

**İMİB**  
İSTANBUL  
MADEN  
İHRACATÇILARI  
BİRLİĞİ

**OL**  
**MAZ**  
**MA**  
**DEN**  
**LE**  
**Rİ**  
**MİZ**  
**SA**  
**OL**  
**MAZ**

## **OLMAZSA OLMAZ MADENLERİMİZ**

© Bu kitabın yayın hakları İstanbul Maden İhracatçıları Birliği'ne aittir.

Yayına hazırlayan: Om Yayıncılık, İstanbul, 2008

Grafik tasarım: Bertuğ Yasavullar

Renk ayrımı: Soner Arabacılar

Baskı ve cilt: Mart Matbaacılık Sanatları Tic. ve San. Ltd. Şti.

Adres: Merkez Mah. Ceylan Sk. No. 24 Nurtepe-Kağıthane

Tel: (0212) 321 23 00



Doğa, en büyük hazinemizdir



*Anadolu'da ormanların alanı yüzde 72'den yüzde 22'ye düştü.*

*1937 yılından bu yana 1 milyon 533 bin 598 hektarlık orman alanı yanarak yok oldu.*

*45 milyon 701 bin 386 hektarlık alanda yani ülke yüzeyinin yüzde 58,74'ünde şiddetli ve çok şiddetli erozyon meydana geliyor.*

*Ormanlarımız, doğamız giderek daha hızla tahrip oluyor.*

*Oysa madenciler, doğaya saygılı çalışırlar.*

*Faaliyetleri için kestiklerinden daha çok ağaç dikerler.*

**Madenciler Orman Katili Değildir**

# MADENLERİMİZ

*Yaşamı fonksiyonel hale getiren araç ve gereçlerin yüzde 99'u doğal kaynaklardan, özellikle madenlerden sağlanıyor. İnsan ve toplum hayatında bu denli ve vazgeçilmez bir yeri olan madencilik, gelişmiş ülkelerin bugünkü teknoloji ve refah düzeylerine ulaşmalarında önemli bir rol oynadı, oynuyor.*

*Oysa madencilik, Türkiye'de hala hak ettiği öneme ve değere kavuşamadı. Doğaya zarar vermek gibi yanlış ve eksik bilgilendirmeler, Türkiye madencilik sektörünün gelişmesinin önünde engeller oluşturuyor; geniş kitlelerin madencilik sektörüne karşı olumsuz düşüncelere sahip olmasına neden oluyor.*

*Gerçeği bilmek hepimizin hakkı.*

*Madenlerin hayatımızdaki yeri düşünüldüğünde madenciliğin gelişmesine ilişkin düşüncelerimiz ve kararlarımız, varlığımızı sürdürüp, sürdürmememiz kadar temel bir sorunun yanıtını oluşturuyor.*

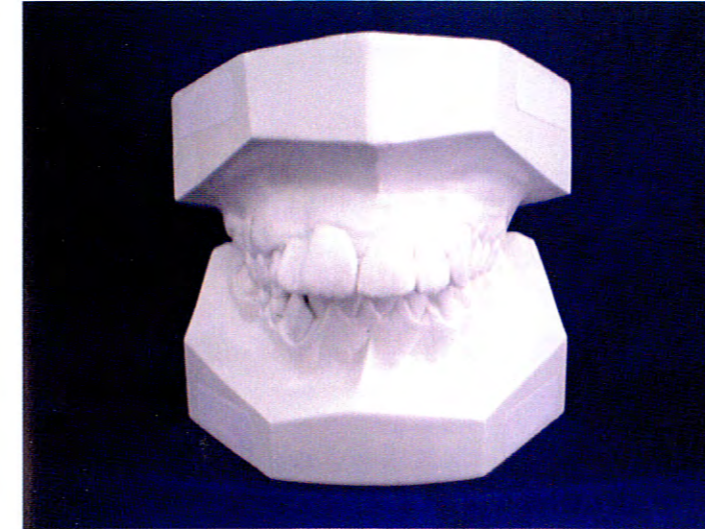
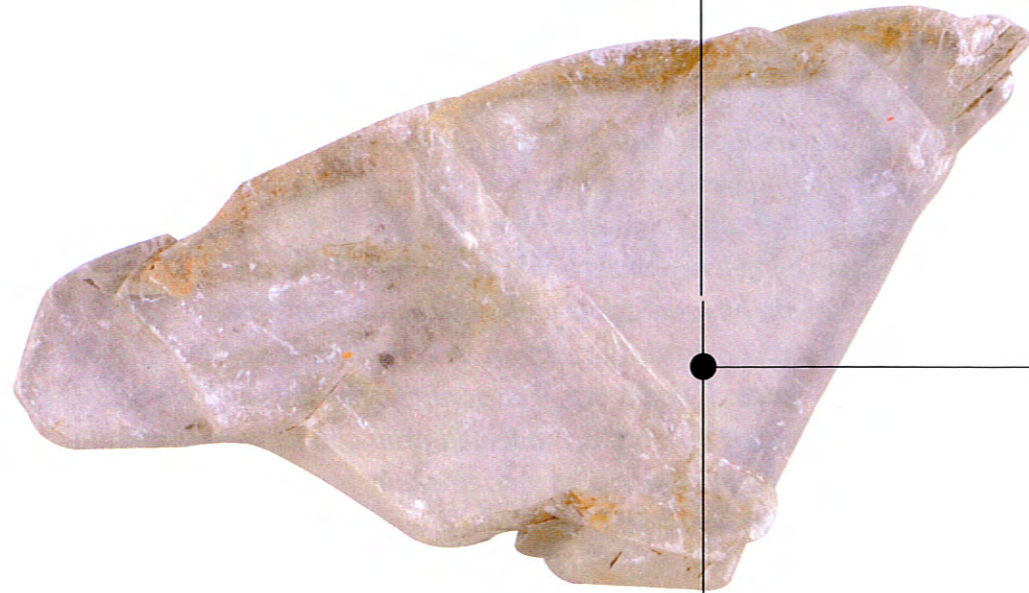
*Hazırladığımız bu kitapla, madenlerimizin gündelik yaşamımızda vazgeçilmez yeri olan hangi malzemelerin, hangi sektörlerin ana ve yan girdileri olarak kullanıldığını gözler önüne sermeyi amaçladık.*

*Kitabımızın ülkemizin yarınları için alınacak kararlarda ışık tutmasını diliyoruz.*

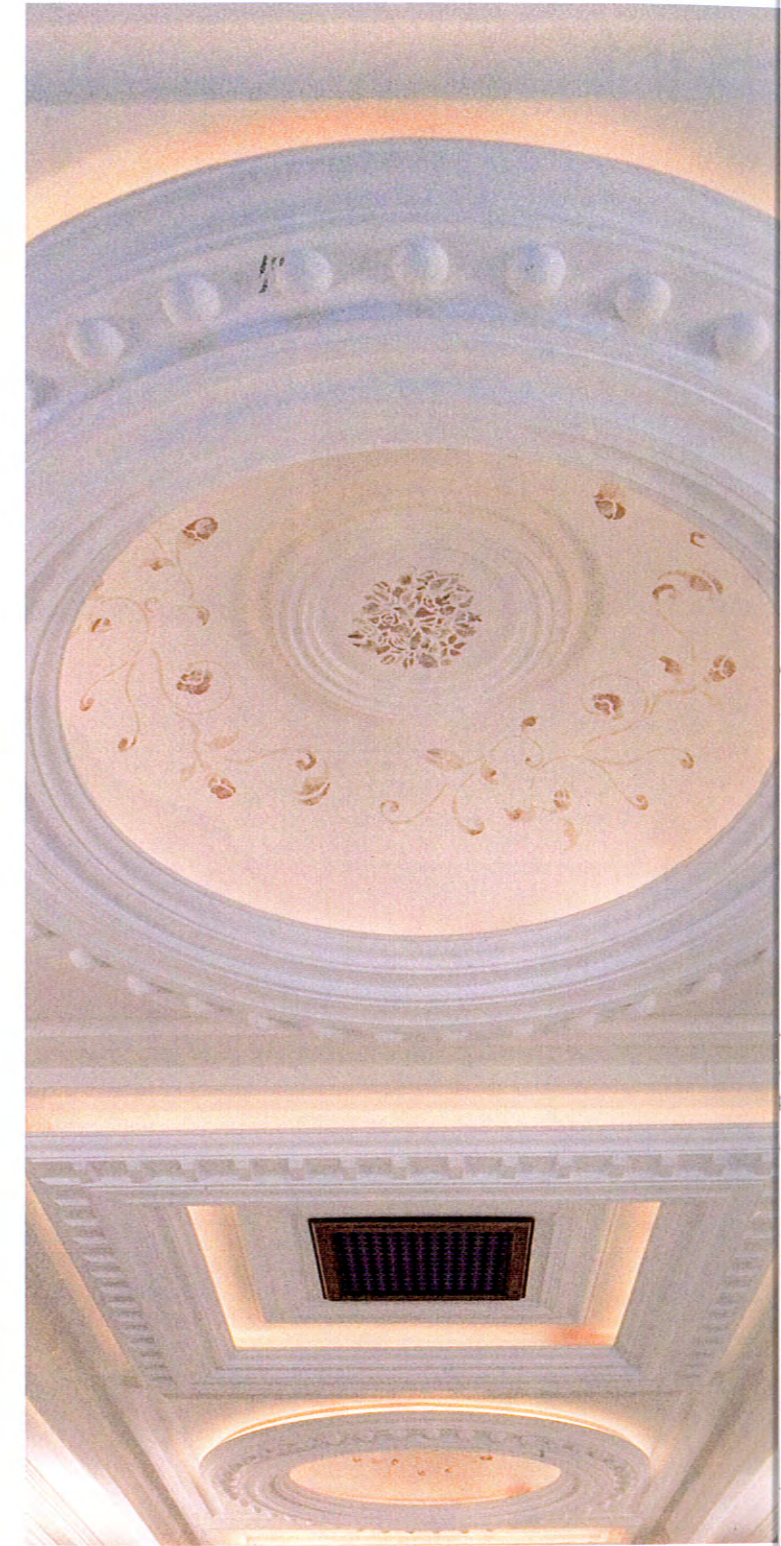
*İstanbul Maden İhracatçıları Birliği*

# Alçı Taşı

Alçı taşı, kimyasal bileşiminde kalsiyum sülfat bulunan bir mineraldir. Doğal alçı taşlarının yanı sıra sentetik alçı taşları da üretilir. Çankırı, Çorum, Yozgat, Erzincan, Ankara-Bala, Sivas, Kars-Kağızman ve Tuzluca, Denizli-Sarayköy, Niğde-Ulukışla önemli alçı taşı bölgeleridir.

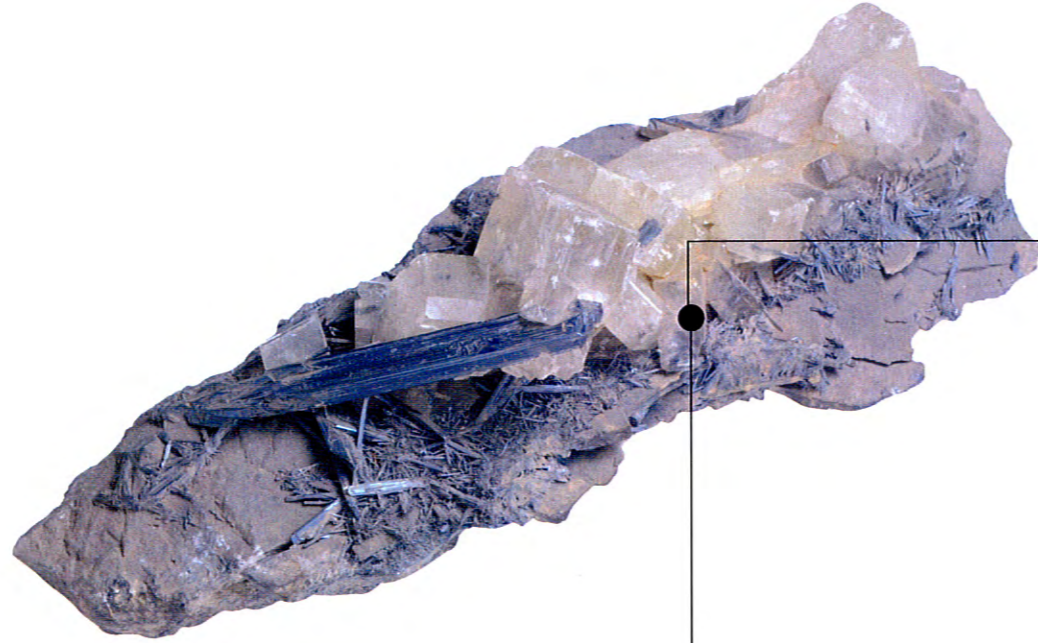


**Kullanım alanları:** Kâğıt beyazlatıcısı, çimento sanayi, yalıtım maddesi, dişçilik, inşaatlarda alçı süslemeler, seramik, kalıp.



# Barit

Barit, baryum sülfattan oluşan bir mineraldir. Barit, beyaz renkli, sert olmayan, inert özellikli ve özgül ağırlığı yüksek bir mineraldir. İyi kristalize görünümüne sahip olup, yer yer sarı, kahverengi, gri, nadir olmakla beraber yeşil ve mavi tonlarda da gözlenir. Ülkemizde Konya, Isparta, Kahramanmaraş, Antalya, Giresun ve Muş illerinde barit yatakları bulunmaktadır.



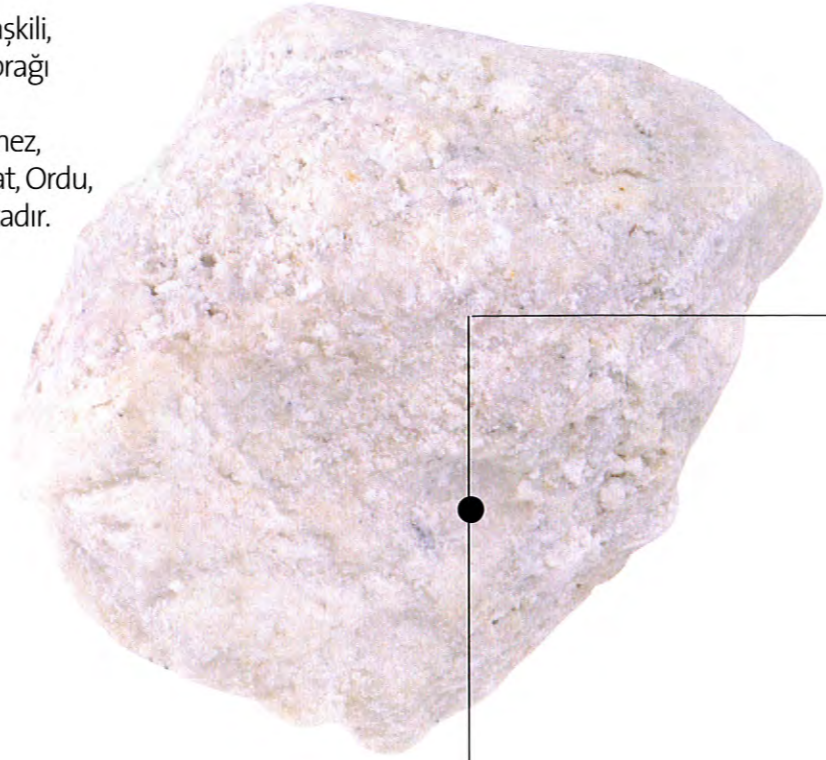
**Kullanım alanları:** Sondaj sektörü, röntgen çekimleri, lastik sanayi, kimya sanayi, dolgu sanayi, cam ve boya sanayi, havaalanı ve pistlerin yapımı.

# Bentonit

Bentonit, volkanik kül, tuf ve lavların kimyasal ayrışması ile veya bozuşmasıyla oluşmuş çok küçük kristallere sahip kil minerallerinden (başlıca montmorillonit) oluşan kolayca şekil verilebilir kildir.

Ülkemizde çeşitli yörelerde kullanılan başkili, çamaşır kili, bebe toprağı ve pekmez toprağı gibi kiler de genellikle bentonittir.

Türkiyede bentonit oluşumları Edirne-Enez, Eskişehir, Kütahya, Çankırı, Ankara, Tokat, Ordu, Elazığ, Manisa bölgelerinde bulunmaktadır.



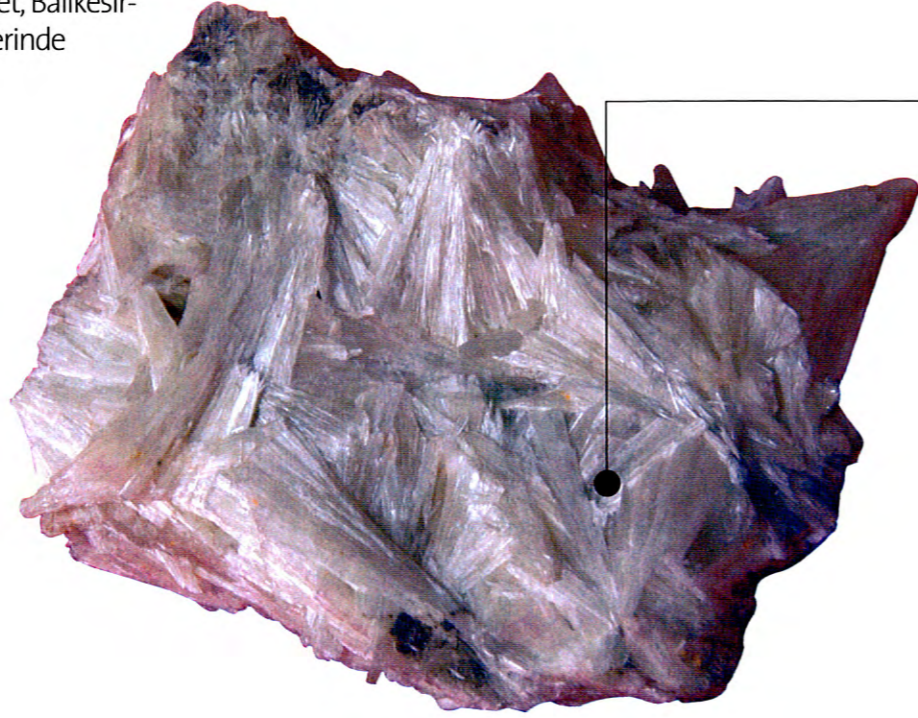
**Kullanım alanları:** Sondajlarda, inşaat mühendisliğinde temel ve baraj yapılarında su ve sıvı izolasyonunda, hayvan yemi yapımında, yemeklik sıvı yağların ağartılmasında, şarap ve meyve sularının berraklaştırılmasında, ilaç, kağıt, lastik sanayinde dolgu maddesi olarak,

çimento sanayinde, seramik sanayinde katkı maddesi olarak, evcil hayvanların altlarına yayılacak atıklarının kolay temizlenmesinde, petrol rafinasyonunda, atık suların temizlenmesinde, boya sanayinde ve yangın söndürücülerde, gübrelerde.



# Bor mineralleri

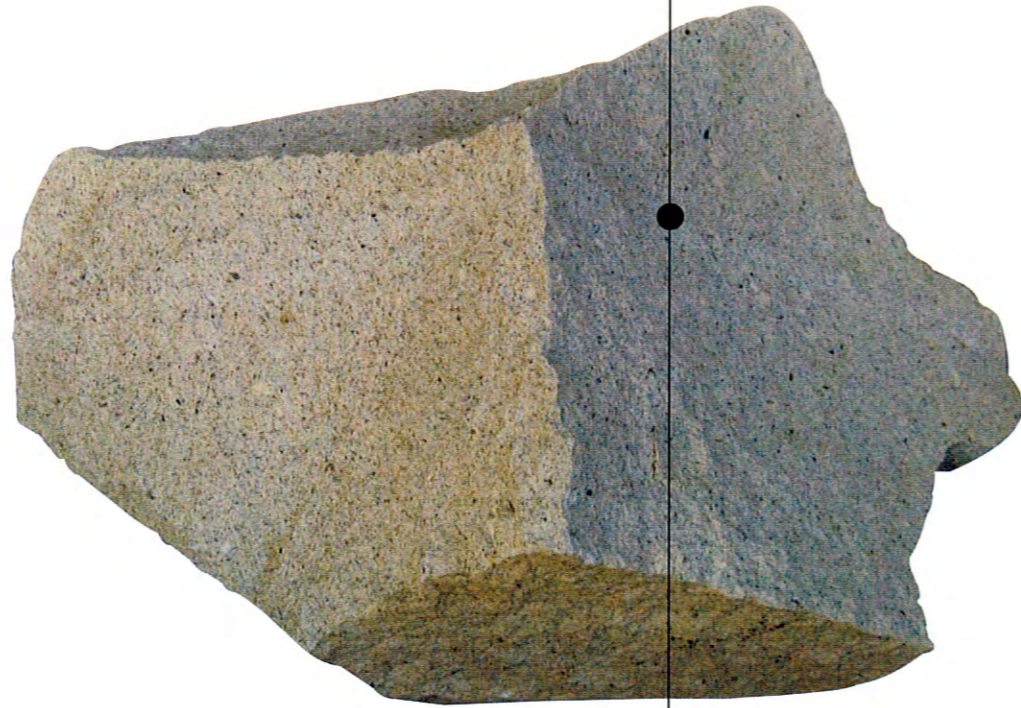
Boratlar sodyum veya kalsiyumlu farklı bileşikler halinde ve değişik su molekülü içeren yapılarda oluşabilirler. Ticari önem taşıyan başlıca bor mineralleri boraks, kernit, uleksit, propertit, kolemanit ve pandermittir. Eskişehir-Kırka, Kütahya-Emet, Balıkesir-Bigadiç, Bursa-Kestel bölgelerinde çıkartılmaktadır.



**Kullanım alanları:** Cam, seramik (banyolar), sabun ve deterjanlar, tarım (gübre), deterjan, kozmetik, cam yünü (fiberglas), ilaç, gübre, deri ve dezenfektan işlemlerinde, tekstil sanayiinde, fotoğrafçılık, temizleyici ve beyazlatıcı.

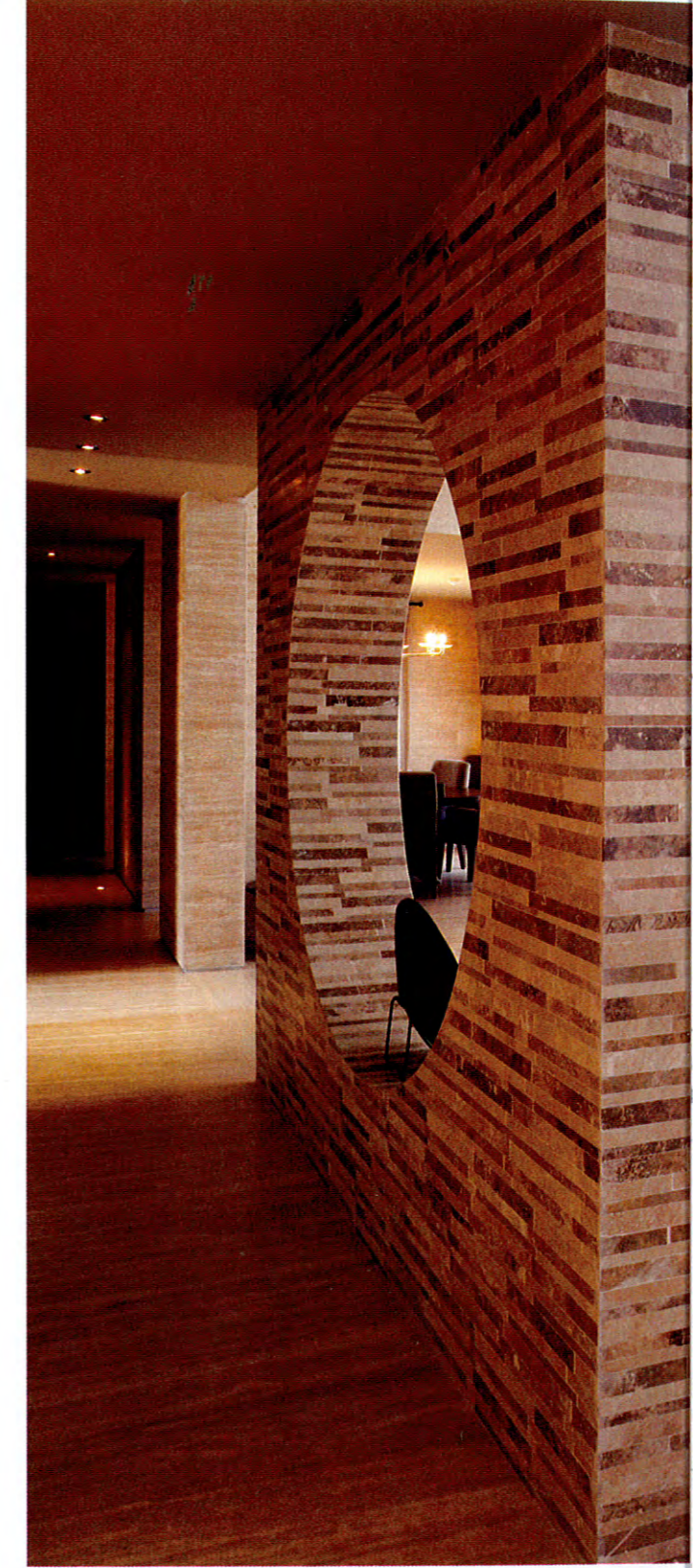
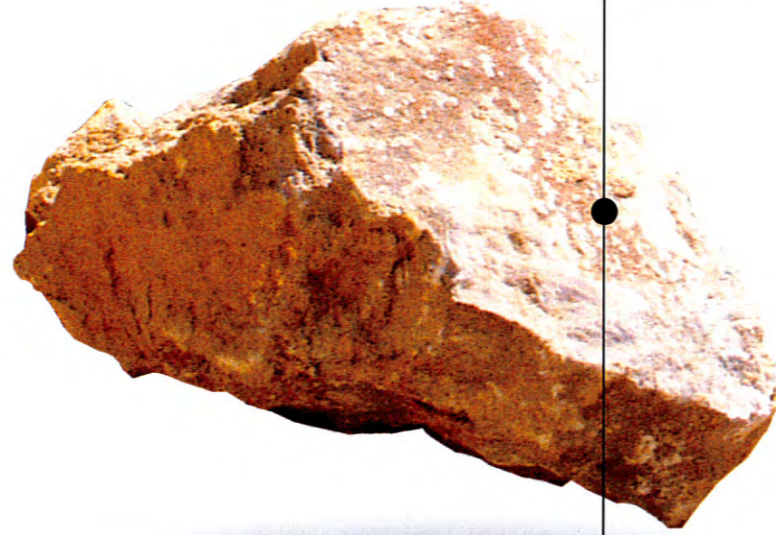
# Çimento hammaddeleri

Çimento üretiminde kullanılan ana hammaddeler kireç taşı, kil ve marn gibi sedimanter kayalardır. Katkı olarak puzzolanik maddeler (tras) ve alçı taşı kullanılır. Özel çimentoların üretiminde kaolin, profillit, boksit, mikrosilika gibi hammaddelerden de yararlanır.



## Doğal yapı taşları

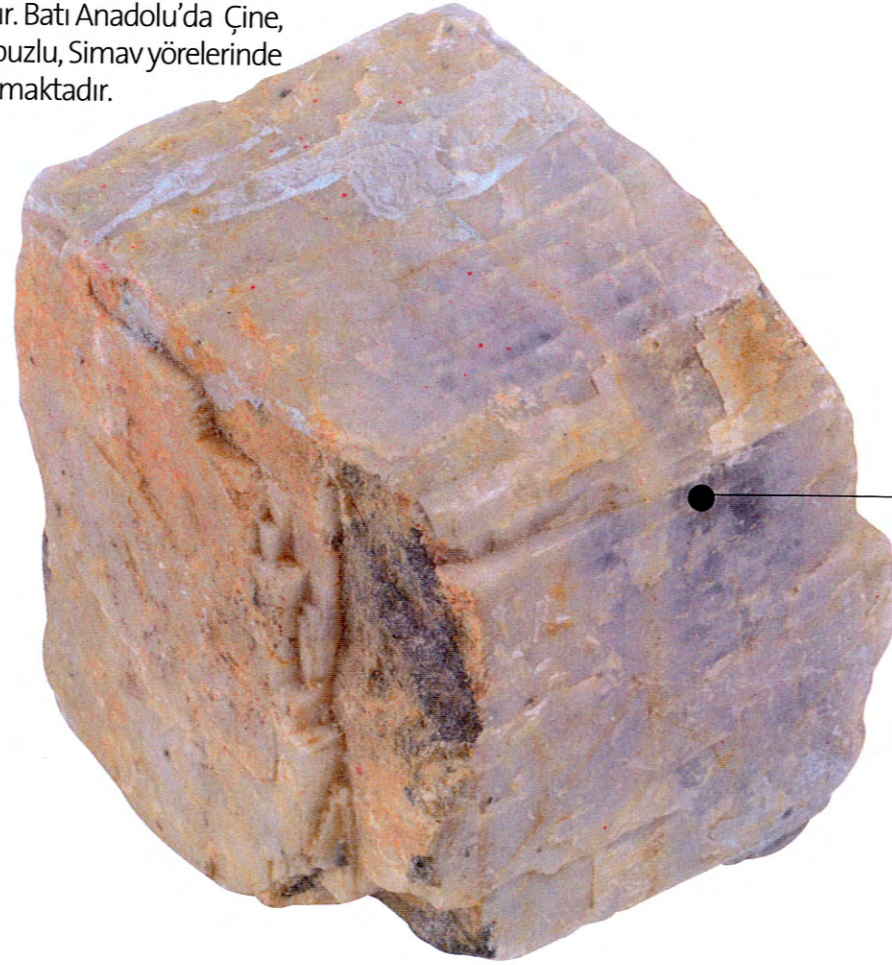
Doğal yapı taşları, değişik kökenli olup, işlenerek veya boyutlandırılarak yapılarda kullanılan kayalardır. Mermer, traverten, granit, andezit, bazalt ve diyabaz önemli yapı taşlarıdır.



**Kullanım alanları:** Zemin, yol, iç ve dış duvar kaplamaları, kaldırımlar, basamaklar, mezar ve anıtsal yapılar, mozaik, heykel ve sanatsal çalışmalar, bahçe düzenlemesi ve cephe kaplamasında, eviye yapımında, dekoratif ürünlerde.

# Feldspat

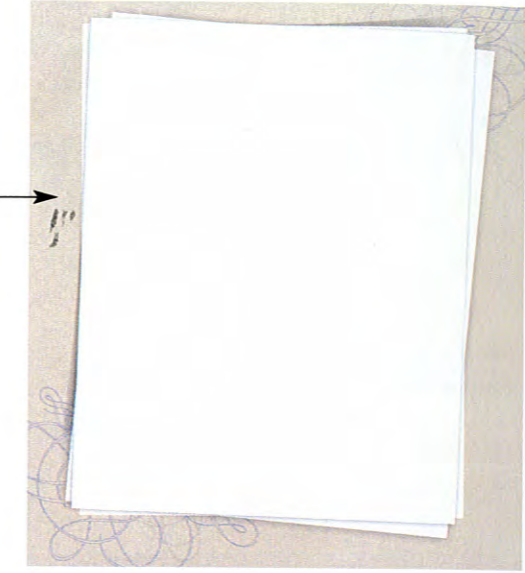
Feldspat, bir alüminosilikat mineral olup içeriğindeki elemente göre kendi içinde potasyumlu, sodyumlu ve kalsiyumlu olmak üzere üç gruba ayrılır. Batı Anadolu'da Çine, Milas, Yatağan, Karpuzlu, Simav yörelerinde yaygın üretimi yapılmaktadır.



**Kullanım alanları:** Cam, seramik (kaplar), boya sanayi, plastik sanayi, yer karosu, sıhhi tesisat, porselen.

# Kaolin-kil

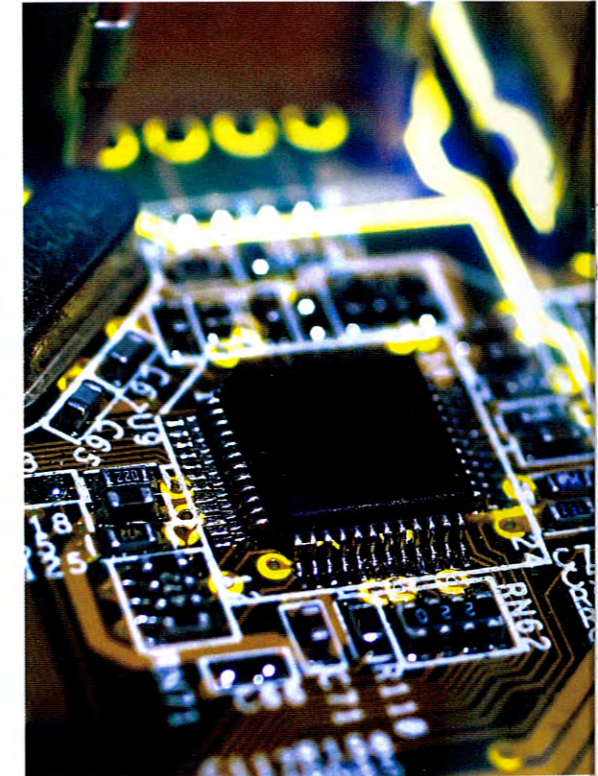
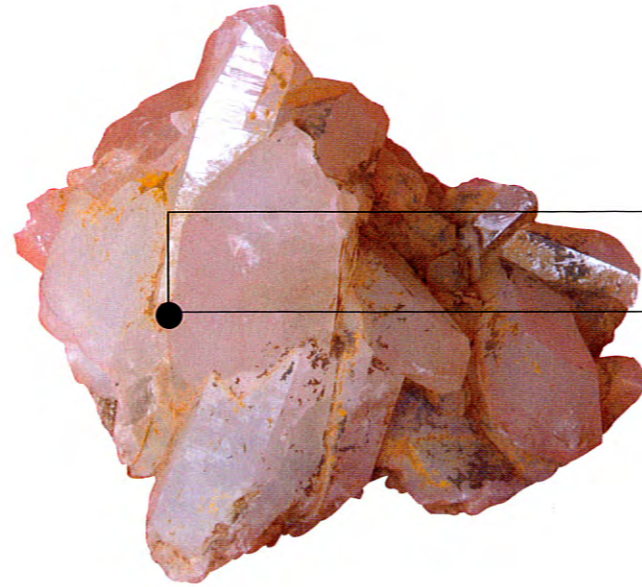
Kaolin, başta granit ve diğer volkanik kayaların yerlerinde bozuşmaları sonucu oluşan ve ana minerali kaolinit olan bir kil grubudur. Çoğunlukla kaolin ve kil aynı anlamı verecek şekilde kullanılmaktadır. Balıkesir, Uşak, Sivas ve Çanakkale'de çıkartılmaktadır.



**Kullanım alanları:** Kâğıt, seramik sanayileri, çimento sanayi, boya, lastik.

# Kuvars- kuvars kumu

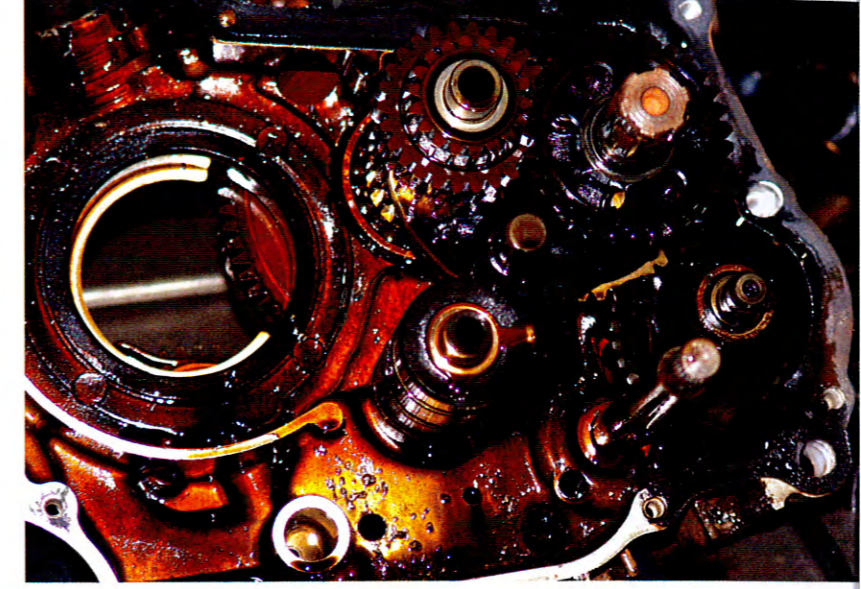
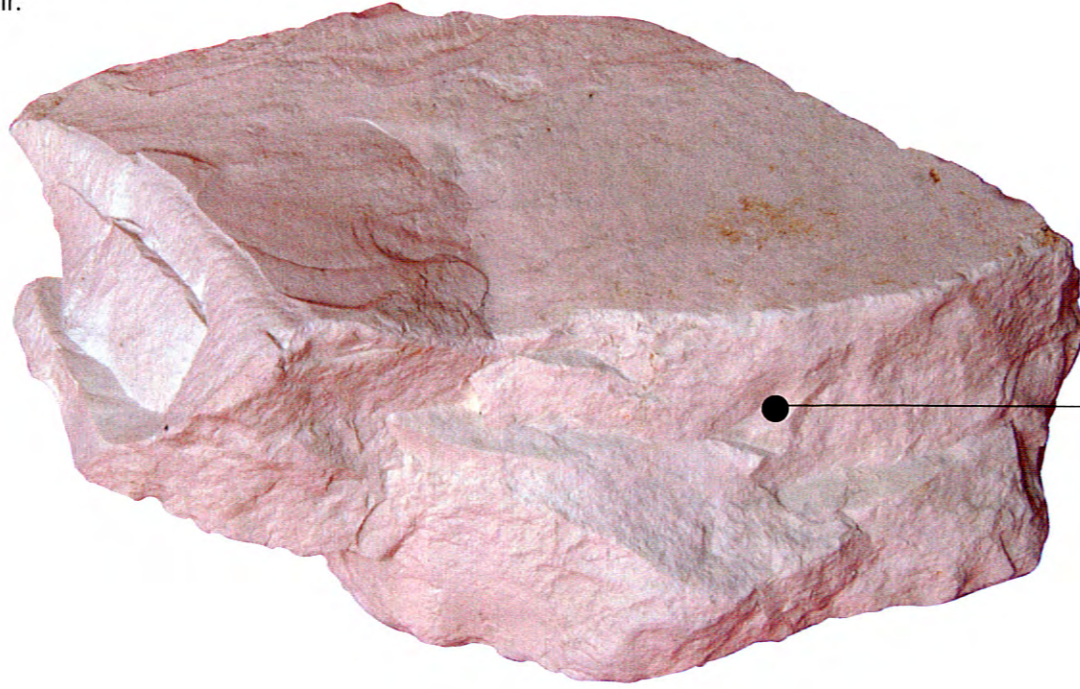
Kuvars minerali, saf silis (SiO<sub>2</sub>) bileşiminde olup kristal yapısında gaz ve sıvı kapaenımlar, empüriteler içerebilir. Ülkemizde Antalya, Zonguldak, İstanbul-Şile ve Çatalca, Tekirdağ-Saray, Sinop, Adana yörelerinde kuvars kumu-kuvarsit, Aydın, Çanakkale, Balıkesir'de ise kuvars yatakları işletilmektedir.



**Kullanım alanları:** Optik ve elektronik, kristal esya, züccaciye, cam, çimento, deterjan, seramik, boya metalürji sanayileri, inşaat

# Manyezit

Manyezitin bileşimi  $MgCO_3$  olup, rengi beyaz, sarı veya gri ve kahverengi arasında değişir. Doğada kriptokristalin ve kristalen olmak üzere iki şekilde bulunmaktadır. Sert ve kompleks bir mineral olup, serpantin veya benzeri kayaların alterasyon ürünüdür. Konya, Balıkesir, Bursa, Bilecik, Ankara, Kütahya, Eskişehir ve Erzincan illerinde rezervleri bulunmaktadır.



**Kullanım alanları:** Bazı refrakter tuğla, çimento fırınları astarı, indirgeme yükseltme fırınları astarı, metal izabe, refrakter malzeme olarak, hayvan yemi, gübre, ilaç endüstrisi, hafif yapı elemanı, kâğıt endüstrisi, otomotiv yağları.

## Mikronize karbonatlar (kireçtaşı, tebeşir)

Kireçtaşı, dolomit, tebeşir, mermer, traverten ve aragonit kumu karbonatlı kayalar oluştururlar. Karbonatlı kayaların başlıca ticari mineralleri kalsit, aragonit ve dolomittir. Kalsit ( $\text{CaCO}_3$ ) en çok rastlanan kalsiyum karbonat mineralidir. Saf kalsit renksiz ve saydamdır. Kendisine çok benzeyen aragonitten kristal sistemi ile ayrılır. Kalsit hegzagonal romboedrik sistemde kristalleşirken, aragonit ortorombik sistemde kristalleşir. Dolomit ise kireçtaşlarından CaO'nin yerini kısmen veya tamamen MgO'nin almasıyla oluşur.



**Kullanım alanları:** Boya, dolgu (diş macunu, deterjan), kağıt, inşaat, plastik yapıştırıcılarda kullanılır.



# Olivin

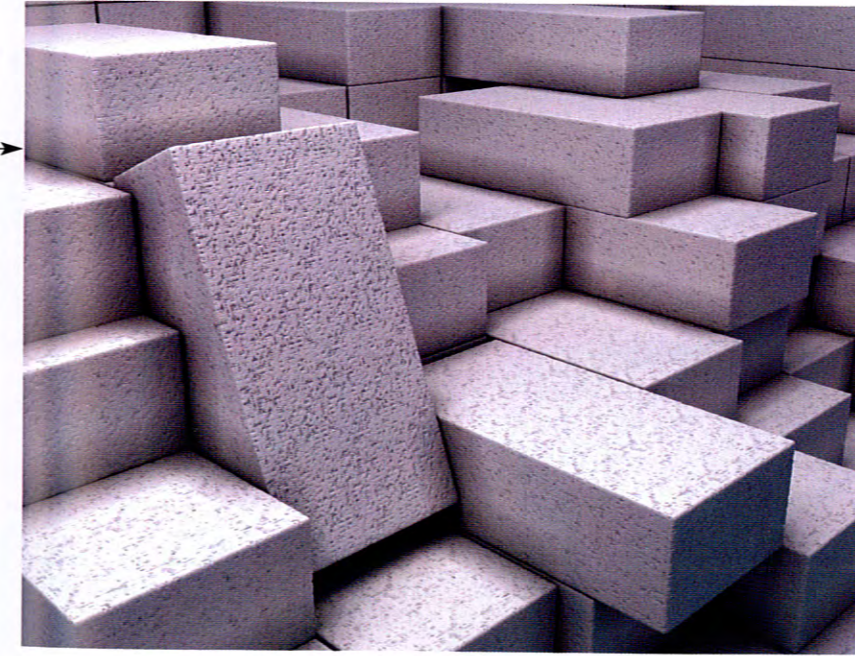
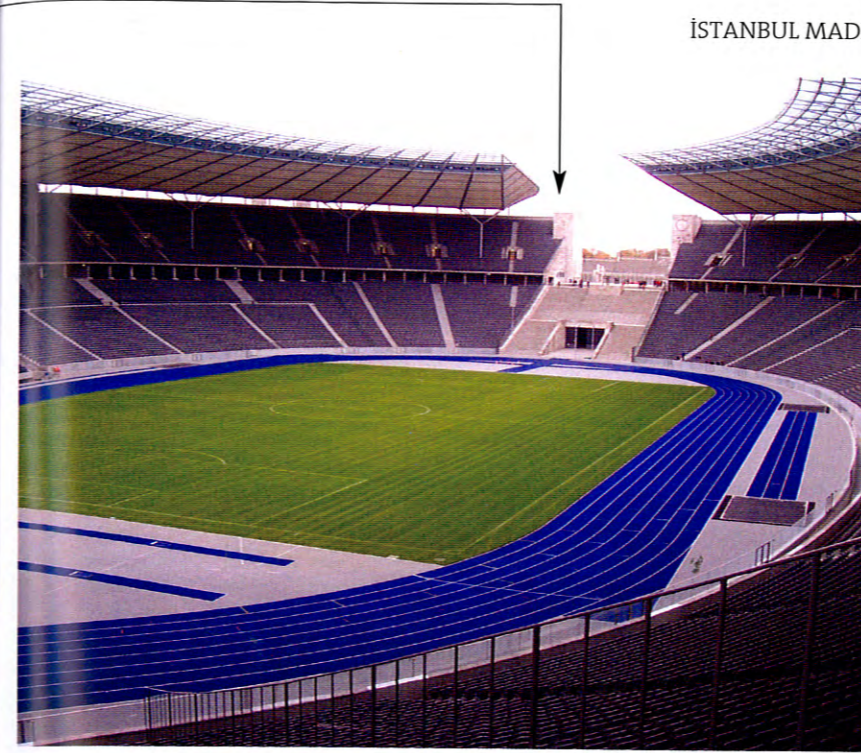
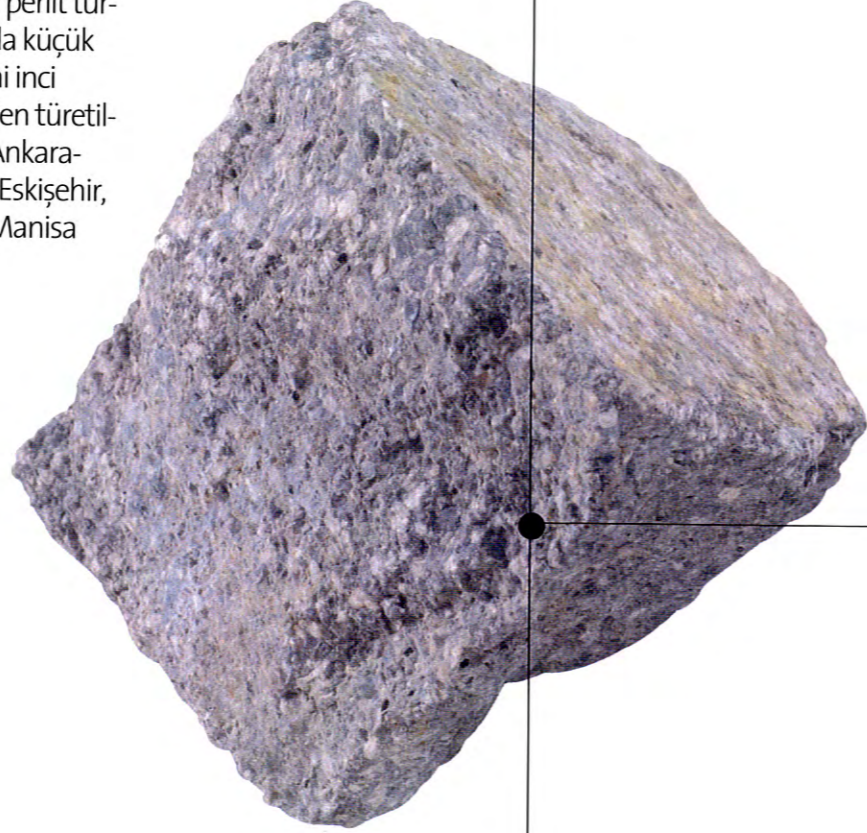
Olivin, bir magnezyum-demir silikat mineralidir. Rengi siyahtan zeytin yeşiline değişir. Camsı parlaklıktadır. Konkoidal kırılma gösterir. Kristalleri genelde küçüktür. Kayaca taneli bir görünüm verir. Magmada ilk önce kristalleşen minerallerdendir. Ülkemizde Bursa-Orhaneli ve Konya-Beyşehir'de üretimi yapılmaktadır.



**Kullanım alanları:** Demir çelik sanayinde ocakların içinde eritici olarak, sanayide kullanılan tuğla, döküm sanayinde, deniz petrol platformlarının betonlarında.

# Perlit

Perlit, doğal olarak oluşan silis esaslı volkanik kayadır. Perlit tanımı, magmanın asit fazında oluşan lavların ani soğumasıyla bünyesinde su damlacıkları bulunan volkanik bir cam türünü ifade eder. Bazı perlit türleri kırıldığı zaman inci parlaklığında küçük küreler elde edildiğinden perlit ismi inci anlamına gelen "perle" kelimesinden türetilmiştir. Ülkemizde perlit rezervleri Ankara-Kızılcahamam, Çubuk, Çamlıdere, Eskişehir, Kars, Bitlis, Çanakkale-Biga, İzmir, Manisa yörelerinde bulunmaktadır.

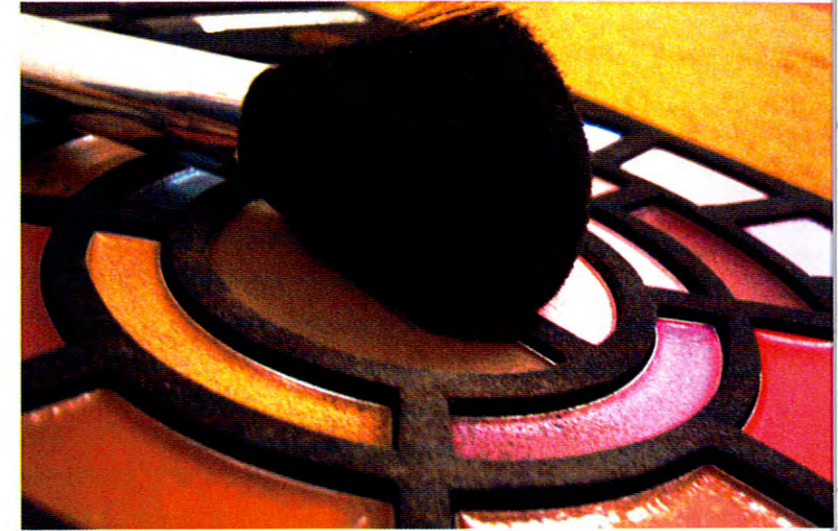
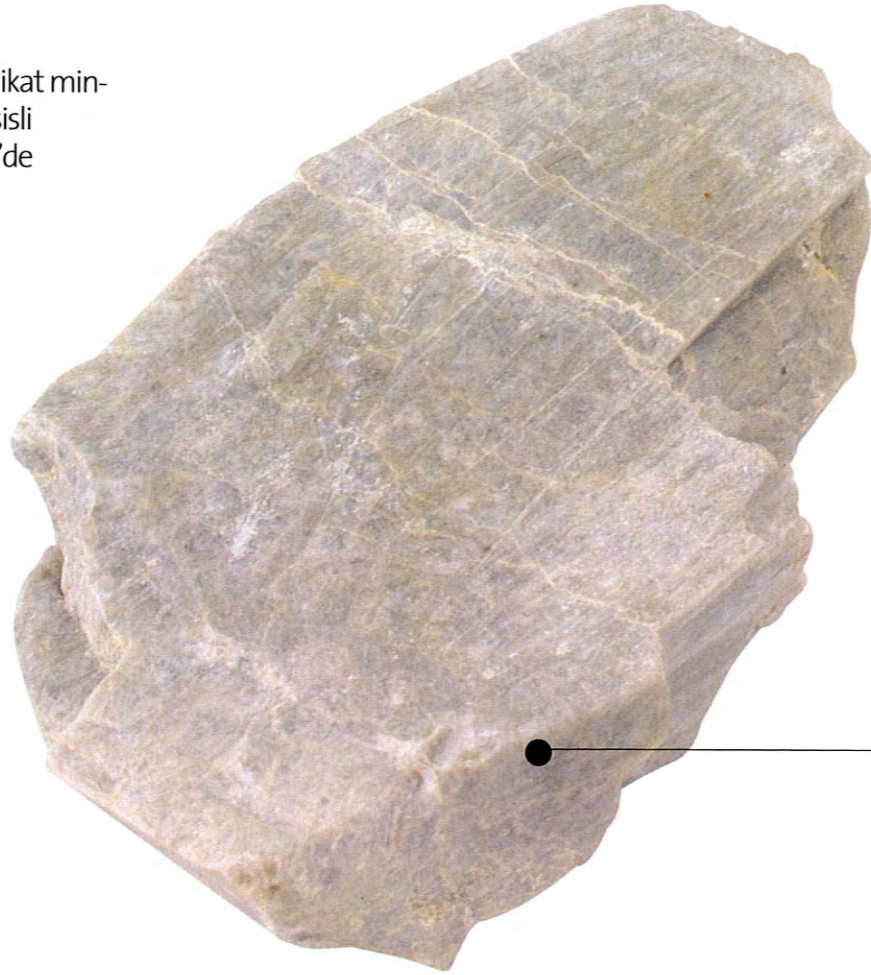


İSTANBUL MADEN İHRACATÇILARI BİRLİĞİ OLMAZSA OLMAZ MADENLERİ

**Kullanım alanları:** Hafif yapı elemanları, toprağı zenginleştirmekte (çimli spor alanları), bira-şarap süzmede, ilaç filtrasyonunda, sanayide ısı yalıtımında, ilaç sanayinde, yüzme havuzu yapımında, briket üretiminde

# Pirofillit

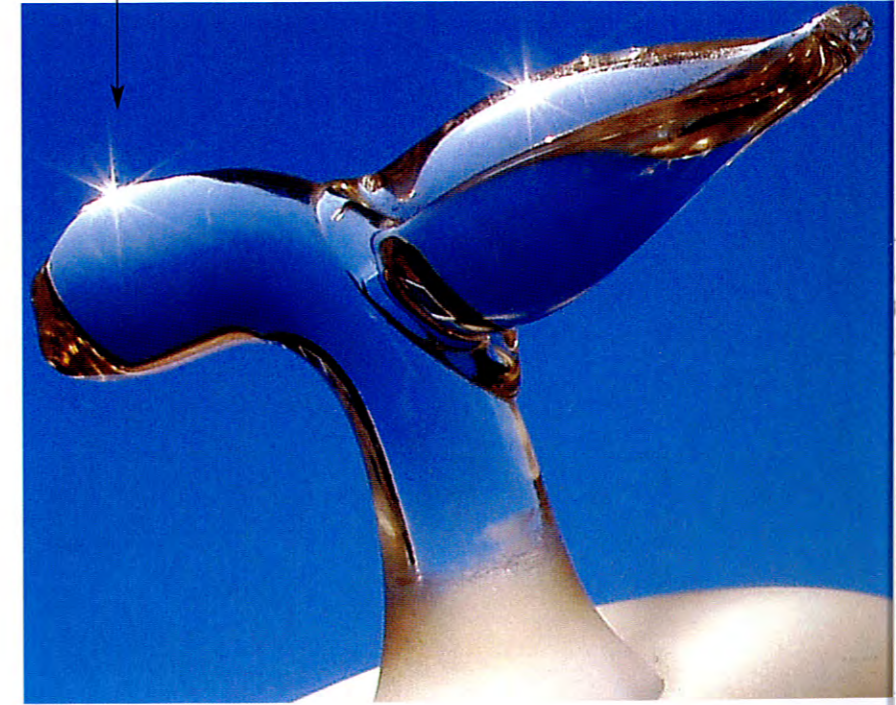
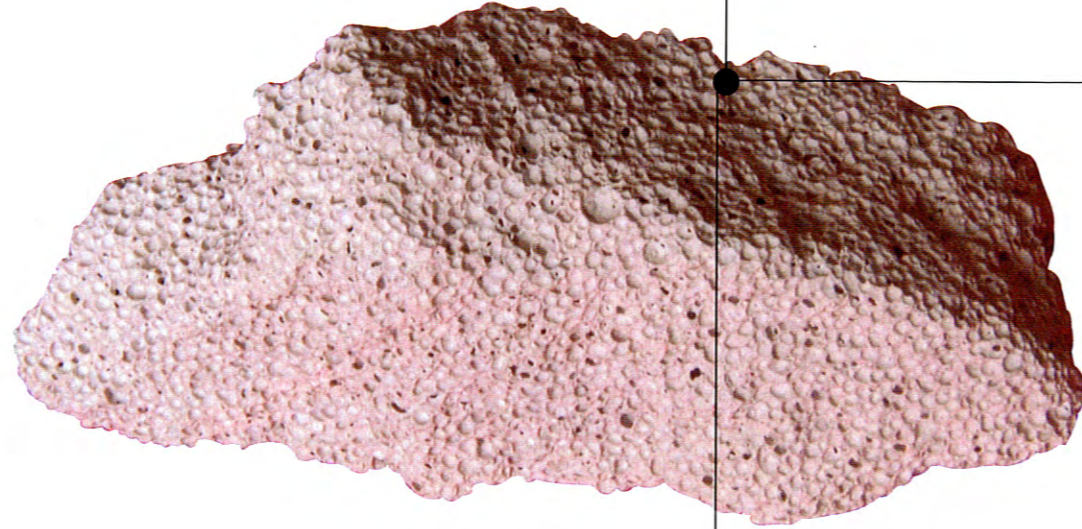
Metamorfik kökenli bir alüminosilikat mineralidir. Beyaz, gri renkli, lifsi ya da sisli yapıdadır. Yalnız Malatya-Pötürge'de işletilmektedir.



**Kullanım alanları:** Refrakter, seramik ürünler, lastik, boya, kozmetik, cam yünü, sabun, beyaz çimento.

# Pomza

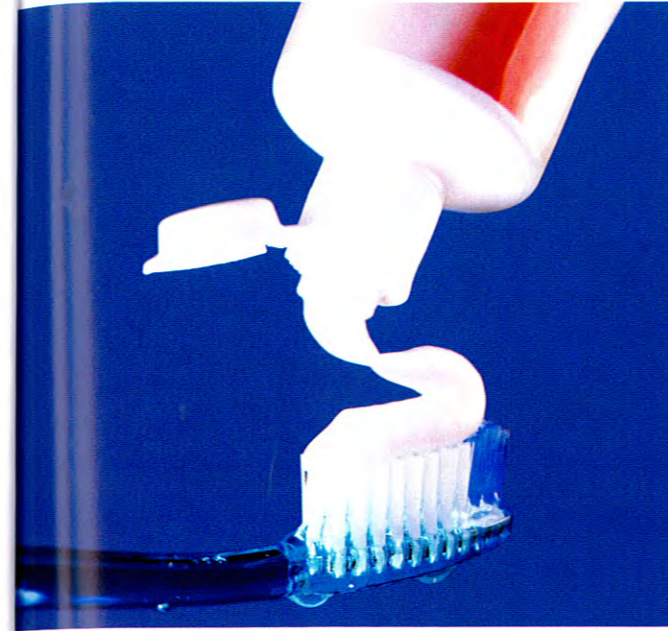
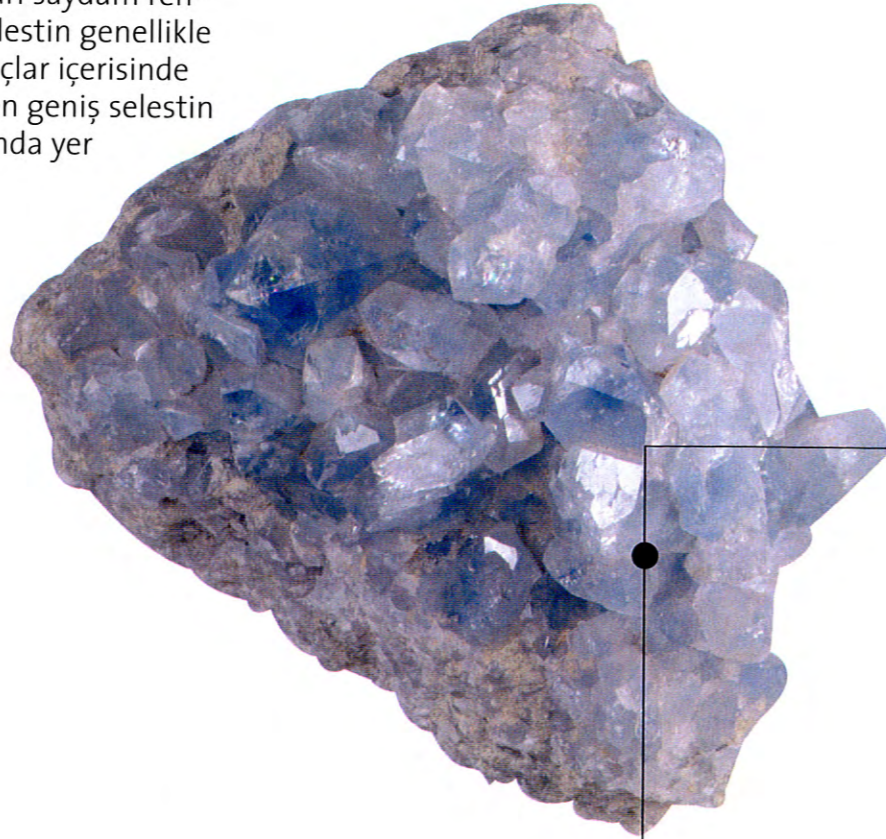
Pomza (pumis) camsı volkanik bir kayaç türüdür. Oluşum esnasında ani soğuma ve gazların bünyeyi ani olarak terk etmesi sonucu oldukça gözenekli bir yapı kazanmıştır. Gözenekler birbirleri ile bağlantılı değildir. Pomzanın fazla gözenekliliğinden dolayı ısı ve ses geçirgenliği oldukça düşüktür. Kristal suyu ihtiva etmez. Ülkemizde Aksaray, Nevşehir, Kayseri, Bitlis, Van Ağrı ve Kars yörelerinde rezervi bulunmaktadır.



**Kullanım alanları:** Kot kumaşının ağartılmasında, cam cilalama, inşaat sanayiinde agrega olarak hafif beton blok yapımında ve yalıtımlı hafif yapı malzemelerinde, portland çimento üretiminde katkı maddesi olarak, filtreleme, aşındırıcı ve temizleyici olarak ve tarım.

# Selestin

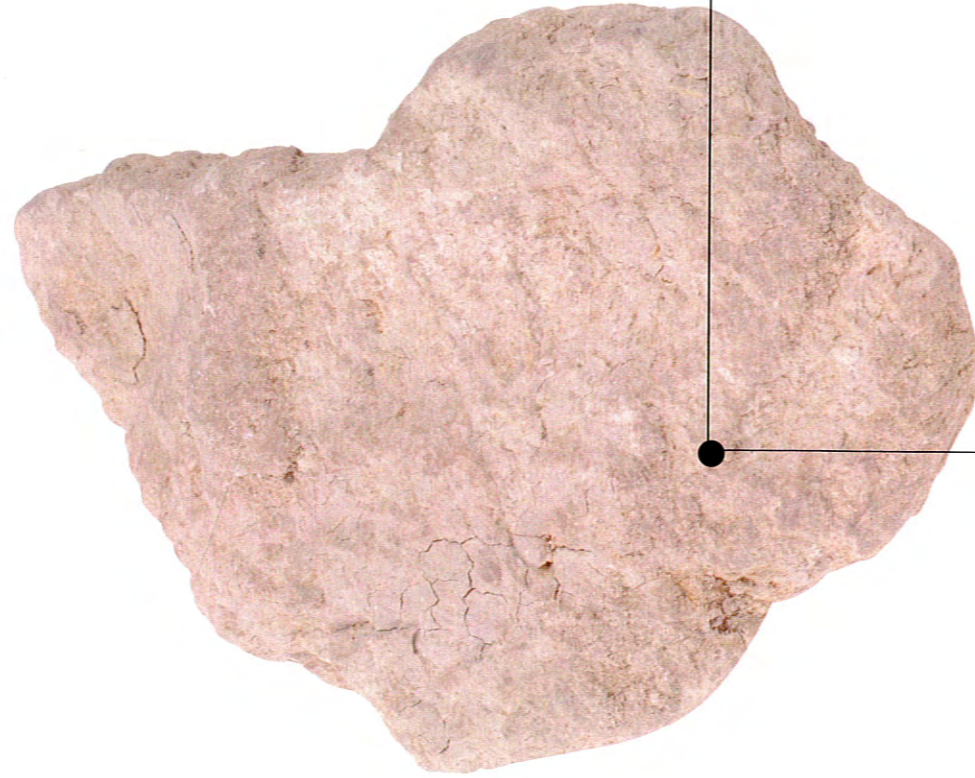
Selestin,  $SrSO_4$  bileşimindedir. Cam parlaklığında, renksiz, açık mavi, bazen beyaz, kırmızımsı, yeşilimsi veya kahverengimsi saydam, yarı saydam renklere bulunabilir. Selestin genellikle evaporitik tortul kayalar içerisinde bulunur. Ülkemizde en geniş selestin rezervleri Sivas civarında yer almaktadır.



**Kullanım alanları:** Tüplü televizyonlarda X ışınlarını engelleyici olarak kullanılır. Ayrıca ısı teknolojisi, diş macunları, aşınmayan boyalar, fosforlu boyalar, flüoresan lambalar, piezoelektrik uygulamalarında kullanılır.

# Sepiyolit

Sepiyolit, poligorskit grubuna ait magnezyum hidro silikat bileşimli doğal bir kil mineralidir. Yüzey alanı büyüktür. Lüle taşı ile benzer bileşimdedir. Ülkemizde en çok Eskişehir-Mihalıççık, Sivrihisar, Ankara-Polatlı, Çamlıdere yörelerinde bulunmaktadır.



**Kullanım alanları:** Çiftlik ve ahırlarda koku giderici olarak yerlerde, ev hayvanlarının kumunda, tarım ve böcek ilaçları taşıyıcısı, yağ rafinasyonunda, deterjan ve temizlik malzemelerinde, sigara filtrelerinde, mide ilaçlarında.

# Tuz

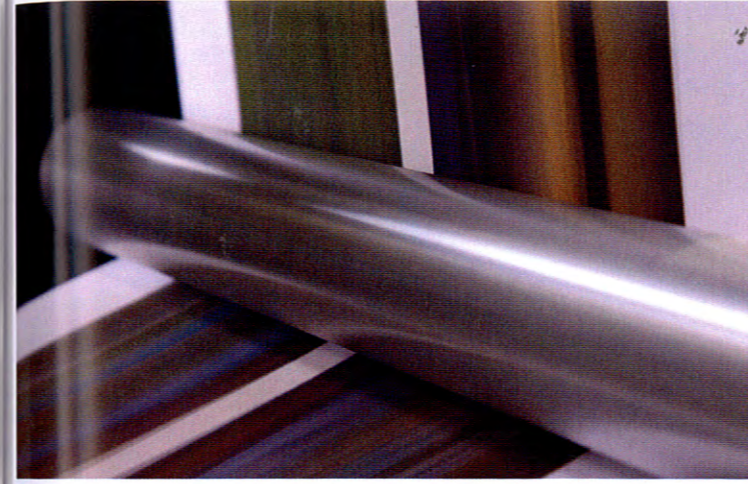
Bileşimi sodyum klorür (NaCl) olan beyaz kristal yapılı bir bileşiktir. Kayatuzu olarak çıkartıldığı gibi, kaynak, deniz ve göl sularından da üretilir. Ülkemizde en fazla tuz üretimi Çamaltı deniz tuzlası ve Konya Tuz Gölü'nden yapılmaktadır. Ayrıca Çankırı, Nevşehir, Kırşehir ve Kars'ta da kaya tuzu üretilmektedir.



**Kullanım alanları:** İnsan gıdası, hayvan beslenmesi, karayollarında buz çözücü, kimya sanayi, petrokimya ürünleri.

## Trona (Doğal Soda)

Trona, tabiatta doğal olarak bulunan sodyumkarbonat mineralidir. Trona, monoklinal sistemde kristalleşen, doğal olarak su molekülü içeren sodyum bikarbonat ve karbonatın kristallenmiş halidir. Kimyasal formülü  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{NaHCO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 'dur. Cevherin içerdiği organik maddeye bağlı olarak rengi kahverengiden koyu sarıya kadar değişir. Saf numunelerinde ise renk beyazdan şeffafa kadar değişmektedir. Türkiye'de Ankara'ya bağlı Beypazarı ilçesinde çıkartılmaktadır.

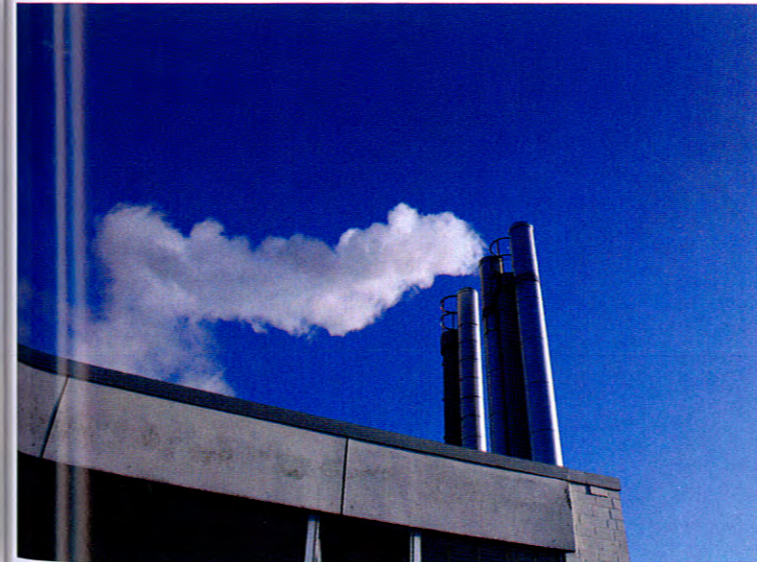
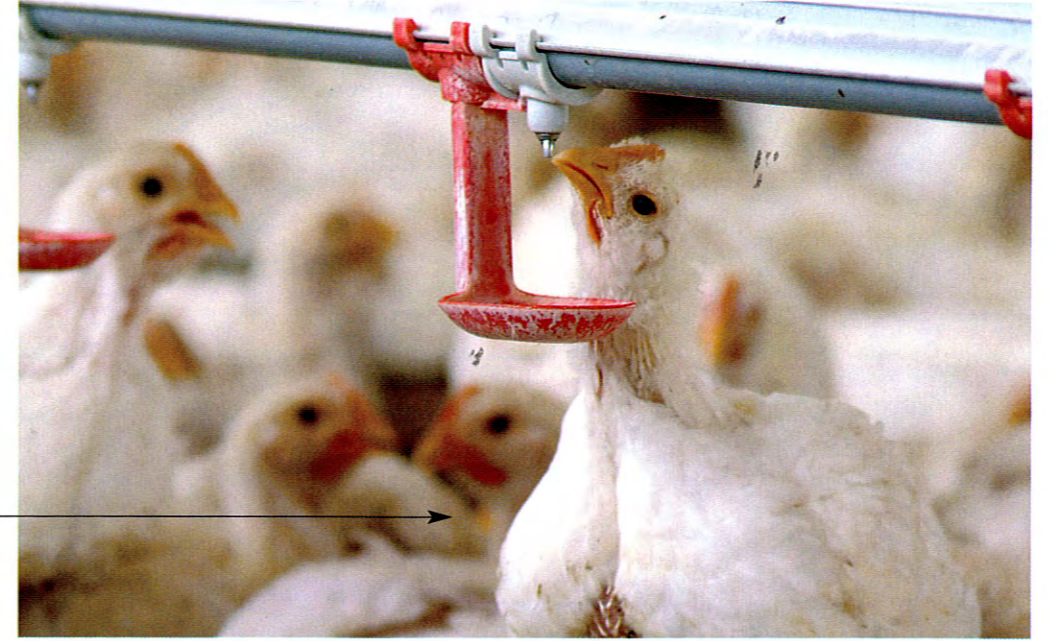


**Kullanım alanları:** Kimya sanayi, deterjan, su tasfiyesi, baca gazı desülfürizasyonu, selüloz ve kağıt sanayi, fotoğrafçılık, tekstil sanayi.



# Zeolit

Zeolit, kelime olarak "kaynayan taş" anlamına gelir. Zeolitler, volkanik küllerin su ortamında değişime uğraması sonucunda oluşan alüminosilikatlardır. Yapıları bal peteği, kafese benzeyen, değişebilir katyonlar ve su ihtiva eden mikro gözenekli malzemelerdir. Ülkemizde Manisa-Gördes, Balıkesir-Bigadiç, Kütahya-Emet, Eskişehir-Kırka yörelerinde rezervleri bulunmaktadır.

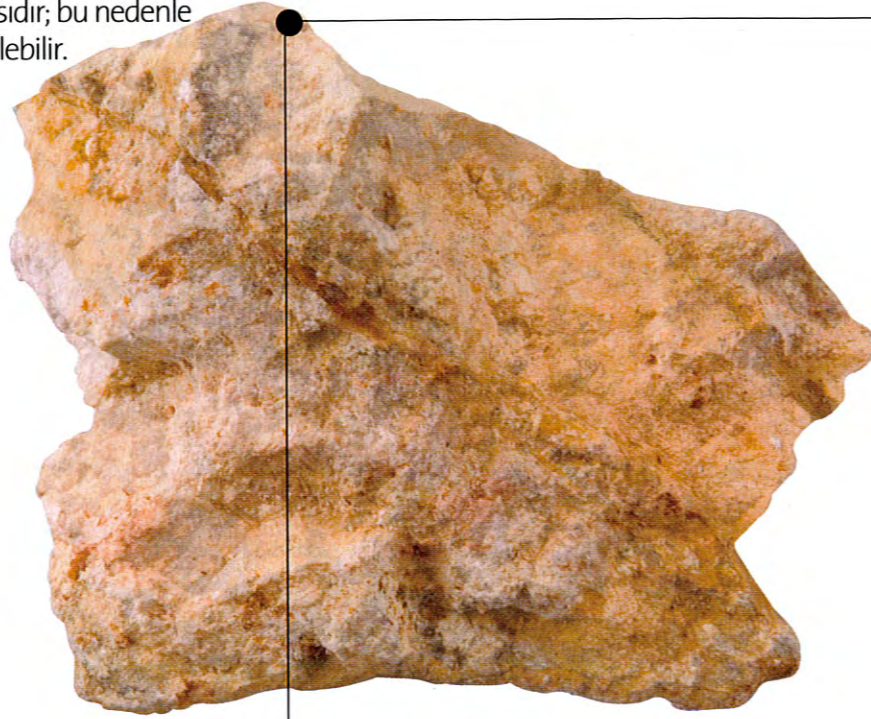


**Kullanım alanları:** Radyoaktif atıkların temizlenmesi, baca gazlarının temizlenmesi, petrol sızıntılarının temizlenmesi, güneş enerjisi transferinde, gübrelerde,

tarım ilaçlarında, göl ve göletlerin temizlenmesinde, kağıt endüstrisinde, diş macunlarında.

# Altın

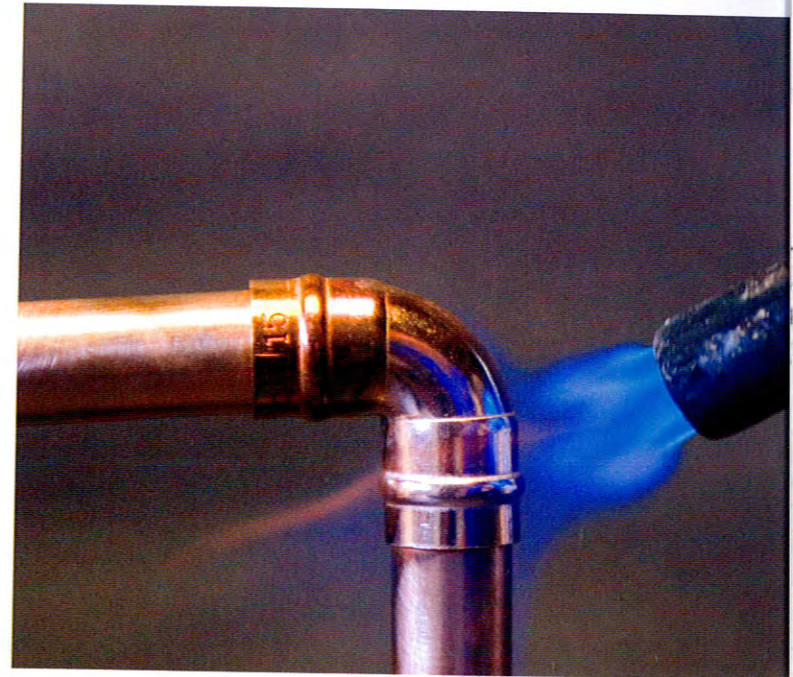
Altın, kimyada Au sembolü ile gösterilen yumuşak, parlak sarı renkte metalik bir elementtir. Altın, parlak sarı rengi ve ışıltısıyla göz alan çok ağır bir metaldir. Üstelik kolay kolay tepkimeye girmeyen çok kararlı bir element olduğu için havadan ve sudan etkilenmez. Bu yüzden hiçbir zaman paslanmaz, karmaz ve donuklaşmaz. Bir başka özelliği de saf haldeyken çok yumuşak olmasıdır; bu nedenle kolayca dövülerek biçimlendirilebilir.



**Kullanım alanları:** Kuyumculuk, elektrik-elektronik, diş hekimliği, uzay sanayinde.

# Antimuan

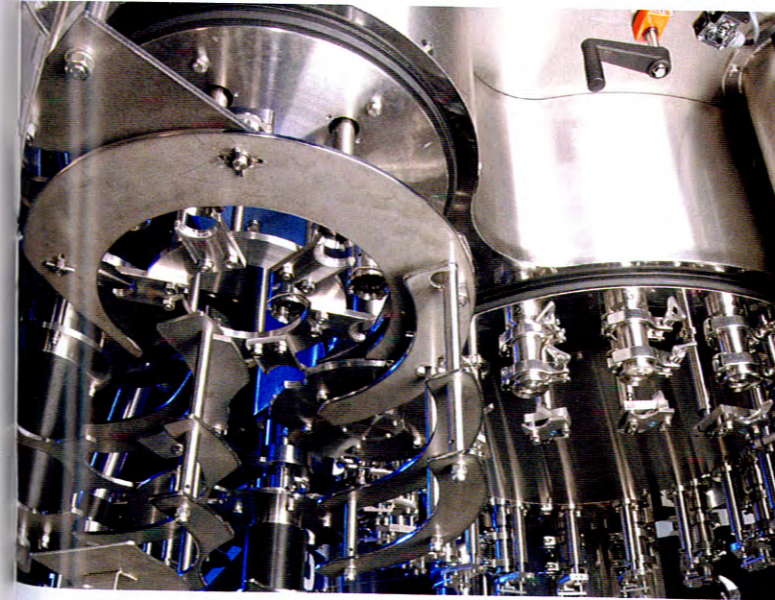
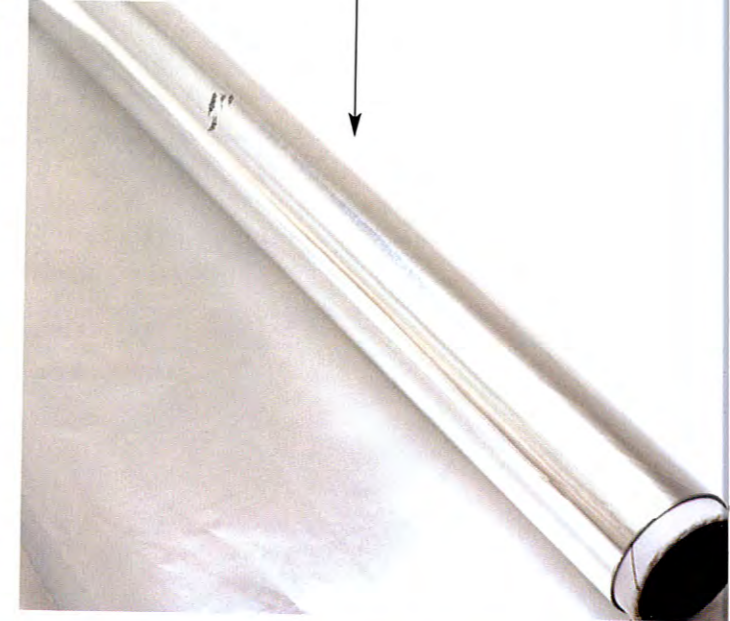
Doğada ender olarak serbest halde rastlanılan kimyasal bir elementtir. Saf antimuan, mavimsi beyaz renkte, metal parlaklığı ve billur yapılıdır. Kolayca toz haline getirilebilir. Türkiye'de Balıkesir, Niğde ve Tokat'ta rezervleri mevcuttur.



**Kullanım alanları:** Lehimcilik, akü, matbaa harfi, cephane, seramik, emaye.

# Alüminyum

Alüminyum (veya aluminyum) gümüş renkte sünek bir metaldir. Doğada genellikle boksit cevheri halinde bulunur ve oksidasyona karşı üstün direnci ile tanınır. Konya'nın Seydişehir ilçesinde çıkarılır. Ayrıca Isparta, Zonguldak ve Ereğli'de de boksit üretilmektedir.



**Kullanım alanları:** Kimya endüstrisi, inşaat sanayii, abrasif olarak, ham şeker ve yağların tasfiyesi, kağıt endüstrisi, refrakter ürün olarak, temizlik ürünleri, atıksu ve suların temizlenmesi, ilaç endüstrisi, organik bileşiklerin üretilmesi ve mineral yağların inceltilmesi, seramik yapımında kullanılan ince ve sulu killerin oluşturulması.

# Bakır

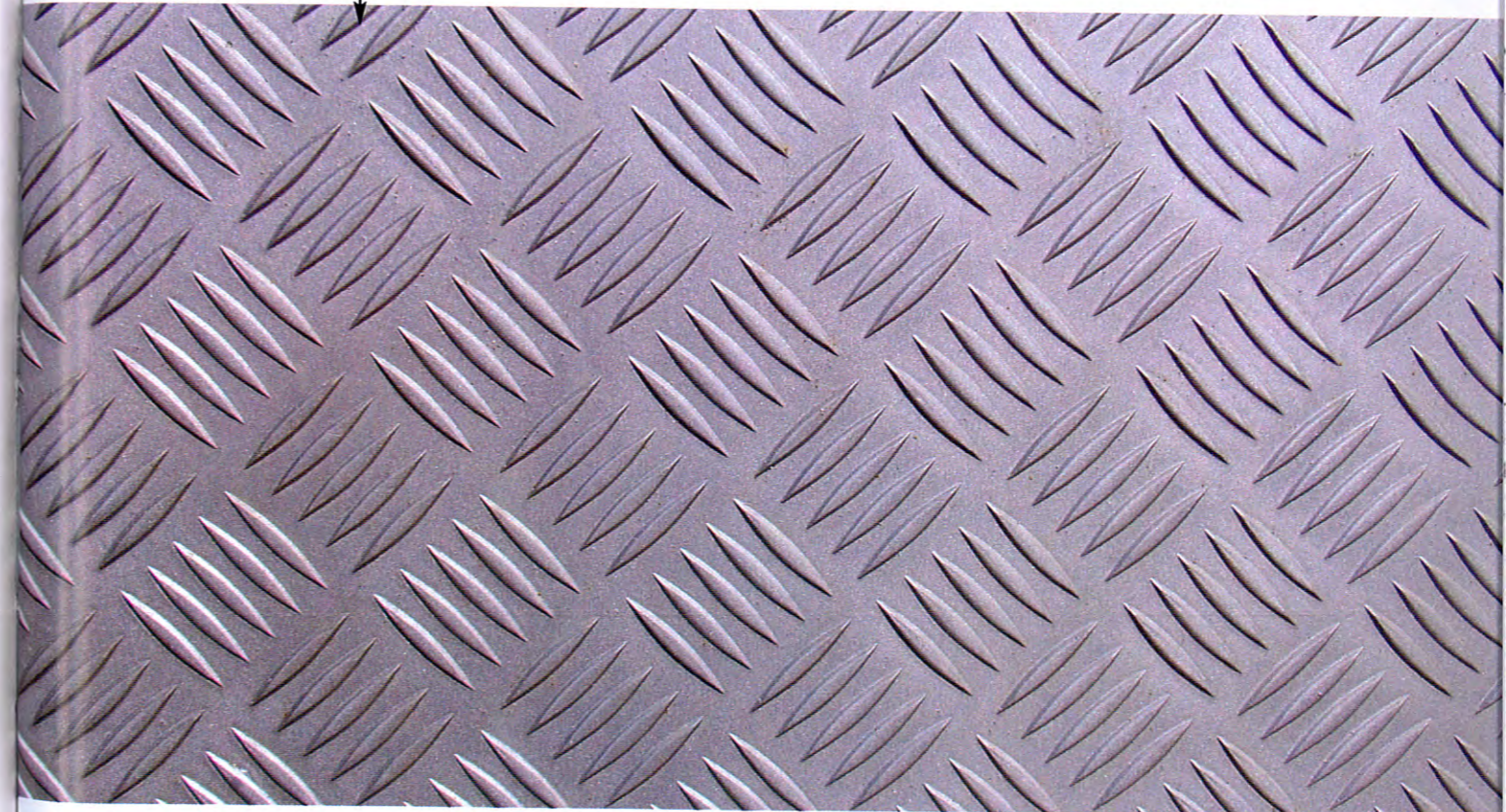
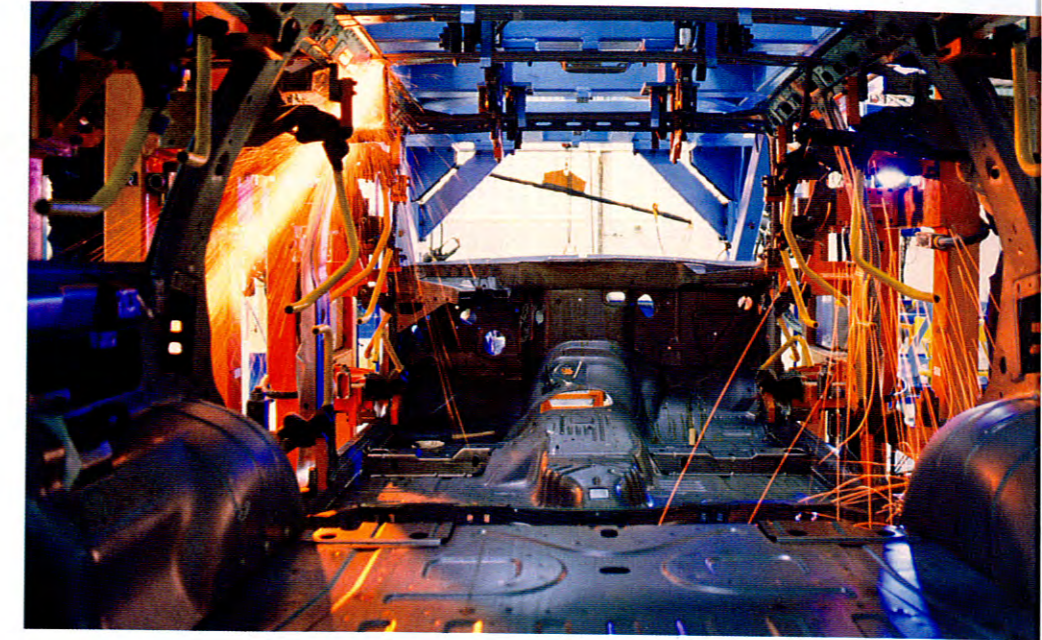
Bakır (İng. copper, Alm. Kupfer, Fr. cuivre), 1B geçiş grubu elementidir. Bakıra tarihte ilk defa Kıbrıs'ta rastlandığından tüm dillerdeki isimlerinin Cyprium kelimesinden türediği tahmin edilmektedir. Elazığ'da Maden (Ergani bakır işletmeleri), Artvin'de Murgul (Göktaş) ve Kastamonu'da Küre bakır çıkartılan yerlerdir. Rize Çayeli'nde yeni bakır yatakları bulunmuştur.



**Kullanım alanları:** Bakır kablolar, elektrik transformatörler, kimya ve metalurji ekipmanları.

# Çinko

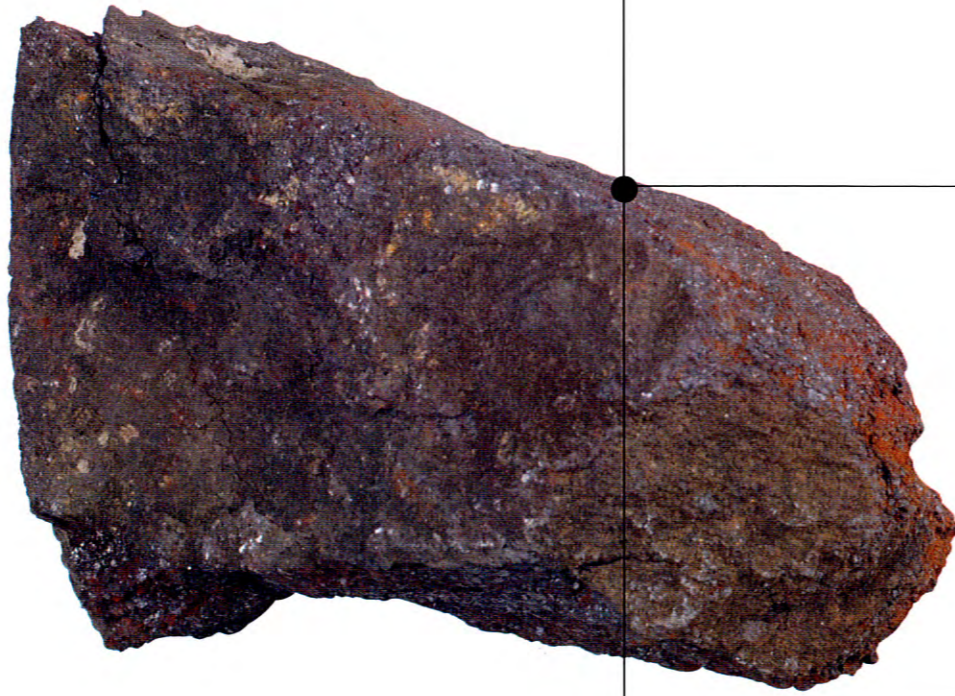
Çinko (Lat. Zinkum, İng. Zinc, Alm. Zink), mavimsi açık gri renkte, kırılgan bir metaldir. Elementlerin periyodik tablosunda geçiş elementleri grubunda yer alır. Düşük kaynama sıcaklığı dikkat çekicidir. Bu değer, özellikle pirometalurjik metal üretiminde çok belirleyici bir etmendir. Dökülmüş halde sert ve kırılgandır. 120 °C'de şekillendirilebilir. Elektrokimyasal potansiyel dizisinde demirden daha negatif değerdedir. Böylece çinko anot olarak katodik korozyon korumada önemli bir kullanım bulur. Galvanizleme bu tür uygulamalardan biridir.



**Kullanım alanları:** Galvanizli saclar, elektrik direği galvanizlemesi, otomotiv sanayinde döküm kalıpları yapımı, çatı kaplama.

# Demir

Demir, simgesi Fe olan bir elementtir. Demir, yerka-  
buğunda en çok bulunan metaldir. Demir metali,  
demir cevherlerinden elde edilir ve doğada nadiren  
elementel halde bulunur. Metalik demir elde etmek  
için, cevherdeki safsızlıkların kimyasal redüksiyon  
yoluyla uzaklaştırılmaları gerekir. Türkiye'de demir  
üretiminin en önemli bölümünü Sivas - Divriği ve  
Hekimhan -Hasançelebi sağlar. Balıkesir'de Eymir ve  
Şanlı, Ayazmant, Adana, KayseriYahyalı diğer önemli  
demir sahalarıdır.



**Kullanım alanları:** Dökme demir,  
çelik barlar, inşaat demirleri, raylar.

# Gümüş

Gümüş, elementlerin periyodik tablosunda simgesi Ag olan, beyaz, parlak, kıymetli bir metalik elementtir. Kütahya-Gümüşköy'de üretilmektedir.



**Kullanım alanları:** Fotoğraf sanayi, elektronik, ayna sırları, kuyumculuk.



# Krom

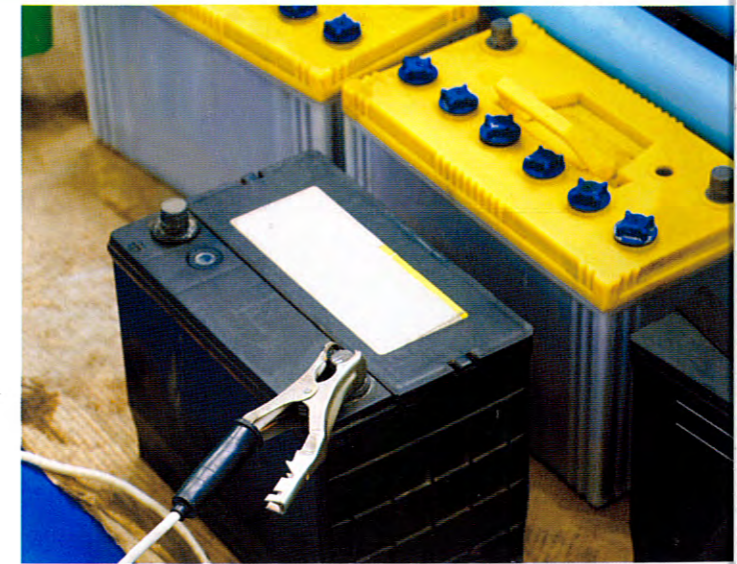
Krom, metalik bir elementtir. Krom çok sert oluşu, erime noktasının 1857 °C oluşu nedeniyle, metallere sertlik sağlamakta ve zırhlı araç yapımında kullanılmaktadır. Erzurum, Adana, Elazığ, Muğla, Bursa ve Eskişehir'de çıkarılır.



**Kullanım alanları:** Paslanmaz çelik, gemi, refrakter tuğla ve harç yapımında, boya ve mürekkep imalinde renklendirici olarak, denizaltı, uçak, top.

# Kurşun

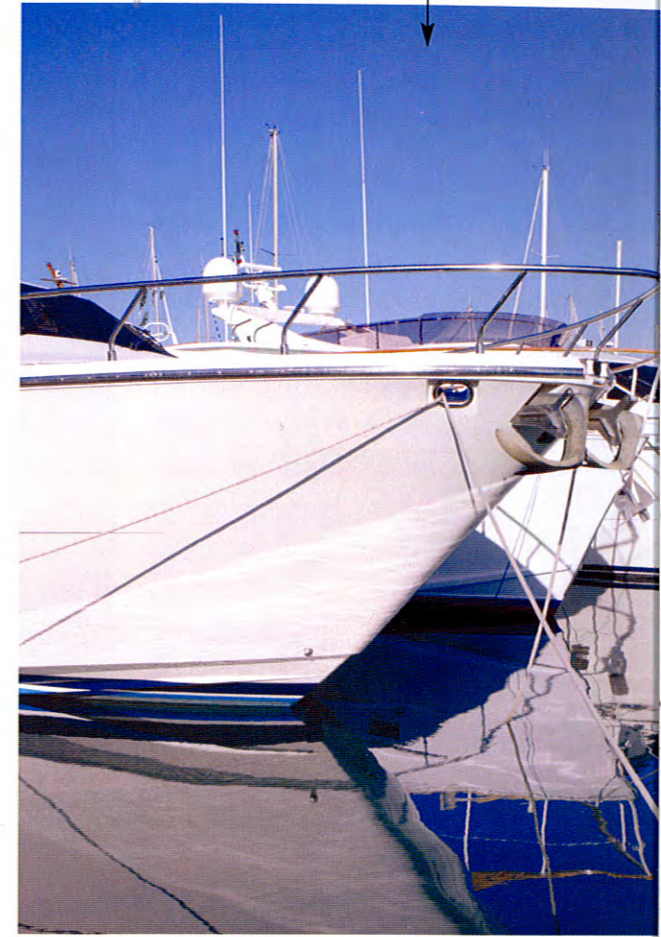
Kurşun, (Lat. plumbum) periyodik tablodaki elementlerden biridir. Yumuşak, ağır, zehirleyici, kolay dövülebilen bir metaldir. Yeni kesildiğinde mavimsi beyazdır, ancak zamanla havada oksitlenmesi sonucu mat gri bir renk alır. Kararlı elementler içinde en yüksek atom numarasına sahip olanıdır. Elektrik iletkenliği düşüktür. Az miktarda antimon veya diğer metallerle alaşımlandırılarak sertlik değeri yükseltilebilir.



**Kullanım alanları:** Akü, renkli televizyon tüplerinin yapımı.

# Nikel

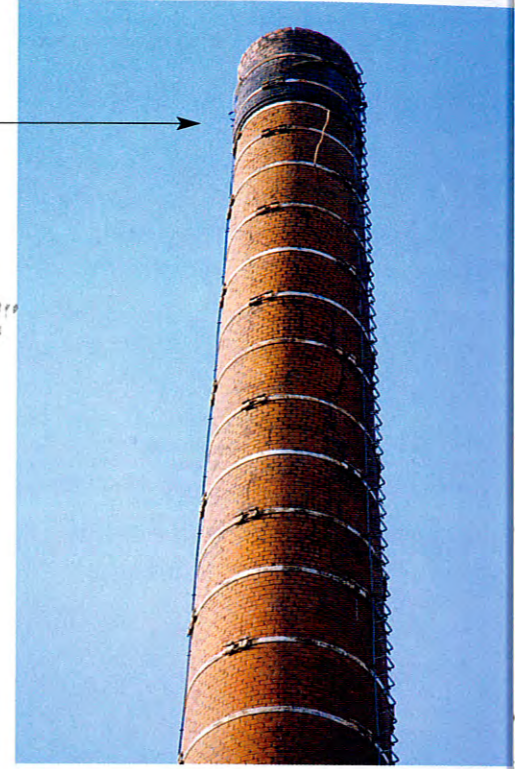
Nikel, atom numarası 28 olan ve simgesi Ni olan kimyasal bir elementtir. Parlak gümüş rengindedir. Doğada bol bulunur. Önemli nikel mineralleri nikelin, kloantit, pendlandit, millerit, annabergit ve garnierittir. Ülkemizde Manisa-Turgutlu-Çaldağ'da çıkartılmaktadır.



**Kullanım alanları:** Çatal bıçak takımları, çekiç, pense, uçak, gemi, jet motorları, metal alaşımları.

# Linyit

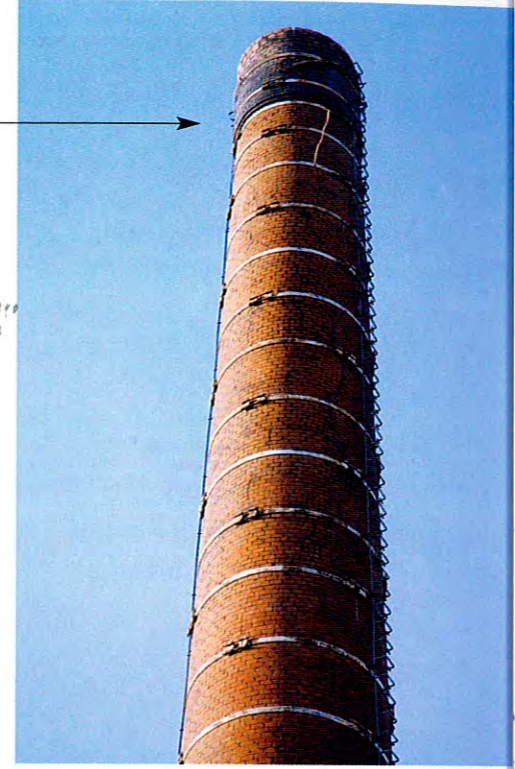
Yaygın olarak hemen her bölgemizde çıkarılır. Ege bölgesi linyitleri oldukça kalitelidir. Manisa'da Soma, Kütahya'da Tavşanlı, Tunçbilek ve Değirmisaz, Amasya'da Çeltek ve Erzurum en önemli çıkarım yerleridir. Kahramanmaraş'ın Elbistan, Muğla'nın Yatağan linyitlerinin kalori değeri düşüktür. Bu nedenle termik santrallerde kullanılır.



**Kullanım alanları:** Termik santrallerde ve sanayide, ısınmada.

# Linyit

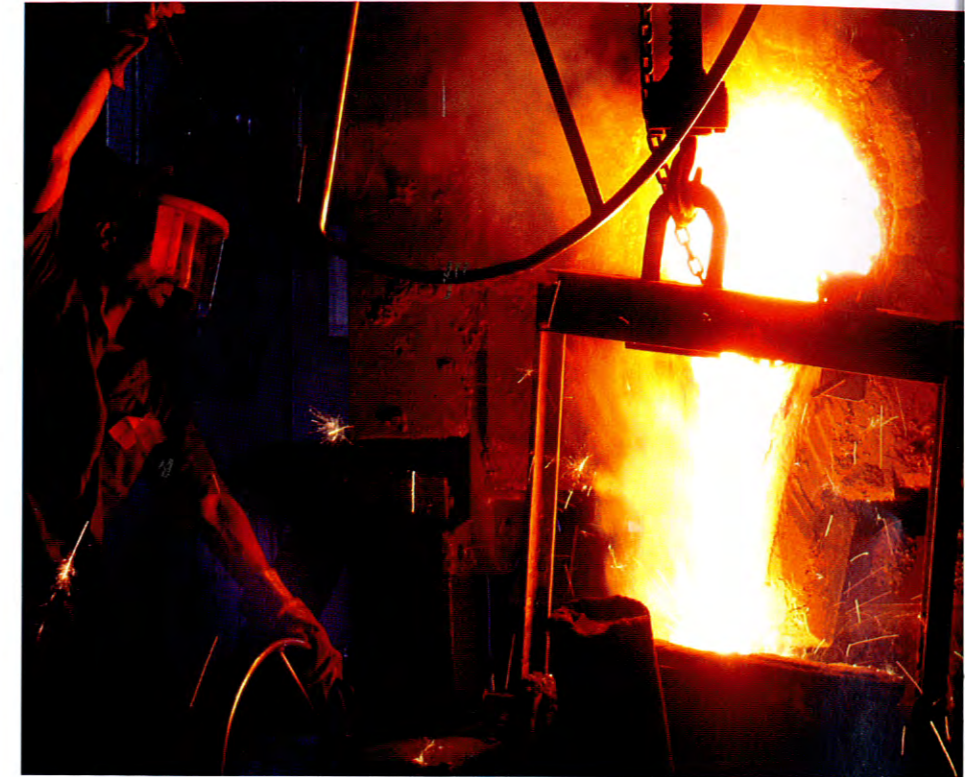
Yaygın olarak hemen her bölgemizde çıkarılır. Ege bölgesi linyitleri oldukça kalitelidir. Manisa'da Soma, Kütahya'da Tavşanlı, Tunçbilek ve Değirmisaz, Amasya'da Çeltek ve Erzurum en önemli çıkarım yerleridir. Kahramanmaraş'ın Elbistan, Muğla'nın Yatağan linyitlerinin kalori değeri düşüktür. Bu nedenle termik santrallerde kullanılır.



**Kullanım alanları:** Termik santrallerde ve sanayide, ısınmada.

# Taş Kömürü

Kömür, katmanlı tortul çökellerin arasında bulunan katı, koyu renkli ve karbon bakımından zengin kayadır. Kömür, çok miktarda organik kökenli maddenin kısmi ayrışması ve kimyasal dönüşüme uğraması sonucunda oluşan birçok madde içerir. Yurdumuzda tüketilen enerji kaynakları arasında taş kömürünün önemli bir yeri vardır. Ayrıca demir-çelik ve kimya sanayiilerinin önemli ham maddesidir. Başlıca taş kömürü yataklarımız; Zonguldak ve çevresindedir. Burası Türkiye'nin tek maden kömürü havzasıdır.



**Kullanım alanları:** Termik santrallerde ve sanayide.