

PETROL

Petrol sözcüğü, **Latince**'de **taş** anlamına gelen **petra** ile yağ anlamına gelen **oleum** sözcüklerinden oluşmuştur (**Petra oleum= Petrol**).

Petrol halk arasında, yalnız belirli bir yakıtı (**Benzin, Gazyağı, Dizel - Motorin , Motor yağı, Fuel oil**) olarak bilinmesine rağmen, aslında petrol kelimesi doğal halde bulunan ve yeraltından çıkarılan işlenmemiş ham petrol anlamına gelmektedir.

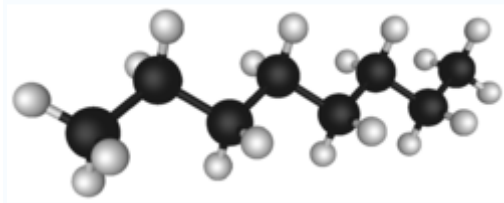
Petrol, **hidrokarbonların** karışımından meydana gelmiş olup, her zaman sabit bir **kimyevi** bileşimi yoktur. Doğal **akaryakıt** olan ham petrol, bulunduğu memleketlere göre değişen bileşimler gösterir. Örneğin; **Amerika**'da özellikle **Pennsylvania** bölgesinde çıkarılan petroler genellikle **hidrokarbon** sınıfından olan **bileşikleri**, **Rusya** petroleri, kötü kokulu **naften** sınıfından bileşikleri; **Romanya** petroleri ise bu ikisinin bir **karışımını** içerir.

Çeşitli tipteki petrolerin spesifik ağırlıkları 0,80-0,96; alevlenme noktaları 15-120 °C ve ortalama ısıtma kuvvetleri 10,500 cal/kg'dır. Ortalama **elementel** bileşimleri ise; **karbon** %84, **hidrojen** %12, **oksijen** %1 olup çok az miktarda da **kükürt** bulunur. **Teksas** ve **Kaliforniya** petrolerinde **kükürt** diğerlerine oranla fazladır.

Değişik kimyasal içeriğe sahip **hidrokarbonların** biraraya gelerek oluşturduğu değişik **kimyevi** bileşimde olan çok sayıda petrol tipi bulunmaktadır (Örneğin: **parafin** bazlı petrol, **asfalt** bazlı petrol gibi).

Yüz milyonlarca yıl önce, denizlerde yaşayan ya da suların denizlere sürüklediği hayvan ve bitki kalıntıları **anaeorabik** bir ortamda, gerekli şartlar altında (ısı basınç ve mikroorganizmaların etkisiyle), ham petrole benzer kerojeni meydana getirmiştir. Kerojen sonradan, yukarı tabakalara doğru göç etmesi esnasında gittikçe değişmiş ve ham petrolü meydana getirmiştir. Bu yüzden de hiçbir sahanın ham petrolü, tam olarak öteki bir sahanın ham petrolüne uymaz; muhakkak az çok farklar bulunur. Hatta bu durum, aynı bir petrol sahasında bile, çoğu zaman görülür.

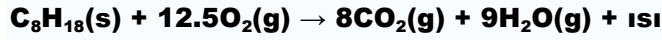
Kimyasal oluşumu



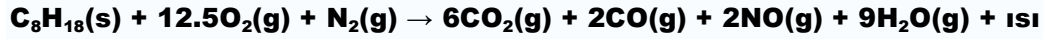
Oktan, petrolde bulunan bir **hidrokarbondur**. Çizgiler **kovalent bağ**, siyah küreler **karbon** ve beyaz küreler **hidrojendirler**.

Petrolün kimyasal yapısı farklı uzunluklardaki **hidrokarbon** zincirlerinden oluşur. Bu zincirler, petrolün arıtım sürecinde, **damıtma** sayesinde ayrıştırılıp **benzin, jet yakıtı, kerosen** gibi ürünler elde edilir.

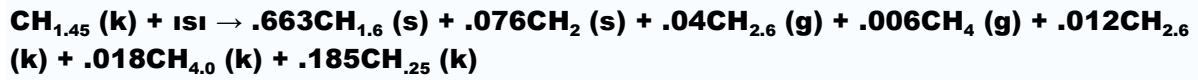
Bu **alkanların** genel gösterimi C_nH_{2n+2} biçimindedir. Örneğin **benzinde** yaygın olarak bulunan **2,2,4-Trimetilpentanın** ifadesi: C_8H_{18} biçiminde olup oksijen ile **ısıveren** tepkimesi şöyledir:



Petrolün veya benzinin kısmı yanması **karbon monoksit** ve/veya **nitrik asit** gibi zehirli gazların yayımına yol açar.



Petrol, yüksek ısı ve/veya basınç ortamında, **ısalan** tepkimeler sonucunda oluşur. Örneğin **kerojen** farklı uzunluklardaki **hidrokarbonlara** bölünebilir:



PETROL ÜRÜNLERİ

BENZİN

- 150 °C'a kadar ham benzin,
- 150-250 °C'a kadar **kerosin**, jet yakıtı,
- 250-350 °C'a kadar **dizel** yakıtı,
- 350 °C'dan sonra da ağır yağlar elde edilir.

Kimyasal olarak benzin ham petrolün özelliğine bağlı olarak 120'den fazla **hidrokarbon** ihtiva eder. Bunların çoğu doymuş hidrokarbon yapısında olup, 4'den 12'ye kadar karbon ihtiva ederler.

Sentetik olarak benzini **Alman** kimyager Bergius'un metodu ile kömürden elde etmek mümkündür. Bu metoda göre kömür yüksek basınç altında katalitik hidrojenasyon ile sıvı hidrokarbonlara dönüştürülür.

Fischer-Tropsch ise **karbonmonoksit** ile **hidrojeni** katalitik olarak birleştirerek sıvı hidrokarbon elde etmiştir. Her iki metod ile hem daha pahalı hem de daha kalitesiz benzin elde edilmektedir. Ancak yakın bir gelecekte bu proseslerin ticari önemi olma ihtimali vardır.

Organik bileşenlerin parçalanması, katalitik veya ısı ile bozunmasıyla elde edilen benzin, bugünün motorlarının çoğu için gerekli olan yüksek performansı sağlar. Benzin en fazla içten yanmalı motorlarda ve bir dereceye kadar da özel sobalarda yakıt olarak, organik kimyada ise çözücü olarak kullanılır. Yağ endüstrisinin ilk zamanlarında büyük ölçüde atılan benzin, otomobil sanayiinin gelişmesiyle büyük önem kazanmıştır. Motor benzininin kaynama noktası 32,2 °C ile 210 °C arasındadır. Motor yakıtı olarak fonksiyonlarını tam yapabilmesi için, ticari benzin, şu özelliklere sahip olarak üretilmelidir:

1. Değişik yük altında ve hızda durmadan yanabilmeli;
2. Motorun kolay çalışması için soğuk havalarda yeterli olarak buharlaşmalı;
3. Sıcak havalarda aşırı derecede buharlaşarak tıkanmalara sebep olmamalı;
4. Motorda kurum teşkiline yol açan kaynama noktası yüksek olan bileşikler bertaraf etmeli;
5. Depo içinde oksitlenmeye yol açmamalı;
6. Buji tıkanmasını ve karbüratör buzlanmasını minimuma indirmelidir.

Benzinin motorlarda hava ile olan hassas karışımı, iklim ve mevsime göre düzenlenir. Benzinin kalitesini belirten en önemli faktör, oktan sayısıdır. **Oktan sayısı** benzinin yanma esnasında vurmaya karşı direnç kabiliyetinin bir ölçüsüdür. Şayet oktan sayısı çok küçük ise motor vurur ve zarara uğrar. **Oktan sayısı** çok yüksek ise fazla kaliteli olması istenmediğinden gereksiz yere para ödenmiş olur. **Otomobil** motorları çeşitli oktanlara ihtiyaç gösterdiğinden piyasaya çok sayıda oktan sayıları farklı olan benzin sürülmektedir. Çeşitli türlerdeki benzinlerin verdikleri enerjiler arasında küçük farklar vardır. Şayet otomobil vurmada çalışıyorsa, farklı benzinlerle aldığı mesafeler aynıdır.

HİDROKARBON

Hidrokarbon, sadece **karbon** ve **hidrojen** C_xH_y atomlarından oluşan kimyasal bileşiklerin genel adı. Örneğin **metan**, bir karbon ve dört hidrojen atomundan oluşan bir hidrokarbondur.

Sadece **karbon** ve **hidrojen** atomları ihtiva eden organik bileşikler. Hidrokarbonlar çok çeşitlidir. Birçok üyesi endüstriyel bakımdan önemlidir. Örneğin metan tabii gazların temel maddesidir. **Benzin** hidrokarbonlar karışımı olduğu gibi **benzen**, **naftalin** ve **asetilen** de birer hidrokarbondur. Hidrokarbonlar teorik bakımdan da önemlidir. Çünkü organik bileşiklerin birçok sınıfının sistematik olarak adlandırılmasında hidrokarbonların adlandırılması esastır.

Hidrokarbon Tipleri

Hidrokarbonlar yapılarına bağlı olarak alifatik, aromatik ve alisiklik bileşikler olarak tasnif edilebilir. Alifatik ve alisiklik bileşikler de doymuş ve doymamış olarak sınıflandırılır. Doymuş hidrokarbon, mümkün olan en çok hidrojen ihtiva eder ve karbonlar birbirlerine bir elektron çiftinin meydana getirdiği tek elektron bağı ile bağlıdırlar. Doymamış hidrokarbonlarda ise karbonlar birbirlerine çift veya üç bağ ile bağlanmışlardır. Alifatik hidrokarbonlar, hidrojen atomlarının bağlı olduğu düz veya dallanmış karbon zincirlerinden meydana gelmiştir.

Doymuş alifatik hidrokarbonlar

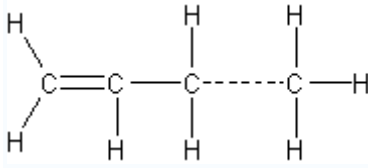
Bunlara **alkanlar** veya **parafinler** de denir. Genel formülü C_nH_{2n+2} 'dir (n: karbon sayısı). Alkanlar bir homolog seri meydana getirir ki bu seride birbirini takip eden bileşikler arasında (CH_2) kadar fark vardır. Bu fark nedeniyle homolog (aynı) seri oluştururlar. Karbon sayısının **Latincesinin** sonuna (AN) eki getirilerek adlandırılır. Bileşikler birbirine yakın benzerler gösterir

Karbon sayısı birden ona kadar olan alkanlar **metan**, **etan**, **propan**, **bütan**, **pentan**, **hekzan**, **heptan**, **oktan**, **nonan** ve **dekan** şeklinde adlandırılır. Dört karbonlu hidrokarbonlardan itibaren **izomeri** (kapalı formülü aynı, açık formülü farklı olma) olayı başlar.

Alkanlar doymuş olduklarından sadece yer değiştirmesi tepkimesi verirler. Yanarlar. Genel yanma tepkimeleri; $C_nH_{2n+2} + \frac{3n+1}{2} O_2 \rightarrow nCO_2 + (n+1)H_2O$ dur. Bu olay aynı zamanda alkanların yükseltgenmesi manasınada gelir.

Doymamış hidrokarbonlar

Alkenler



Bu sınıfa **olefinler** sınıfı da denir. Bu sınıfta hiç olmazsa iki karbon arasında çift bağ vardır. Karbon sayısının latincesinin sonuna EN ve İLEN eki getirilerek adlandırılır. Çift bağın hangi karbonlar arasında olduğunu belirtmek için rakam kullanılır. Bu rakam çift bağın bağlı olduğu karbonlardan ilkinde aittir. SP² hibritleşmesi yaparlar. birbirini takip eden iki alkan molekülü arasında CH₂ kadar fark vardır. homolog seri oluşturular

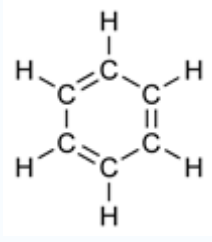
Alkenler oldukça aktiftir. Doymamış karbonlara **hidrojen**, **halojen** ve diğer bazı bileşikler katılır.

Alkinler

Doymamış diğer hidrokarbon grubudur. Karbonlardan bir çiftinin arasında üç bağ vardır. Karbon sayısının Latincesinin sonuna İN eki getirilerek adlandırılır:

Alkinler kimyasal olarak alkenlere göre çok daha aktiftir

Aromatik hidrokarbonlar



Aromatik hidrokarbonlar bir veya daha çok **benzen** halkası ihtiva ederler. Benzen halkasının yapısı çok çeşitli şekilde gösterilmiştir.

Birinci formül açık formül olup bağlanma şekillerini, karbon ve hidrojen sayılarını göstermektedir. 2 ve 3 numaralı formüller ise basitleştirilmiş benzen formülüdür.

Benzen halkasına çeşitli grupların girtilmesi ile çeşitli bileşikler elde edilir. Toluen, ksilen, naftalin gibi misaller vermek mümkündür.

Alisiklik hidrokarbonlar

Alisiklik hidrokarbonlar üç veya daha fazla karbon bulunduran halkalı bileşiklerdir. Bu halkalar benzen halkalarından farklıdır

Gazyağı

Gazyağı, **rafinerilerde benzinden** sonra alınan bir üründür. Önceleri sadece aydınlatma amacıyla kullanılırken sonradan ısıtma, soğutma, traktör yakıtı ve jet yakıtı olarak kullanılmaya da başlanmıştır.

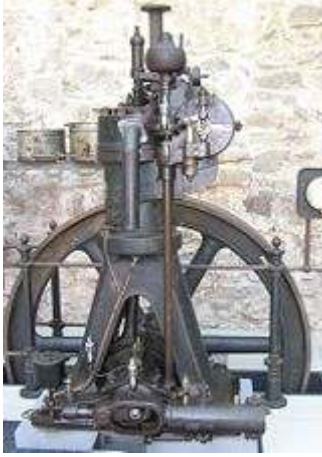
Arıtımevi



Shell Oil arıtımevi, **Kaliforniya**.

Arıtımevi (rafineri), ham **petrolün** işlenip, **benzin** ve **dizel** gibi daha kullanışlı **petrol ürünlerine** dönüştürüldüğü üretimliktir (fabrika). Arıtımevleri genelde büyük borular ile donatılmış geniş alan kaplayan yapılar görünümündedirler.

DİZEL MOTOR



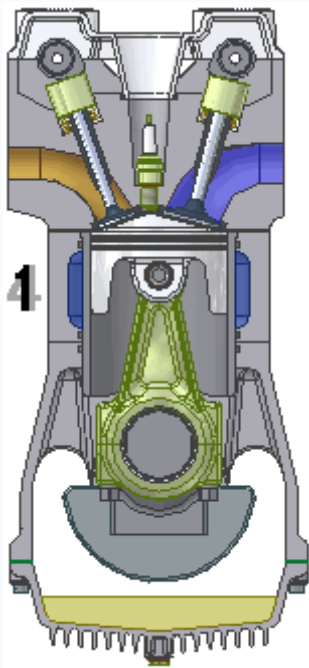
 Tek silindirli sabit dizel motoru, 1906 yapımı



 Rudolf Diesel'in dizel motoru için aldığı patent

Dizel Motoru, **içten yanmalı bir motor** tipidir. Daha özel bir tanımla, dizel motor **oksijen** içeren bir gazın (genellikle bu atmosferik havadır) sıkıştırılarak yüksek **basınç** ve sıcaklığa ulaşması ve silindir içine püskürtülen yakıtın bu sayede alev alması ve patlaması prensibi ile çalışan bir motordur. Bu yüzden **benzinli motorlardan** farklı olarak ateşleme için bujiye ve yakıt oksijen karışımını oluşturmak için karbüratöre ihtiyaç yoktur.

1892'de Alman Mühendis **Rudolf Diesel** tarafından bulunmuş ve daha sonra 23 Şubat 1893'te patenti alınmış bu süreç dizel çevrimi olarak bilinir. Diesel, motoru kömür tozu dahil çeşitli yakıtların kullanımına yönelik olarak tasarlamıştır. Motorun sunumunu 1900'deki **Dünya Fuarı**'nda, yakıt olarak yer fıstığı yağı (**Biodizel**) kullanarak yapmıştır. İçten yanmalı motor

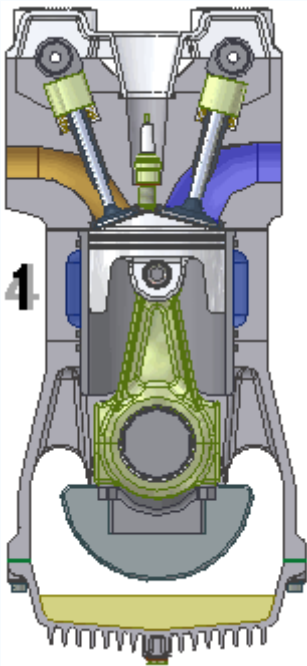


içten yanmalı benzinli motorun çalışma prensibi

İçten yanmalı motorlar, yakıtın motor içinde yanma odası adı verilen sınırlanmış bir alan içinde yakılması ile enerji elde edilen motorlardır.

Bu motorlara bu ismin verilmesinin sebebi , bu motorlardan önceki motorlarda yani dıştan yanmalı motorlarda (örneğin; buhar makinesi, Stirling motoru) yakıtın motor dışında bulunan başka bir ortamda yakılması ile enerji elde edilmesidir. Buhar makinelerinde yakıtın motorun dışında bir bölümde yakılması ile elde edilen ısı enerjisi suyun buharlaştırılmasında kullanılıyordu. Buhar basıncı ile hareket ettirilen pistonlardan da mekanik enerji elde ediliyordu. İçten yanmalı motorlarda yanma odasının motorun içine taşınmasıyla birlikte oldukça kompakt motorlar üretilebilmiştir ve otomobillerin oluşması sağlanmıştır

Benzinli motor



Dört zamanlı içten yanmalı, pistonlu bir benzin motorunun çalışması

Benzinli motor, bir tür içten yanmalı motordur. Benzinli motorlarda kullanılan yakıt benzin olup, yakıt dizel motordan farklı olarak karbüratör adı verilen bir düzenek sayesinde, sıvı olarak değil buharlaşıp hava ile karışarak silindire girer.

Benzinin oksijen (hava) ile oluşturduğu karışım sonucunda yanma gerçekleşir. Yakıt hava karışımının silindirin içinde bir kıvılcım ile yanması sonucu bir patlama meydana gelir. Burada yine dizel motordan farklı yanmayı sağlamak için kıvılcım yani buji kullanılır. Patlamanın ortaya çıkardığı basınç, piston tarafından hareket enerjisine dönüştürülür.

Benzinli motorun çalışma prensibini oluşturan çevrim dört zamanlı çevrim ya da Otto Çevrimi olarak da anılır. Bu çevrim 1876 yılında Alman mühendis Nikolaus Otto tarafından bulunmuştur. Çevrim dört aşamadan oluşur.

1. **Emme:**Karbüratörden gelen benzin-hava karışımı, emme sübabının açılması ile silindir içine çekilir.
2. **Sıkıştırma:**Piston yukarı çıkarak benzin-hava karışımını sıkıştırır.
3. **Yanma:**Sıkışan ve ısınan karışım, bujiden çıkan kıvılcım ile tutuşur. Oluşan patlama ile piston aşağı doğru itilir.Hareket gücü bu aşamada üretilmiş olur.
4. **Egsoz:**Bu aşamada ise pistonun yukarı hareketi ile yanma sonucu oluşan gazlar egsoz sübabından dışarı atılır ve bir çevrim tamamlanarak, diğer çevrim yeniden başlar.

Türkiye'deki üretim

Türkiye'nin ilk %100 Türk Malı Dizel Motorunu, 1967 senesinde Yüksek Mühendis Abdülkadir Özgür seri olarak üretmiştir. İlk olarak 1 silindirli Su Soğutmalı Direkt Enjeksiyonlu olarak üretilen bu motorlar, Motosan A.Ş. firması adı altında (<http://www.motosan.com/products.html>) sulama motopompları, elektrik jeneratörleri, dizel deniz motorları, bahçe traktörleri, uygulamalarında 40 yılı aşkın süredir Avrupa, Asya ve Afrika kıtalarında hizmet vermektedir. Motosan firması 1,2 ve 3 silindirli dizel su soğutmalı OHC (Over Head Camshaft - Üstten Kam Millî), Turbo Şarjlı (Aşırı Doldurmalı) Euro III emisyonlu Silindir Başına 4 Subaplı 120 HP gücüne kadar motorlar üretmektedir.

Çalışma prensipleri

Gaz sıkıştırıldığında, sıcaklığı yükselir, dizel motoru bu özelliği kullanarak yakıtı ateşler. Hava, dizel motorunun silindiri içine çekilir ve bir piston tarafından, kıvılcım ateşlemeli (benzinli) motorlardakinden çok daha yüksek (25 katı bulabilir) bir oranda sıkıştırılır. Hava sıcaklığı 700-900°C'a ulaşır. Piston hareketinin en tepe noktasında, dizel yakıt yüksek basınçla atomizer memeden geçerek yanma odasının içine püskürtülür, burada sıcak ve yüksek **basınçlı** hava ile karışır. Bu karışım hızla tutuşur ve yanar. Hızlı **sıcaklık** artışı ile yanma odası içindeki gaz genişler, artan basınç, pistonu aşağı doğru hareket ettirir. Biyel (piston) kolu, **krank mili** çıkışına dönme gücü olarak iletilir.

Motorun süpürmesinde, egzoz gazını **silindirin** dışına atma ve taze hava çekme işlemi, kapakçıklar (valf) veya giriş ve çıkış kanalları aracılığıyla yapılır. Dizel motorun kapasitesinin tam olarak kullanılabimesi için içeriye alınan havayı sıkıştırabilecek turboşarjer kullanılması gerekir; turboşarjer ile havanın sıkıştırılmasından sonra bir artsoğutucu/arasoğutucu ile içeri alınan havanın **soğutulması** ayrıca verimi arttırılır.

Çok soğuk havalarda, dizel yakıt koyulaşır, **viskozitesi** artar, balmumu kristalleri oluşur veya jel haline dönüşür. Yakıt enjektörü, yakıtı silindirin içine etkili bir şekilde itemez ve bu yüzden soğuk havalarda motorun çalıştırılmasını zorlaştırabilir. Dizel teknolojisinde bu zorluğu yenmek için çeşitli önlemler geliştirilmiştir. Sıkça kullanılan bir uygulama, yakıt hattı ve yakıt filtresini **elektrikle** ısıtmaktır. Bazı motorlarda silindir içinde bulunan kızdırma bujileri denen küçük elektrikli ısıtıcılar, çalıştırmak için silindirleri önceden ısıtırlar. Az sayıda

motorda kullanılan başka bir teknolojiye ise, manifold içindeki rezistans telli ısıtıcılar, motor çalışma sıcaklığına gelinceye dek giriş havasını ısıtır. Soğuk havalarda, motor uzun süreli (1 saatten daha fazla) kapatıldığında kullanılan ve şehir cereyanı ile çalışan motor blok ısıtıcıları, aşınma ve çalıştırma zamanını azaltmak için sıklıkla kullanılır.

Eski dizel motor sisteminin en önemli parçası hız kontrol ünitesidir; bu ünite yakıtın gelme hızını kontrol ederek motorun hızını sınırlar. Benzin motorlarından farklı olarak dizel motorlarında hava emme sübabı yoktur, bu yüzden hız kontrol ünitesi olmazsa motor fazla hızlanır. Eski tip hız kontrol üniteleri motordan bir vites sistemi ile yönlendirilir ve böylece sadece motor hızıyla doğru ilişkili olarak yakıt sağlanırdı.

Modern elektronik kontrollü dizel motorları benzin motorlarındakine benzer bir kontrol mekanizmasını (ECM) Elektronik Kontrol Modülü veya Elektronik Kontrol Ünitesi (ECU) yoluyla uygularlar. Motor "bilgisayarı" ECM/ECU içinde motorun çalışmasıyla ilgili algoritmalar ve kalibrasyon tabloları kaydedilmiştir. ECM/ECU bir sensörden motor hızına dair sinyal alınca gereken bilgi işlemlerini yapar, elektronik ve hidrolik valfler aracılığıyla yakıt miktarını ve yanma zamanlamasını kontrol ederek motor hızını sabit tutar.

Yakıtın pistonların içine enjeksiyonunun başlama zamanının kontrolü, emisyonların azaltılması ve motor veriminin (yakıt ekonomisi) artırılması için en önemli unsurdur. Silindir içine yakıt enjeksiyonu başlama zamanlaması, günümüz modern motorlarında elektronik olarak kontrol edilmektedir. Zamanlama, genellikle üst ölü noktanın (TDC/Top Dead Center) önündeki pistonun krank ünitesi açısı ile ölçülür. Örneğin, piston üst ölü noktadan 10 derece önde olduğu zaman eğer ECM/ECU yakıt enjeksiyonuna başlarsa, enjeksiyon başlama veya zamanlama 10 derece öndedir denir. Optimal zamanlama, motorun hızı ve yükü kadar tasarımına da bağlıdır.

Enjeksiyon tipleri

Dizel motorlarda yakıt enjeksiyonu, endirekt ve direkt olarak iki tiptir. Endirekt enjeksiyonda yakıt, dizel motorda yanma odası dışında, ön oda olarak adlandırılan yere verilir. Yanma başladığında yanma odasının içine yayılır. Bu tipte motordaki aşırı gürültü ve titreşim düşürülür, fakat ısı kaybı artar ve motor verimi düşük olur. Direkt enjeksiyon ise modern dizel motorlarda kullanılır. Burada motordaki yanma odasına yakıt doğrudan püskürtülür.

Emisyon Kontrolü

Dizel motorlarının en büyük sorunlarından biri, yanma veriminin düşük olmasıdır. Bir başka deyişle; yanma odasına giren yakıt homojenize bir şekilde yanmaz. Bunun sonucunda ortama çok fazla sera etkisi yapacak gazlar verilir. Bunun kontrolü son yıllarda Dizel motoru üreticilerinin en büyük sorunlarından birisi haline gelmiştir. Avrupa Birliğinin almış olduğu karara göre Kasım 2008'de Euro V standartları Avrupa'da devreye giriyor.

Emisyon deęerlerini dūřürmek için ise arařtırmalar hala devam etmekte. **NADI** konsepti diye tabir edilen bir uygulama ile emisyon deęerleri dūřürölürken performans artışı da kayda deęer bir řekilde artmaktadır. Bu uygulama ile enjeksiyon açıları dūřürölerek **küresel ısınmaya** etkisi olacak gazların oluşumu bir nebze olsun azaltılmaktadır.

Motorların Sınıflandırılması		
Silindir Birleřtirme Şekline Göre	Sıralı tip motor, V tipi motor, Boksör tipi motor, Yıldız tipi motor, W tipi motor, H tipi motor	Termodinamik çevrimler
Ateşleme tipine Göre	Buji ile ateşlemeli motorlar, Sıkıştırma ile ateşlemeli motorlar	Carnot çevrimi
Kullanılan yakıtı göre	Benzinli motor, Dizel motor, LPG'li motor, Doğalgazlı motor	Rankine çevrimi
Zamanlama Sistemine Göre	2 Zamanlı motor, 4 Zamanlı motor	Brayton çevrimi
Çevrimlerine Göre	Sabit hacim çevrimli motor, Sabit basınç çevrimli motor , Karma çevrimli motor	Diesel çevrimi
Silindir Sayılarına Göre	Tek silindirli motorlar, Çok silindirli motorlar	Ericsson çevrimi
Soğutma Sistemlerine Göre	Hava soğutmalı motor, Su soğutmalı motor	Joule çevrimi
Diğer Tip Motorlar	Gaz türbini, Wankel motoru, Stirling motoru, Zıt pistonlu motorlar	Miller çevrimi
Otomobil Sayfasına Erişim		

"http://tr.wikipedia.org/wiki/Dizel_motor"dan alındı

MAZOT

Mazot, veya motorin **dizel motorlarda** kullanılan, **ham petrolün** damıtma ürünlerinden biridir.

MOTOR YAğI

Motor yağı, motorlu taşıtlarda motorun çalışan parçaları arasında kaygan bir yağ tabakası oluşturarak sürtünen yüzeylerin aşınmasını önler. Ayrıca motorun içinde çalışan parçaları temizler.

İçten yanmalı motorların parçaları	
(İçten yanmalı, su soğutmalı motorlar göz önüne alınmış ve genel parçalar yazılmıştır. Çeşitli motor teknolojilerine göre değişiklik gösterebilir)	
Motor gövdesi	Silindir kapağı, Motor silindiri, Silindir kapak contası, Silindir gömleği
Krank sistemi	Piston, Piston sekmanı, Piston pimi, Biyel kolu, Krank mili, Krank mil yatağı, Volan
Zamanlama sistemi	Kam mili, Triger kayışı, Motor supapı, Külbütör
Benzinli motor yakıt sistemi	Hava filtresi, Karbüratör, Benzin enjektörü, Benzin filtresi, Emme manifoldu
Dizel motor yakıt sistemi	Yakıt deposu, Yakıt besleme pompası, Mazot filtresi, Enjeksiyon pompası, Common rail, Yanma odası, Dizel enjektörü
Benzinli motor ateşleme sistemi	Batarya, Endüksiyon bobini, Distribitör, Buji
Elektrik sistemi	Alternatör, Batarya, Şarj dinamosu, Marş motoru, Kontak anahtarı
Yağlama sistemi	Yağ pompası, Karter, Yağ filtresi, Yağ soğutucusu, Motor yağı
Soğutma sistemi	Motor radyatörü, Antifiriz, Devirdaim pompası, Radyatör kapağı, Motor vantilatörü, Termostat
Egzoz sistemi	Egzoz manifoldu, Egzoz susturucusu, Katalitik konvertör
Cebri doldurma	Turboşarj, Intercooler, Pompa duse, Süperşarj
Otomobil Sayfasına Erişim	

LPG

LPG yani sıvılaştırılmış petrol gazı ham petrolün rafinerilerde damıtılması sırasında veya petrol yataklarının üzerinde bulunan doğal gazın ayrıştırılması ile elde edilen ve basınç altında sıvılaştırılan,renksiz,kokusuz ve havadan ağır ve yanıcı bir gazdır.Bir sızıntı halinde gaz kaçağının hemen anlaşılması için rafineri tarafından özel kokulandırılmıştır.Ülkemizde kullanılan mix LPG'nin bileşimi genelde %70 bütan,%30 propandır.1 litre LPG gazlaştığında normal şartlarda yaklaşık 250 litre gaz hacmine ulaşır.LPG doğal gaz gibi uçucu olmayıp,dibe çöker.

LPG kullanım şartlarına uyulduğunda,tüketicilerin güvenle kullanabileceği bir yakıttır.

LPG doğal gazın sağladığı bütün faydaları sağlayan ve herhangi bir merkezi altyapı gerektirmeyen bir enerji türüdür.

LPG basit kimyasal yapısından dolayı diğer enerji kaynaklarına göre çevreci bir yakıttır.

LPG ambalajlanabilen ve taşınabilir bir enerji türüdür.

LPG ayrıca ,diğer yakıt türlerine göre ısı değeri yüksek ve verimli bir yakıttır

LPG herhangi bir yaşam biriminin yaklaşık tüm enerji ihtiyacını karşılayabilmektedir.

Asfalt

Asfalt, viskoz (az akışkan, lizüci) halden katı hale kadar değışkenlik gösteren siyah ve kahverengi organik bir madde.

Esas olarak bir hidrokarbon olan asfaltın, kimyasal bileşimi oldukça karışık ve değışken olup, petrolün destilasyonundan veya tabii yatlardan elde edilir. Bugün yaygın olarak kullanılan asfalt, petrolün rafinasyonundan elde edilen yan üründür. Maden kömürünün damıtılması esnasında elde edilen siyah madde zifttir.

Asfalt; yolların, hava alanlarının kaplanmasında, çatı izolasyonunda, su ile irtibatlı olan yapılarda su geçirmezlik sağlamada kullanılır. Yapışkan özelliğı vardır. Boya sanayiinde, akü imalatında, su kanallarını kaplamada ve kil tuğlalarını yapıştırmada kullanılır. Asfalt genellikle petrolün oksidasyonu neticesinde teşekkül etmiştir. Yani petrol menşelidir. Çamur ve göl halinde (Bermudez kara gölünde ve Trinidad'daki kara gölde) bulunduğu gibi, yer altında kaya aralarında sert halde de bulunur. Sert haldekiler yer altından maden çıkarılır gibi çıkarılır. Ayrıca kum taşlarında ve killer arasında da bulunur.