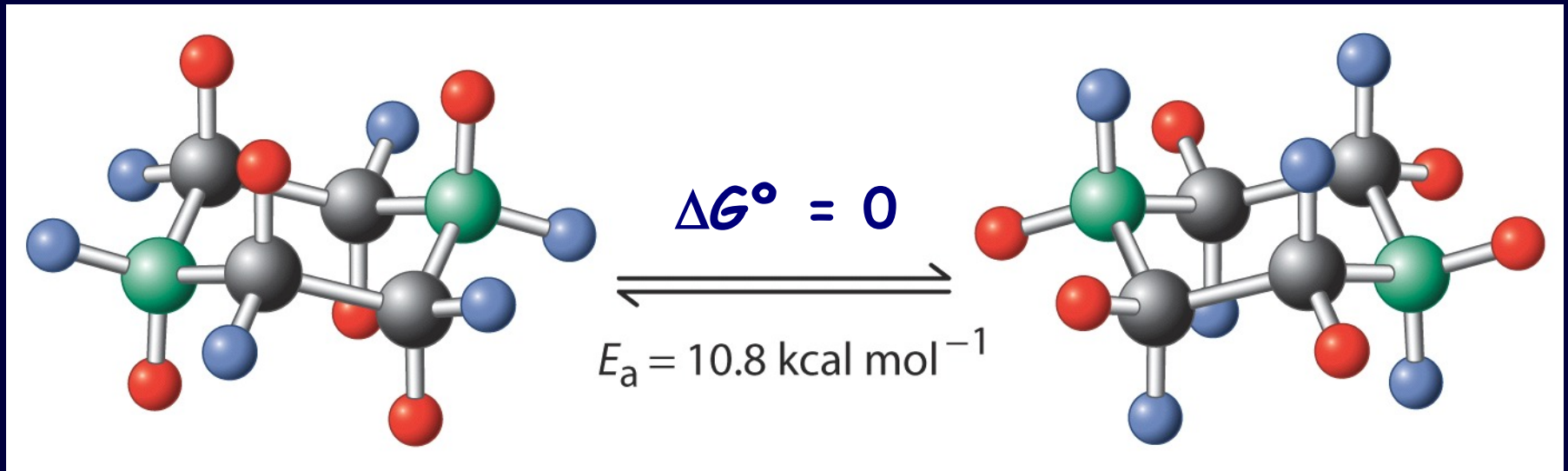
Sikloheksanların Newman İzdüşümü: Çakışmama Hali!



Sikloheksanın Kayık Konformasyonu Gergindir.



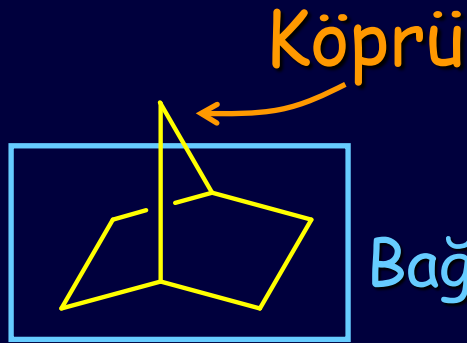
Sandalye-Sandalye Çevrimi Ekvatoryal-Aksiyal Bağların Değişimine Sebep Olur.



Her iki yapı da birbirinin aynısıdır.

Peki süstitüe sikloheksanlarda durum nasıldır?

Bisiklik, Kaynaşmış, Polisiklik, Polihedral Alkanlar



Bisiklo[2.2.1]heptan
(norbornan)

