

ADD-2 63.55 – 63.70 m

ÖRNEK 17507

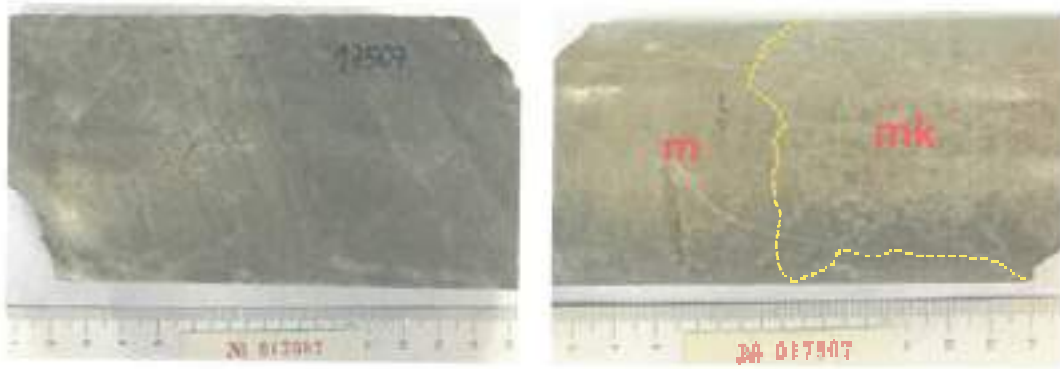
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık sulu kahverengimsidir (Şekil 4).

Doku: Mikritik çamurdan (m) oluşmuş kayacın bir kısmı mikro kataklastiktir (mk). Kataklastik (mk) kısımda, mikritik dokulu kısmın birkaç mm karelik parçaları daha açık renkli mikritik bir çimento ile tutturulmuştur (Şekil 4).

Dane Boyutu: İnce

Kayacın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 4. 17507 nolu örnekte görülen mikritik (m) ve mikro kataklastik (mk) doku

Kayaç bir kısmı yer yer biyoklast içeren mikritik çamurdan oluşmuştur (Şekil 5a, b ve c). Kayaçta mikro-kataklastik doku gösteren başka bir kısım daha bulunmaktadır (Şekil 5c ve d). Kataklastik kısım, mikritik dokulu kısmın birkaç on μm 'den birkaç mm'ye köşeli şekilde parçalanması ve daha açık renkli yer yer spatik yer yer mikritik bir çimento ile tutturulmasından oluşmaktadır. Hem mikritik dokulu kısmı hem de mikro-kataklastik dokuda yer alan mikritik parçacıkları kesen kalsit dolgulu damarlar mevcuttur.

Bileşenler

Kayacın ana gövdesi mikritik (m) boyuttaki çamur ve içindeki biyoklastlardan oluşur (Şekil 5a, b ve c).

Biyoklastlar (b), boyutları birkaç mm'ye varan yuvarlağimsi kavkı (?) parçalarından oluşur (Şekil 11b ve c). Bollukları yer yer yüzde 10'a varır.

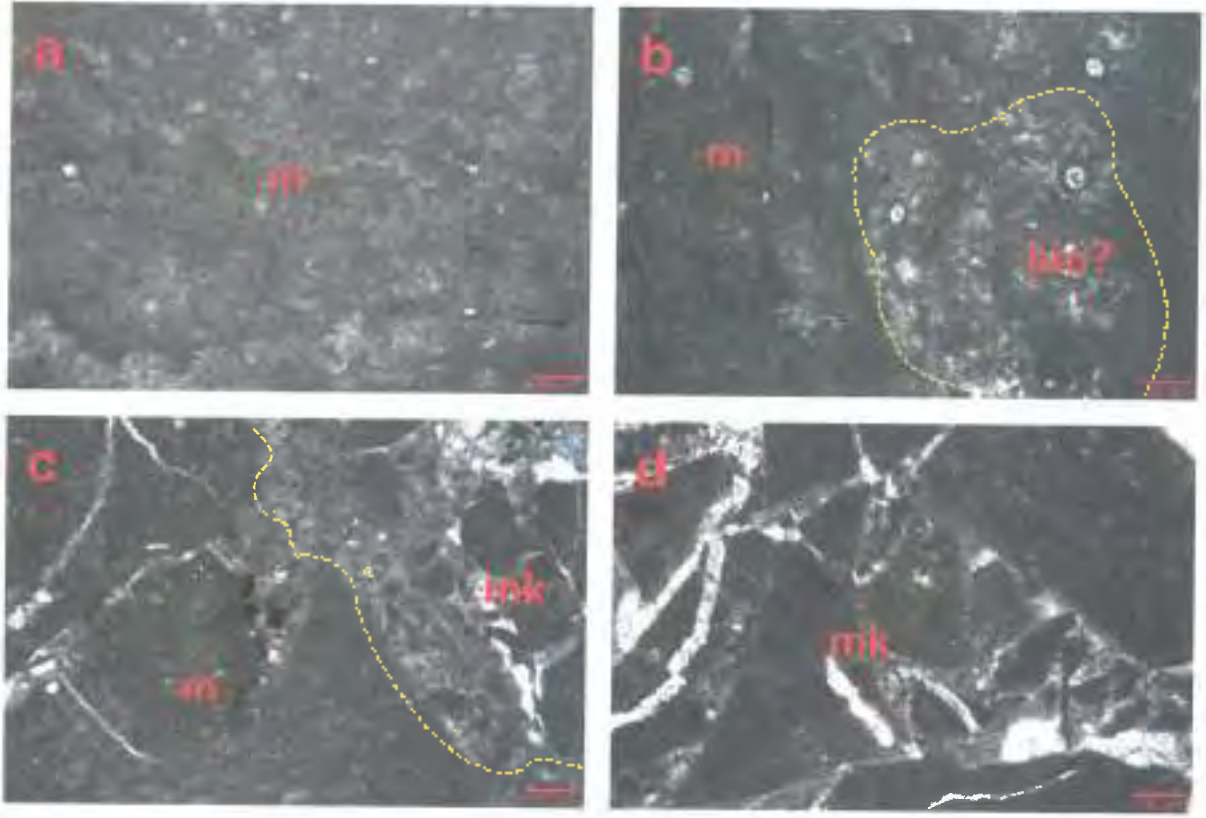
Ekstraklast (e), boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir (Şekil 11 a ve d). Bollukları yüzde 3-5 civarındadır.

Kalsit kristalleri, kılcal damarlar boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 11a ve b).

Kayaç Adı: Yer yer kataklastik doku gösteren biyomikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %98'den fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

W



Şekil 5. 17507 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Blyoklast (bio?) içeren mikritik (m) dokunun (a ve b), mikro kataklastik dokunun (mk) görünüşleri (c ve d)

W

ADD-2 88.70 – 88.85 m

ÖRNEK NO: 17508

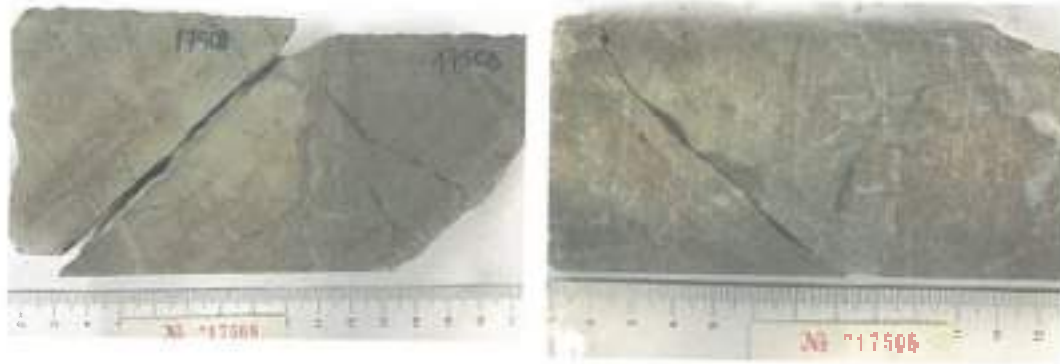
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Beyazımsı-krem renkli örneğin bazı kısımları kırmızımsı olarak görülür (Şekil 6).

Doku: Kayaç tamamen mikritik çamurdan itibaren oluşmuştur (Şekil 6). Kayaç birbirine paralel ve bu paralel çatlakları dike yakın rastgele kesen ve kalınlıkları yer yer mm'ye varan kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 6).

Dane Boyutu: İnce

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 6. 17508 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Mikritik boyutlardaki kalsit kristallerinden oluşan matriks içerisinde boyutları birkaç μm 'ye varan açık renkli biyoklastlar (?) bulunur (Şekil 7a, b). Kılcal çatlakların bir kısmı kahve renkli demirli mikritlerle doldurulmuştur. Kırmızımsı renk bu kılcal çatlakların yoğun olduğu kısımlarda görülür.

Bileşenler:

Biyoklastlar (?), boyutları birkaç μm 'ye varan küremsi, basık elipsoidal açık renkli bileşenlerdir (Şekil 7a, b). Bollukları yüzde 1-2 gibidir.

İri kalsit kristalleri, kayaç oluştuğundan sonra ki dönemde kayacın kırıkları boyunca oluşmuşlardır.

Kılcal çatlaklar boyunca yoğun kahverengimsi demirli mikritler bulunur.

Matriks, mikritik kalsit kristallerinden oluşur, koyu renklidir.

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %98'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

W



Şekil 7. 17508 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Mikritik matris içerisindeki yuvarlağimsı biyoklastlar ile mikritik matrisi kesen kalsit ve demirli mikritlerin görünümü (a ve b).

aw

ADO-3 33.30 – 33.40 m

ÖRNEK 17509

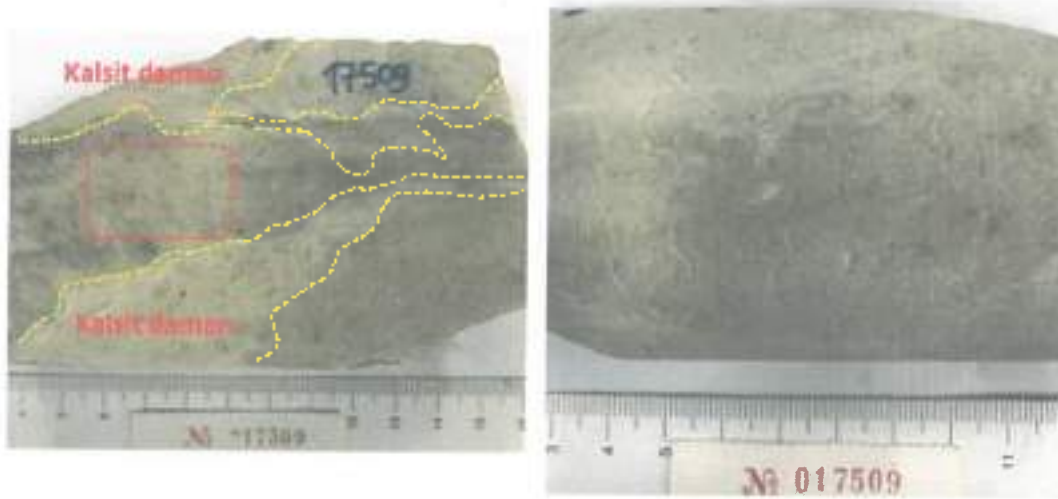
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık renkli örnek beyazımsı-krem renklidir (Şekil 8).

Doku: Mikritik çamurdan oluşmuş kayaç boyutları mm'den cm'ye varan köşeli yarı köşeli mikritik hamurla hemen hemen aynı renkte intraklastlar içerir (Şekil 8).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 8. 17509 nolu örneği kesen kalsit damarları ile örnekte görülen biyoklastlar

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayaç mikritik çamur matrisi içerisinde boyutları birkaç yüz μm 'den birkaç cm'ye biyoklastlar ile birkaç on μm 'ye varan peletlerden oluşmuştur (Şekil 3a - d).

Bileşenler:

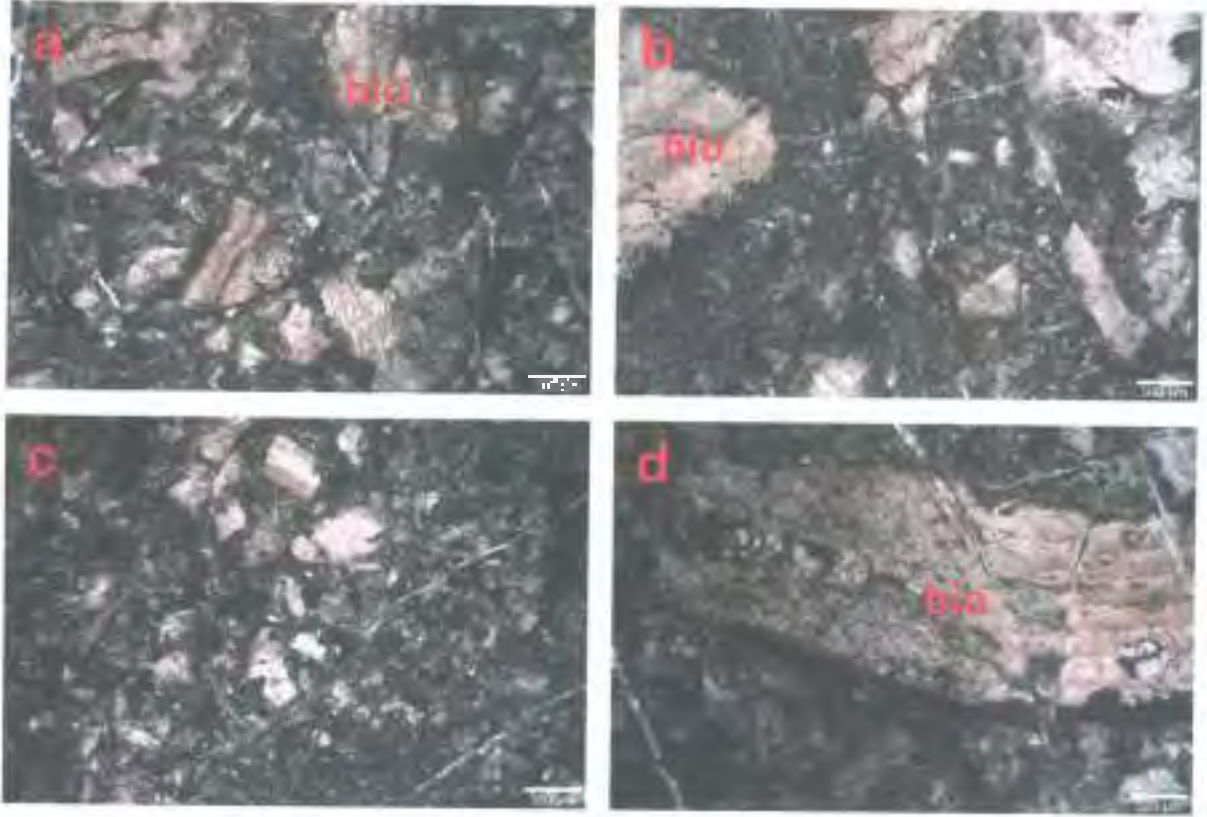
Biyoklastlar (bio), bollukları yüzde 25'den az, boyutları birkaç cm'ye varan açık renkli kavu parçalarıdır (Şekil 3a - d).

Mikritik matris, koy renklidir yer yer boyutları birkaç on μm 'ye varan peletlerden oluşur.

Kayaç Adı: Biyomikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %99'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

42



Şekil 9. 17502 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Pelled içeren mikritik matriks içerisindeki biyoklastların (a - d) görünüşleri

W

ADD-3 62.50- 62.60 m

ÖRNEK 17510

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Sütü kahverengimsi ve daha açık sütü kahverengimsidir (Şekil 10).

Doku: Mikritik çamurdan oluşmuş kayaç aralarında çok ince (1/2 mm'den daha ince) beyaz renkli bir kalsit damarınca ayrılmış şekilde sütü kahve renginin iki farklı tonunda görülür. Her iki kısımda kılcal kalsit damarlanınca keşilmiştir. Ancak el örneğinde her iki kısımda kat eden kalsit damarlarına rastlanmamıştır. (Şekil 10).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 10. 17510 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Örneğin her iki kısmı da mikritik çamurdan oluşmuştur. Koyu renkli kısmın matrisinde daha yoğun pellet (birkaç on μm 'ye varan küresel topakcıklar) bulunur (Şekil 11 a ve b). Her iki kısımda da boyutları mm'ye varan kavki ve kavki parçaları (biyoklastlar) ile birkaç yüz μm 'ye varan ekstraklastlar bulunur (Şekil 11a - d). Kayaç kalsit kristallerinin doldurduğu kılcal çatlaklar ağısı olarak kesmiştir (Şekil 11a - d).

Bileşenler

Kayaç ana gövdesi mikritik (m) boyutları mm'ye varan çamur ve içindeki pelletlerden oluşur (Şekil 11a - d). Koyu kısımda pelletler daha yoğun olarak bulunur (11a ve b).

Biyoklastlar (b), boyutları yer yer mm'ye varan kavki ve kavki parçalarından oluşur (Şekil 11b ve c). Bollukları yer yer yüzde 10'a varır.

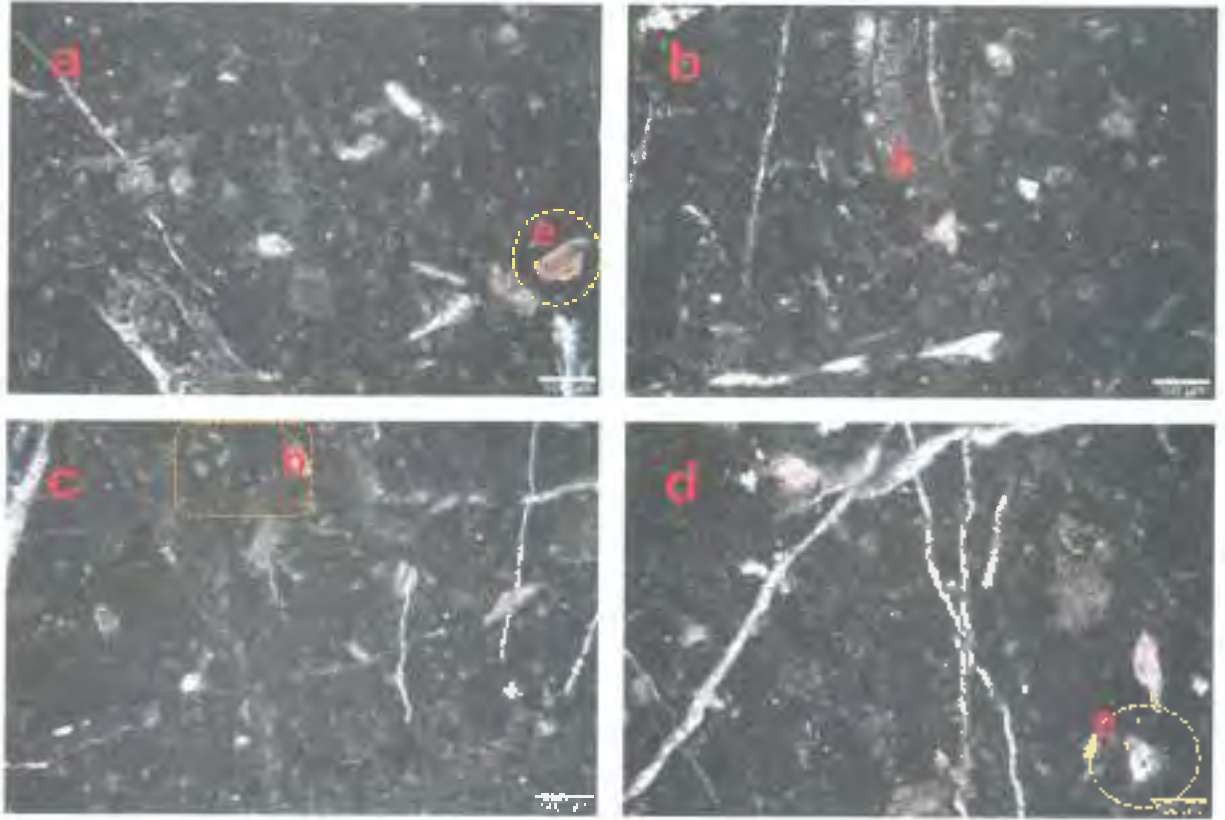
Ekstraklast (e), boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir (Şekil 11 a ve d). Bollukları yüzde 3-5 civarındadır.

Kalsit kristalleri, kılcal damarlar boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 11a ve b).

Kayaç Adı: Biyomikritik kireçtaşı

W

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %99'den fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.



Şekil 11. 17510 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Koyu renkli kısımda görülen yoğun pelledli mikritik hamur ile biyoklast (b), ekstraklastların ve kılcak kalsit damarlarının (a ve b), açık renkli kısımda görülen daha az yoğun pelledli mikritik hamur ile biyoklast (b), ekstraklastların ve kılcak kalsit damarlarının (c ve d) görünüşleri

W

ADD-3 124.50 - 124.60

ÖRNEK 17511

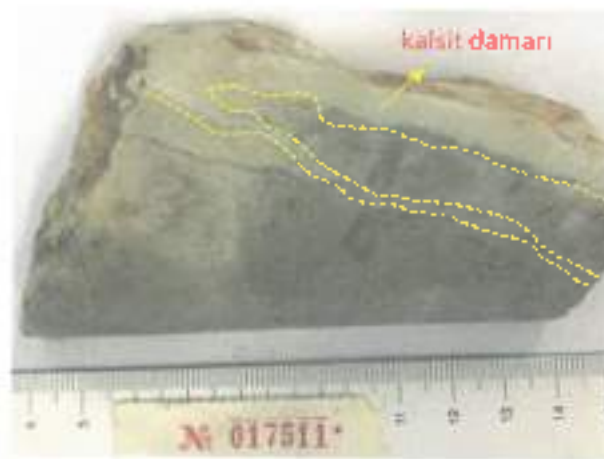
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık sütlü kahve renkli örnek, yer yer beyazımsı, saydam kalsit damarları tarafından ağsal şekilde kesilmiştir (Şekil 12).

Doku: Karbonat çamuru mikritik matriksten oluşan kayaç yer yer kalınlığı cm'yi geçen kalsit kristalleri içeren damarlar tarafından ağsal şekilde birkaç fazda kesilmiştir (Şekil 12).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçı oluşturan bileşenlerin tamamı %10'luk seyreltilmiş HCl asitte kopürür.



Şekil 12. 17511 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Kayaç yer yer boyutları birkaç yüz μm 'ye ulaşan köşeli ekstrakt (e) içeren mikritik (m) boyutta karbonat çamurunda oluşmuştur (Şekil 13a - d). Kayaçı kalınlığı yer yer birkaç cm'yi geçen ve iri kalsit (k) kristallerinin doldurduğu çatlaklar ağsal olarak birkaç farklı fazda kesmiştir (Şekil 13a - d).

Bileşenler

Kayaçın ana gövdesi mikritik (m) boyuttaki çamurdan oluşur (Şekil 13a - d).

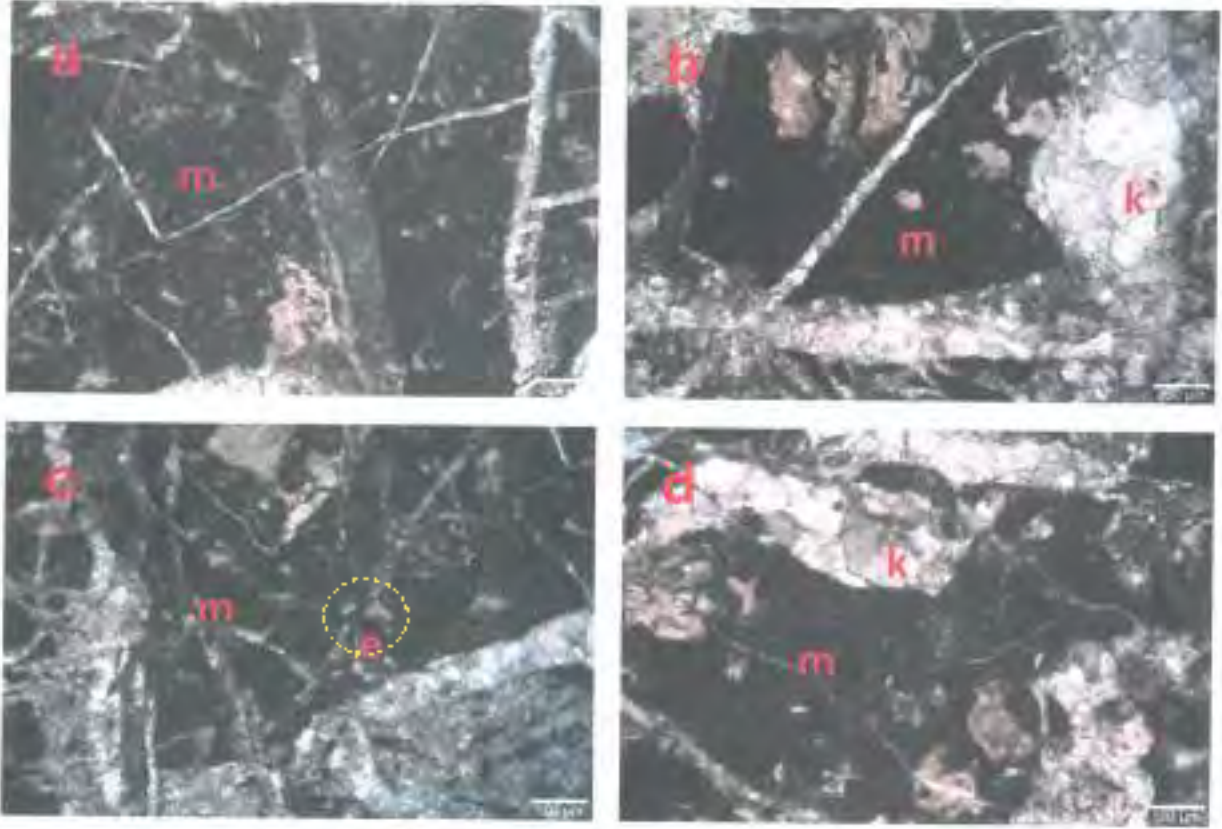
Ekstrakt (e), boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir.

İri kalsit kristalleri (k), kayaçın mikritik ana gövdesini izleyen süreçte kayaçın kırıkları boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 13a ve b).

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %99'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

W



Şekil 13. 17511 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. İri kalsit kristallerinin (k) doldurduğu damarlar tarafından yoğun bir şekilde kesilerek parçalanmış mikritik matris (m) ile içerisindeki ekstragranüler (e) görünüm (a - b)

W

ADD-3 149.00 – 149.10 m

ÖRNEK 17512

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık sütü kahverengimsidir (Şekil 14).

Doku: Mikritik çamurdan oluşmuş kayaç kalınlıkları kılcalardan cm'ye varan kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 14).

Dana Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 14. 17512 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Kayaç mikritik çamurdan oluşmuştur (Şekil 15a ve b). Kayaçın matrisinde pelletler ile boyutları birkaç yüz μm 'ye varan açık renkli ekstraktlar bulunur (Şekil 15a ve b). Kayaç kalsit kristallerinin doldurduğu kılcal çatlaklar ağısal olarak kesmiştir (Şekil 15a ve b).

Bileşenler

Kayaçın ana gövdesi mikritik (m) boyuttaki çamur ve içindeki pelletlerden oluşur (Şekil 15a ve b).

Ekstrakt, boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir (Şekil 15 a ve d). Bollukları yüzde 3-5 civarındadır.

Kalsit kristalleri, kılcal damarlar boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 15a ve b).

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %99'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

67



Şekil 15. 17512 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Boyutları birkaç yüz μm 'ye varan ekstraklastlar ile pelled içeren mikritik matrisli kesen kılcak kalsit damarlarının (a ve b) görünüşleri.

42

ADD-5 30.00 – 30.10 m

ÖRNEK NO: 17513

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık renkli kayagın içerisinde siyahimsi öz şekilsiz kristaller (Şekil 16).

Doku: Daneli doku gösteren kayagın yarı-öz, öz şekilsiz açık renkli plajiyoklas kristalleri ile, öz şekilsiz ferro-magnezyen fazlar oluşturmaktadır (Şekil 16).

Dane Boyutu: İnce



Şekil 16. 17513 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: İnce daneli kayagın yarı-öz, öz şekilsiz plajiyoklas kristalleri ile amfiboleleşmiş piroksen (?) ve biyotit kristalleri oluşturmaktadır (Şekil 17a - d).

Bileşenler:

Plajiyoklaslar, boyutları mm'ye varan yarı-öz, öz şekilsiz kristaller halinde kayagın baskın mineralidir. Çoğunlukla zonlanma gösterir ve zonların iç kısımları killeşmiştir. Ayrışıklardan dolayı cins tayinleri yapılamamıştır (Şekil 17a - d).

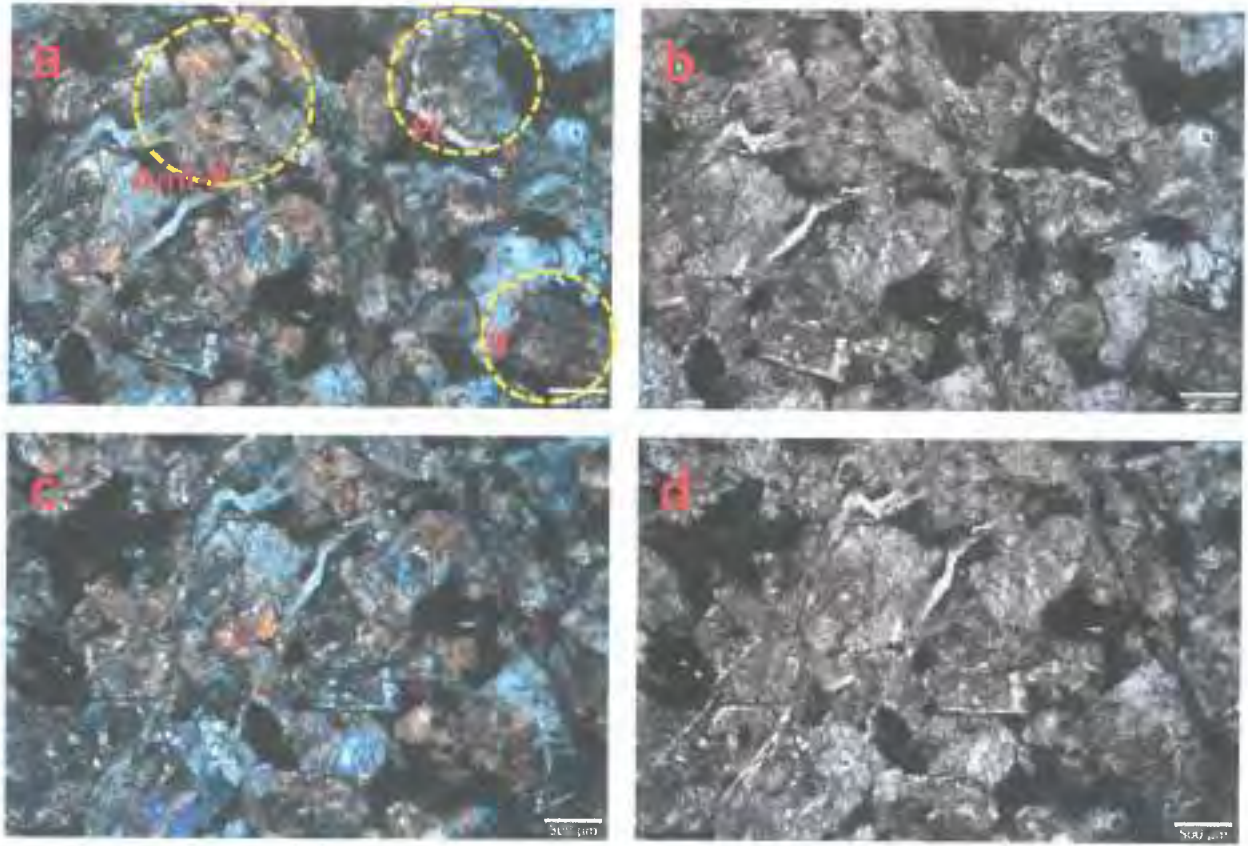
Amfiboleleşmiş piroksenler, plajiyoklasların arasındaki öz şekilsiz kristaller halinde bulunur. Boyutları 500 µm ile mm arasındadır. Çoğunlukla ayrılmıştır (Şekil 17a - d).

Biyotitler, yarı-öz şekilli kristaller halinde genellikle merkezlerden itibaren kloritleşmiştir (Şekil 17a - d).

Kil mineralleri, opak mineral, epidotlar ve kloritler ayrışma mineralleridir.

Kayaç Adı: Mikro diyorit

W



Şekil 17. 17513 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Daneli dokulu örnekte görülen altere olmuş yarı-öz şekilli plajiyoklas, öz şekilsiz amfibolleşmiş piroksen, kloritleymiş biyotit kristallerinin ÇN ve TN'deki görünümlemleri (a-d)

4

ADD-5 40.30 - 40.40 m

ÖRNEK 17514

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Koyu kahverengimsi-grimsi bağlayıcı içerisinde sütü kahverengimsi köşeli parçalar (Şekil 18).

Doku: Kataklastik doku gösteren kayada sütü kahverengimsi ana gövde birkaç faz halinde akışkanlar tarafından mm'den birkaç dm'ye varan boyutlarda parçalanmıştır. Parçalar akışkanlardan geride kalan koyu kahverengimsi-grimsi matris tarafından tutturulmuştur (Şekil 18). Karot örneğinde en son akışkanların hareket ettiği daha koyu renkli kanalların kenar zonları çok ince koyu kahve renkli hatlar şeklinde izlenir.

Dane Boyutu: İri- orta- ince

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte çok hafif köpürür.



Şekil 18. 17514 nolu örnek

MIKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Makroskobik olarak kataklastik doku gösterir. Kayaçın ana gövdesini oluşturan açık renkli kısım akışkan basıncı ile μm 'den birkaç dm'ye varan boyutlardaki köşeli şekilde parçalanmıştır. Kayaçın parçalanmasına neden olan akışkanların etkisiyle açık renkli kısımlar tamamen dolomitleşmiştir ve mikroskobik olarak neomorfik doku gösterir (Şekil 19a ve b). Daha sonra akışkan faz demirli ve kalsitli bileşimler içerecek şekilde devam etmiş ve ilk fazda oluşan dolomitleşmiş parçaları tekrar parçalamıştır. Kayaçın %10'luk seyreltilmiş HCl asitte çok hafif köpürmesinin sebebi koyu kahverengimsi demirli-kalsitli son akışkan fazın kalıntılarıdır.

Bileşenler:

Dolomit, birkaç yüz μm varan yarı-öz, öz şekilsiz kristaller halinde neomorfizmanın ürünü olarak görülür (Şekil 19a ve b).

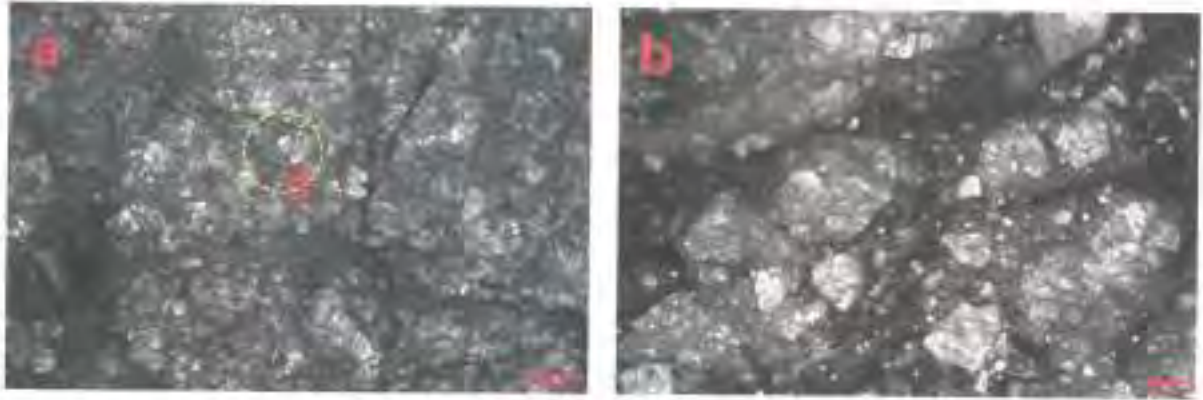
Açık gri renkli ince matris (dolomitleşmeyi oluşturan akışkanlardan arta kalan), büyük bir olasılıkla ince dolomit taneciklerinden oluşur (Şekil 19a).

Koyu kahverengi matris (son akışkanlardan arta kalan) demirli-kalsitli bileşendir (Şekil 19b)

Kayaç Adı: Dolomitli parçalar içeren kataklastik (foto) breş

42

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %15 ila 20 civarında boyandığı tespit edilmiştir. Açık renkli parçaları büyük bir kısmı boyanmamış (dolomit), parçalar arasında kalan kısımlar daha çok boyanmıştır.



Şekil 19. 17514 no.lu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Neomorfik dokuyu oluşturan dolomit kristalleri (d) ile aralarındaki ince dolomit kristallerinden oluşan açık grl renkli matrisin (a) dolomitleşmiş parçaları tekrar parçalayan koyu kahve renkli demirli-kalsitli matrisi (b)

4

ADD- 5 68.70 – 68.80 m

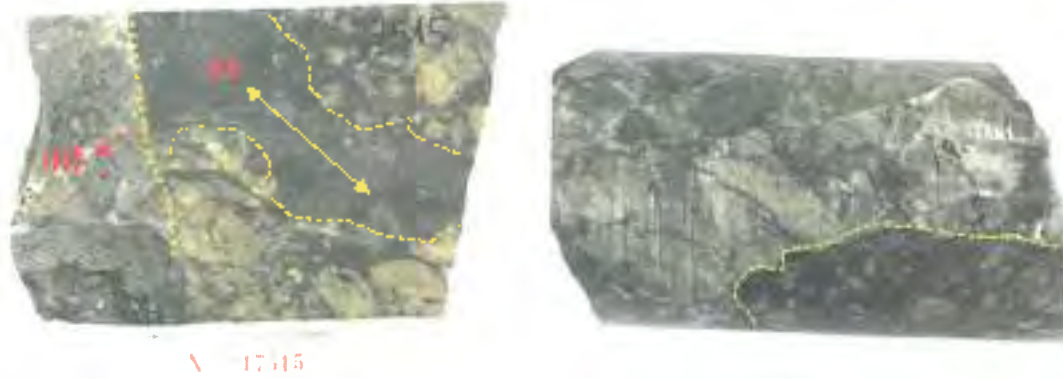
ÖRNEK NO: 17515

Renk: Koyu kahverengimsi grimsi bağlayıcı içerisinde sütlü kahverengimsi köşeli parçalar (Şekil 20).

Doku: Kataklastik doku gösteren kayada sütlü kahverengimsi ana gövde birkaç faz halinde akışkanlar tarafından mm'den birkaç dm'ye varan boyutlarda parçalanmıştır. Parçalar akışkanlardan geride kalan koyu kahverengimsi-grimsi matriks tarafından tutturulmuştur (Şekil 20). Karot örneğinde akışkanların hareket ettiği daha koyu gri renkli kanallar izlenir.

Dane Boyutu: İri- orta- İnce

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte çok hafif köpürür.



Şekil 20. 17515 nolu örneği kesen mikro fay (mf) ve örneğin parçalanmasına neden olan akışkanların oluşturduğu kanal (ak)

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayacın ana gövdesini oluşturan açık renkli kısım akışkan basıncı ile μm 'den birkaç dm'ye varan boyutlardaki köşeli şekilde parçalanmıştır. Kayacı oluşturan açık renkli kısımlar neomorfizmaya uğrayarak tamamen dolomitleşmiştir (Şekil 21a - d). Daha sonra akışkan faz demirli ve kalsitli bileşimler içerecek şekilde devam etmiş (kahverenkli) ve ilk fazda oluşan dolomitleşmiş parçaları tekrar parçalamıştır. Kayacın %10'luk seyreltilmiş HCl asitte çok hafif köpürmesinin sebebi koyu kahve renkli demirli-kalsitli son akışkan fazın kalıntılarıdır.

Bileşenler:

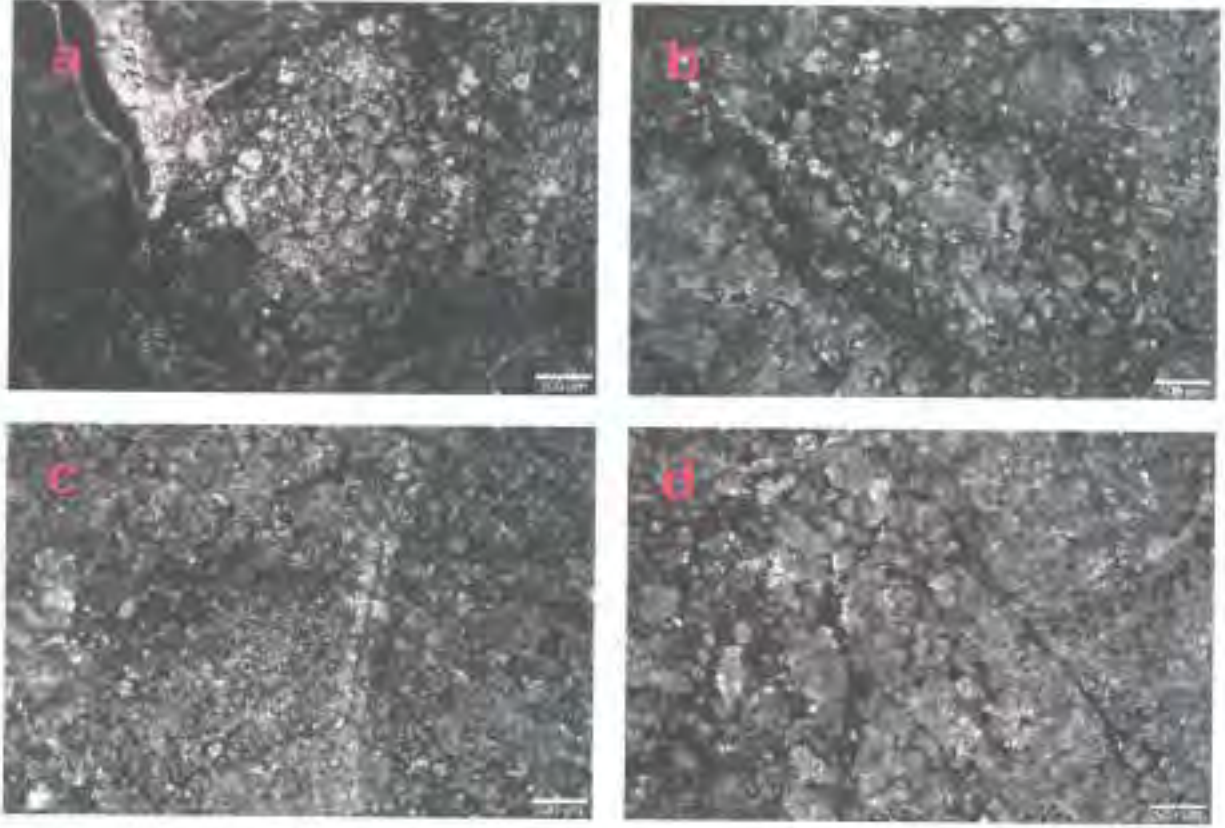
Dolomit, birkaç yüz μm varan yarı-öz, öz şekilsiz kristaller halinde neomorfizmanın ürünü olarak görülür (Şekil 21a - d).

Koyu kahverengi matriks (son akışkanlardan arta kalan) demirli-kalsitli bişendir (Şeki 21a - d)

Kayaç Adı: Dolomitli parçalar içeren kataklastik (oto) breş

4

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %5 ila 10 civarında boyandığı tespit edilmiştir. Açık renkli parçaları büyük bir kısmı boyanmamış (dolomit), parçalar arasında kalan kısımlar daha çok boyanmıştır.



Şekil 21. 17515 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Neomorfik dokuyu oluşturan dolomit kristalleri ile dolomitleşmiş parçaları tekrar parçalayan koyu kahve renkli demirli-kalsitli matrisi (a-d)

W

ADD-5 83.20 – 83.26 m

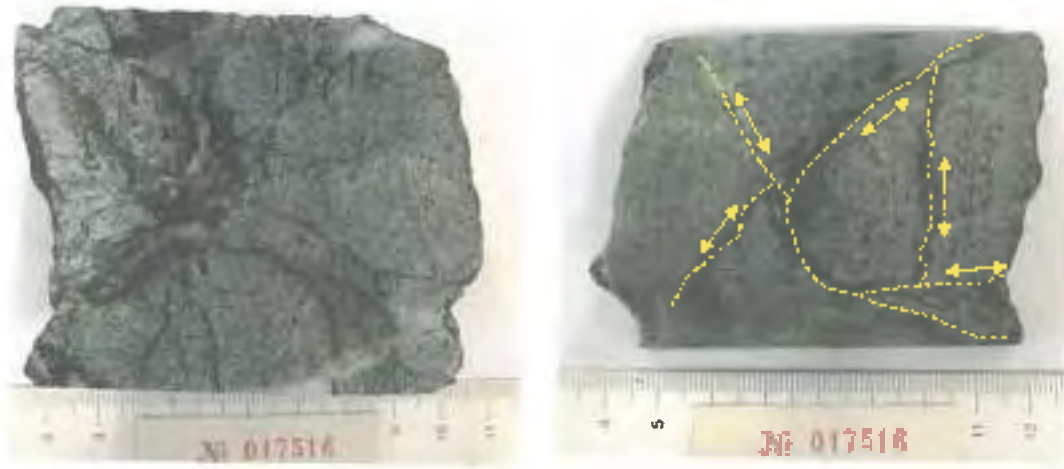
ÖRNEK 17516

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Kayaç koyu yeşilimsi/siyahımsı ve açık renkli renkli damarların kestiği grimsi-yeşilimsi renklidir (Şekil 22).

Doku: Kırıntılı dokulu tortul kayaç kalınlığı yer yer birkaç mm'ye varan ve birkaç mm karelik cepler oluşturan koyu yeşilimsi/siyahımsı damarlar ile eşlik eden açık renkli damarlar tarafından ağsıl şekilde kesilmiştir (Şekil 22).

Dane Boyutu: İnce



Şekil 22. 17516 nolu örneği kesen açık ve koyu renkli damarcıklar

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayaçın ana gövdesini mikrolitik bir matriks içerisinde boyutları bir kaç yüz μm 'ye varan ekstraklast, intraklast ve biyoklastların oluşturduğu kırıntılar oluşturur (Şekil 23a, b ve d). Kayaç önce kalınlığı mm'ye varan ancak birkaç mm karelik düzensiz cepler oluşturan lrl kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 23a - d). Daha sonra gelen faz koyu yeşilimsi/siyahımsı (demirli) kalsit damarlarını izleyerek kalsit damarcıklarını kesmiştir (Şekil 23a ve c)

Bileşenler

Kayaçın ana gövdesinini oluşturan:

Ekstraklastlar, boyutları bir kaç yüz μm 'ye varan yarı-köşeli, yuvarlaklaşmış köşeli taneçiklerdir (Şekil 23a, b ve d). Mineral ve kayaç parçacıklarından oluşur.

Intraklastlar, boyutları bir kaç yüz μm 'ye varan yarı-köşeli, yuvarlaklaşmış köşeli taneçiklerdir (Şekil 23a, b ve d). Karbonatlı bileşenlerdir.

Biyoklastlar, boyutları bir kaç yüz μm 'ye varan kavrı parçalarıdır (Şekil 23a, b ve d).

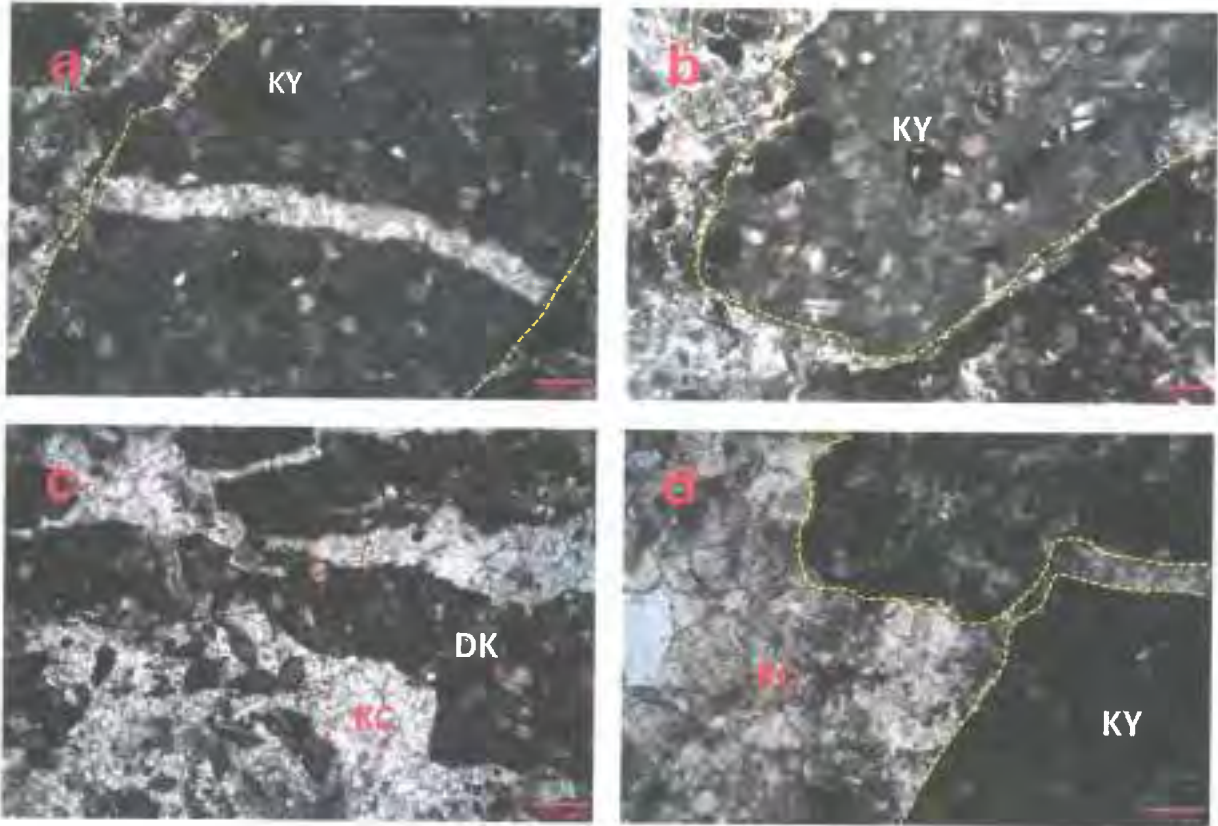
W

Mikritik boyuttaki çamur matriks (Şekil 23a, b ve d).

Kayaçı kesen kalsit damarlarında bulunan iri kalsit kristalleri ve koyu renkli demirli kalsitli damarlar (Şekil 23a – d)

Kayaç Adı: Kireçli kumtaşı

Örneğin Allzarın kırmızısı ile boyanması sonucunda %50 ila 60 civarında boyandığı tespit edilmiştir.



Şekil 23. 17516 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Açık renkli kalsit (KC) ve koyu renkli demirli kalsitli (DK) damarcıklar tarafından kesilen mikritik hamur içerisindeki kırıntıların (KY) görünüşleri (a - d).

W

ADD-5 62.50- 62.60 m

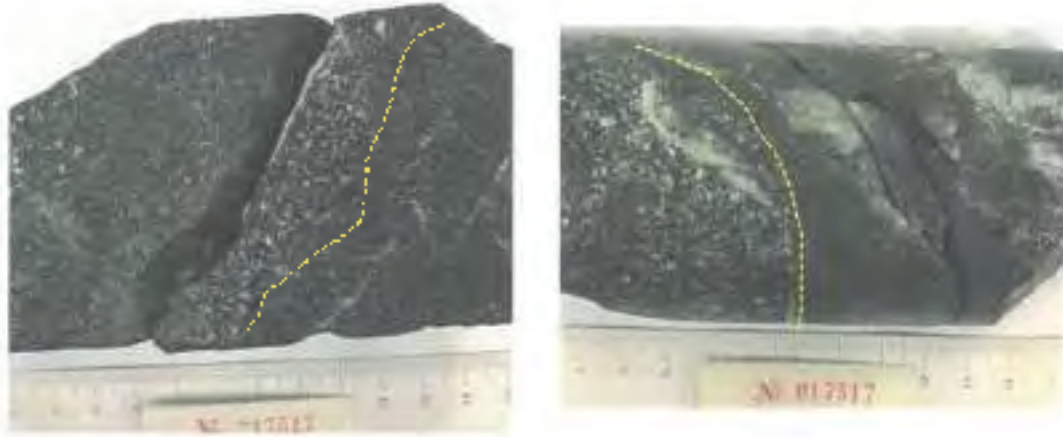
ÖRNEK 17517

E! Numunesinin özellikleri

Renk: Beyaz renkli kırıntılar içeren yeşilimsi gri (Şekil 24)

Doku: Karot örneğinin ana gövdesini oluşturan kırıntılı tortul kayacı ince-orta ve İri kum boyutlarındaki köşeli, yarı-köşeli ve yuvarlaklaşmış köşeli daneler oluşturur. Ana gövde içerisinde boyutları birkaç cm'den dm'ye varan ince kum boyutunda danelerden oluşmuş merccekler bulunur. Bu mercceklerin ana gövde ile sınır ilişkileri bazen keskin bazen de keskin olmayıp yer yer bu sınırlara kalsit damarları eşlik eder (Şekil 24).

Dane Boyutu: İnce- orta-İri



Şekil 24. 17517 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Belirgin kırıntılı tortul kayaç dokusu gösteren kayacı köşeli, yarı-köşeli, yuvarlaklaşmış mikritik kireç taşı, serpantin it, tamamen kloritleşmiş volkanik kayaç danecikleri oluşturur. Tüm bu daneler ince mikritik bir matris tarafından tutturulmuştur (Şekil 25a, b, c ve d).

Bileşenler:

Mikritik kireç taşı daneleri, boyutları birkaç mm'ye varan köşeli, yarı-köşeli daneler halinde görülürler (Şekil 25a - d).

Serpantin it daneleri, boyutları mm'ye varan yarı-köşeli, yuvarlaklaşmış daneler halinde görülürler (Şekil 25c ve d). Büyük bir kısmı parçalanarak siltleşmiştir.

Kloritleşmiş volkanik kayaç daneleri, diğer bileşenlere göre daha nadir olarak bulunur boyutları mm'ye varan yarı-köşeli, yuvarlaklaşmış daneler halinde görülürler (Şekil 25a ve b).

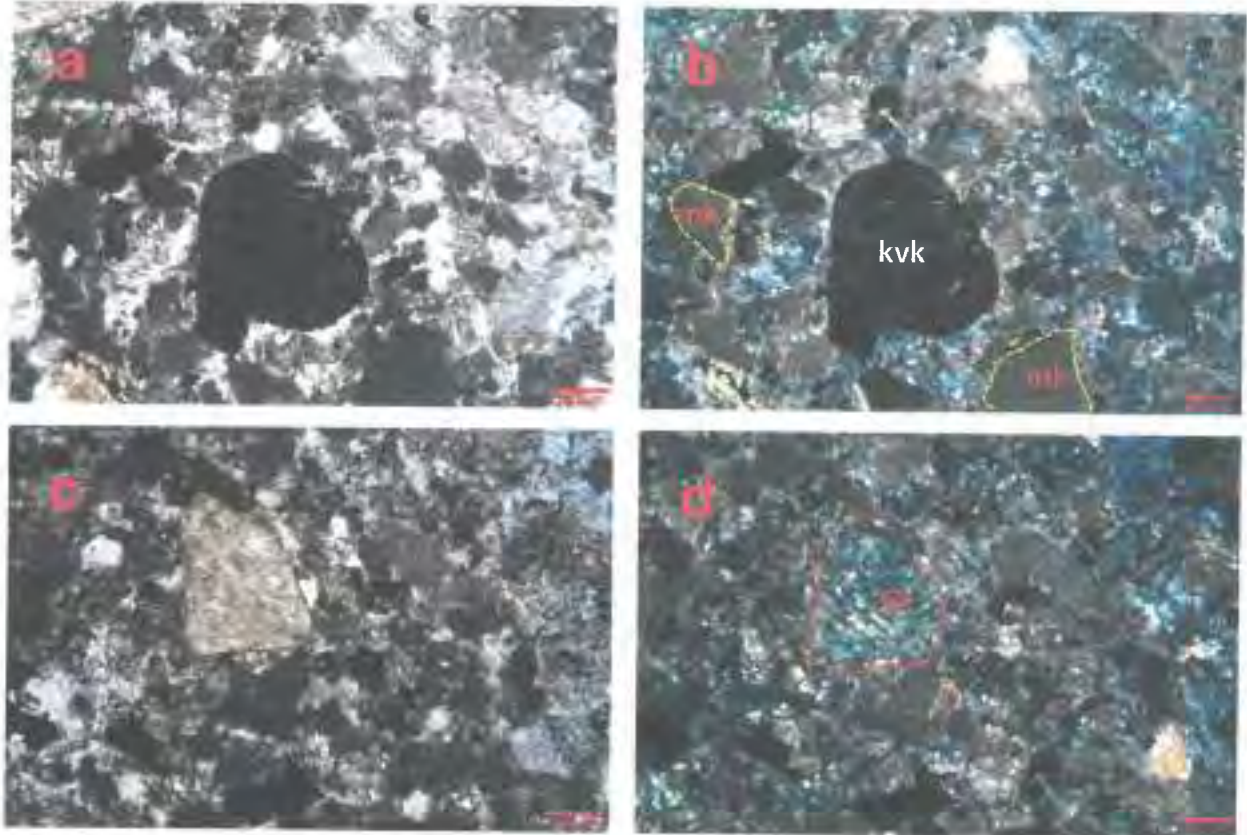
5

İri kalsit kristalleri, kayaç oluştuktan sonra ki dönemde yer yer kılcal ağlar şeklinde oluşmuşlardır

Bileşenler mikritik bir matriks ile bağlanmıştır.

Kayaç Adı: Litik kumtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %15 ila 20 civarında iri kireçtaşı tanelerinin boyandığı tespit edilmiştir.



Şekil 25. 17517 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Mikritik bir çimento ile pekiştirilmiş, köşeli, yarı-köşeli mikritik kireç taşı kırıntıları ile yuvarlaklaşmış kloritleşmiş volkanik kayaç kırıntısının TN ve ÇN'deki görüntüsü (a ve b), serpantin kırıntısının TN ve ÇN'deki görüntüsü (c ve d)

Ly

ADD-5 99.80 – 99.90

ÖRNEK 17518

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık sütlü kahverenkli örnek, yer yer beyazımsı, saydam kalsit damarları tarafından ağsal şekilde kesilmiştir (Şekil 26).

Doku: Karbonat çamuru mikritik matritiksten oluşan kayaç yer yer kalınlığı mm'ye varan kalsit kristalleri içeren damarlar tarafından ağsal şekilde birkaç fazda kesilmiştir. Damarların kesim noktalarında kalsitler yer yer cm kareye varan cepler oluşturur (Şekil 26).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçı oluşturan bileşenlerin tamamı %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 26. 17518 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Mikritik boyutta karbonat çamurunda oluşan kayaçta iki farklı mikro doku gözlenir. Kayaçın bir kısmı homojen bir şekilde mikritik doku gösterir (m, Şekil 27a ve d). Kayaçın diğer kısmında aynı malzemenin kırılması sonucu oluşmuş boyutları birkaç μm 'den birkaç mm'ye varan köşeli parçalar çok daha ince mikritik ve/veya demirli-mikritik (kahve renkli) bir çimento tarafından tutturulmuş olarak görülür (mk, Şekil 27b, c ve d). Kayaçta, boyutları birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli, karbonatlı bileşimde ve daha açık renkli ekstraklastlar bulunur (Şekil 27c ve d). Bu iki doku bazen bir demirli-kalsitli bir matritiksten oluşmuş bir sınırla birinden ayrılır (Şekil 27b ve d). Kayaçı kalınlığı yer yer birkaç mm'ye varan ve iri kalsit kristallerinin doldurduğu çatfaklar ağsal olarak birkaç farklı fazda kesilmiştir (Şekil 27a - d).

Bileşenler

Kayaç, yer yer homojen, yer yer de parçalanmış mikritik (m) boyuttaki çamurdan oluşur (Şekil 27a - d).

Ekstraklast, boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklinde, nadiren homojen mikritik çamur içerisinde bazen de parçalanmış dokulu kısım içerisinde bulunur.

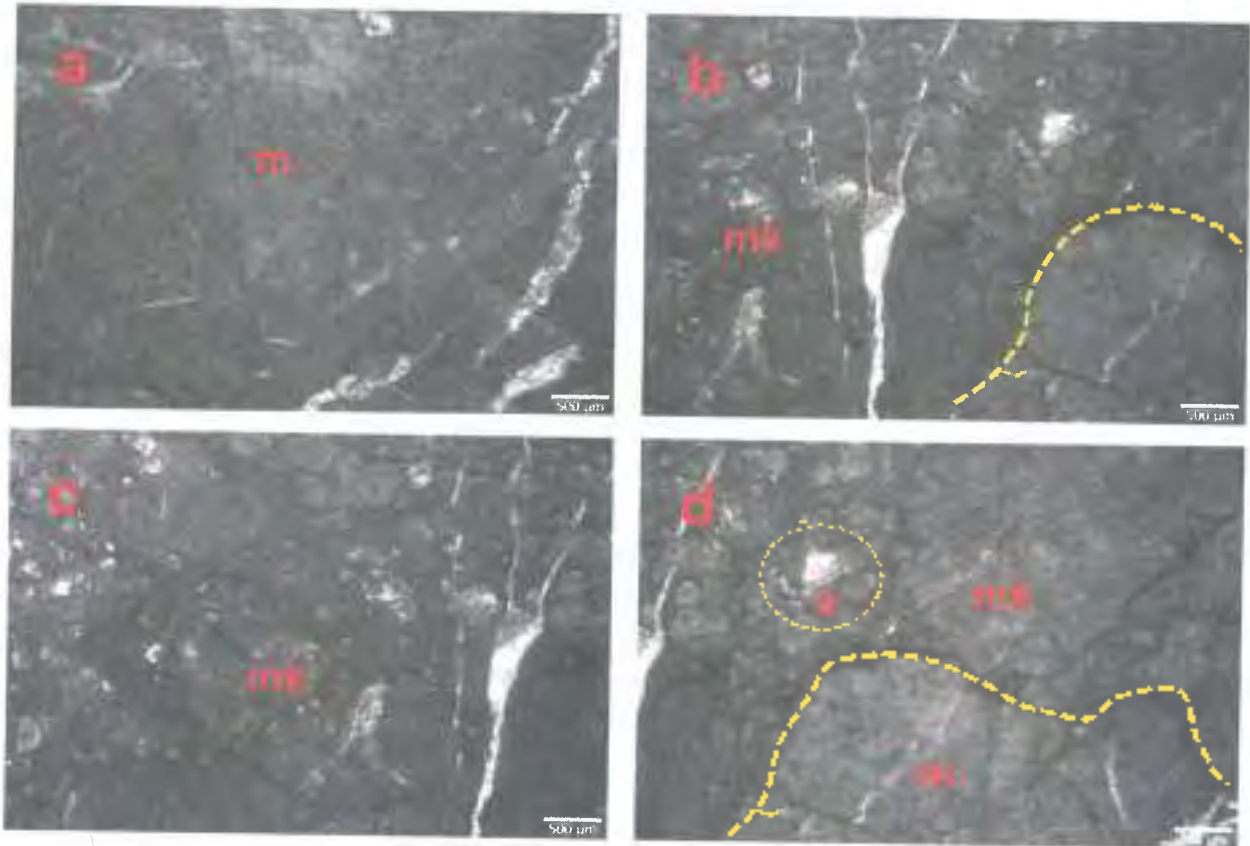
4

iri kalsit kristalleri, kayaş oluştuktan sonraki dönemde kayaşın kırıkları boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (şekil 9a ve b).

Yer yer bazı kırıklarda demir boyamaları görülür (şekil 23a).

Kayaş Adı: Mikritik kireçtaşı (yer yer mikro otobreşleşmiş)

Örneğin Alizarin kırmızıı ile boyanması sonucunda %99'dan fazlasının boyandığı teşpit edilmiştir.



şekil 27. 17518 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Mikritik matriksten (m) oluşan kayaşın ve kalınlıkları yer yer cm'ye varan iri kalsit kristallerinin doldurduğu damarların (a), mikro düzeyde oto breşleşmiş köşeli mikritik matriks parçaları (mkb) ve onları tutturun daha ince mikritik / demirli kalsitli (kahve renkli) matriks ve açık renkli köşeli ekstraklastların (b, c ve d) görünümleri

5

ADD-5 62.50 – 62.60 m

ÖRNEK 17519

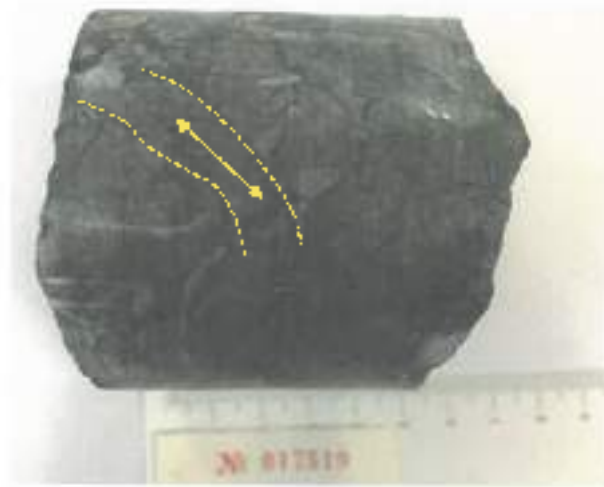
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Koyu kahverengimsi-grimsi bağlayıcı içerisinde sütlü kahverengimsi köşeli parçalar (Şekil 28).

Doku: Kataklastik doku gösteren kayaçta sütlü kahverengimsi ana gövde birkaç faz halinde akışkanlar tarafından mm'den birkaç cm'ye varan boyutlarda parçalanmıştır. Parçala akışkanlardan geride kalan koyu kahverengimsi-grimsi matrlks tarafından tutturulmuştur (Şekil 18). Karot örneğinde akışkanların hareket ettiği yaklaşık cm kalınlığında kanallar izlenir.

Dane Boyutu: İri- orta- ince

Kayaçın bazı kısımları %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 28. 17519 nolu örnekte kataklaşmaya yol açan sıvıların oluşturduğu kanal

MİKROSKOBİK ÖZELLİKLER

Doku: Kataklastik dokulu kayaçta boyutları μm 'den cm kadar değişen köşeli, yarı köşeli çoğunluğu mikritik dokulu kırıntılar, daha az pelletlerin yoğun olduğu kırıntılar ve dolomitlerden oluşmuş kayaç parçacıkları koyu gri, kahverengimsi/siyahımsı bir matrlks ile tutturulmuştur (Şekil 29a, b, c ve d).

Bileşenler:

Boyutları μm 'den birkaç cm'ye değişen köşeli ve yarı köşeli mikritik dokulu kayaç kırıntıları (Şekil 29a ve c). Bu kırıntıların kılcal çatlakları boyunca dolomitleşme görülür.

Boyutları birkaç yüz μm 'den varan pelletlerin oluşturduğu boşluklarının sparitik kalsitle doldurulduğu kırıntılar (Şekil 29b)

Tamamen dolomitleşmiş kırıntılar (Şekil 29d) diğer kırıntılara göre daha azdır.

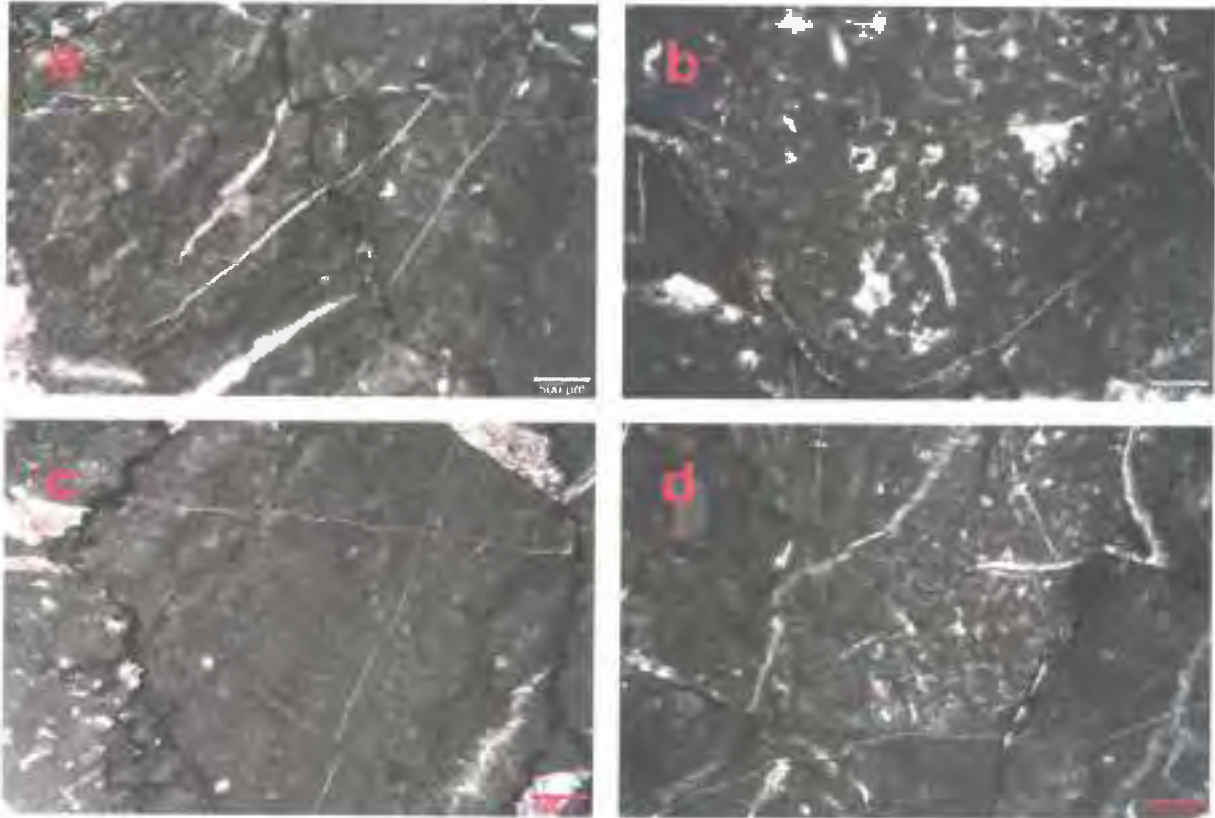
SW

Koyu gri matriks, özellikle tanelerin çevresinde, taneleri kat eden çatlaklar boyunca akışkanların geride bıraktığı koyu kahve renkli demirli ve demirli kalsitli akışkan tortuları (Şekil 29a, b, c ve d).

Tüm dokuyu kesen ikincil kalsit damarları.

Kayaç Adı: Kataklastik kireçtaşı

Örneğin Allzarın kırmızısı ile boyanması sonucunda %60-70'inin boyandığı tespit edilmiştir. Bazı açık renkli parçalar tamamen dolomitten oluşurken, bir kısım mikritik parçaların çatlakları boyunca boyanma olmamıştır.



Şekil 29. 17519 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Köşeli, yarı köşeli mikritik (a ve c), pelletli (b) ve dolomitli (d) kayaç kırıntılarının ve bu kırıntıların çevresindeki ve kırıntıları kat eden kahverengimsi akışkanlardan geri kalan tortu izlerinin (a, b, c ve d) görüntüleri.

62

ADD-6 37.50 – 37.60 m

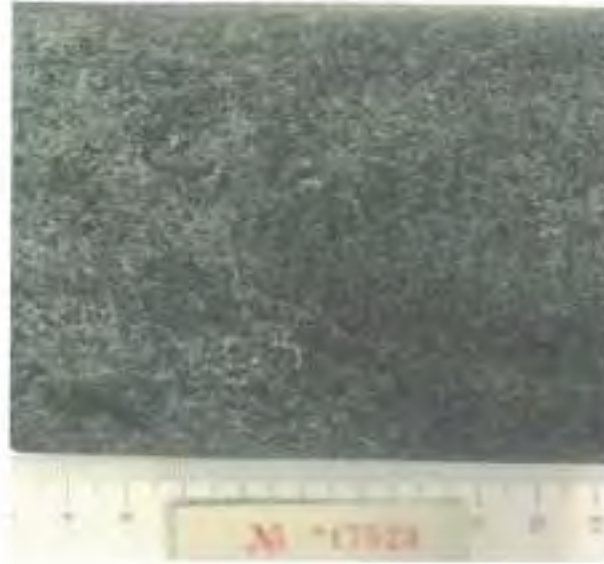
ÖRNEK 17523

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Yeşil renkli kayaç içerisinde koyu yeşilimsi öz şekilsiz kristaller bulunur (Şekil 30).

Doku: Taneli dokulu kayacı yarı-öz şekilli ve öz şekilsiz yeşilimsi kristaller ile öz şekilsiz koyu renkli kristaller oluşturur (Şekil 30).

Dane Boyutu: İnce



Şekil 30. 17523 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Taneli dokulu kayacı yarı-öz şekilli ve öz şekilsiz klinopiroksenler kristalleri ve plajiyoklaslar ile öz şekilsiz koyu renkli amfibol-epidot-kristaller oluşturur (Şekil 31a - d).

Bileşenler

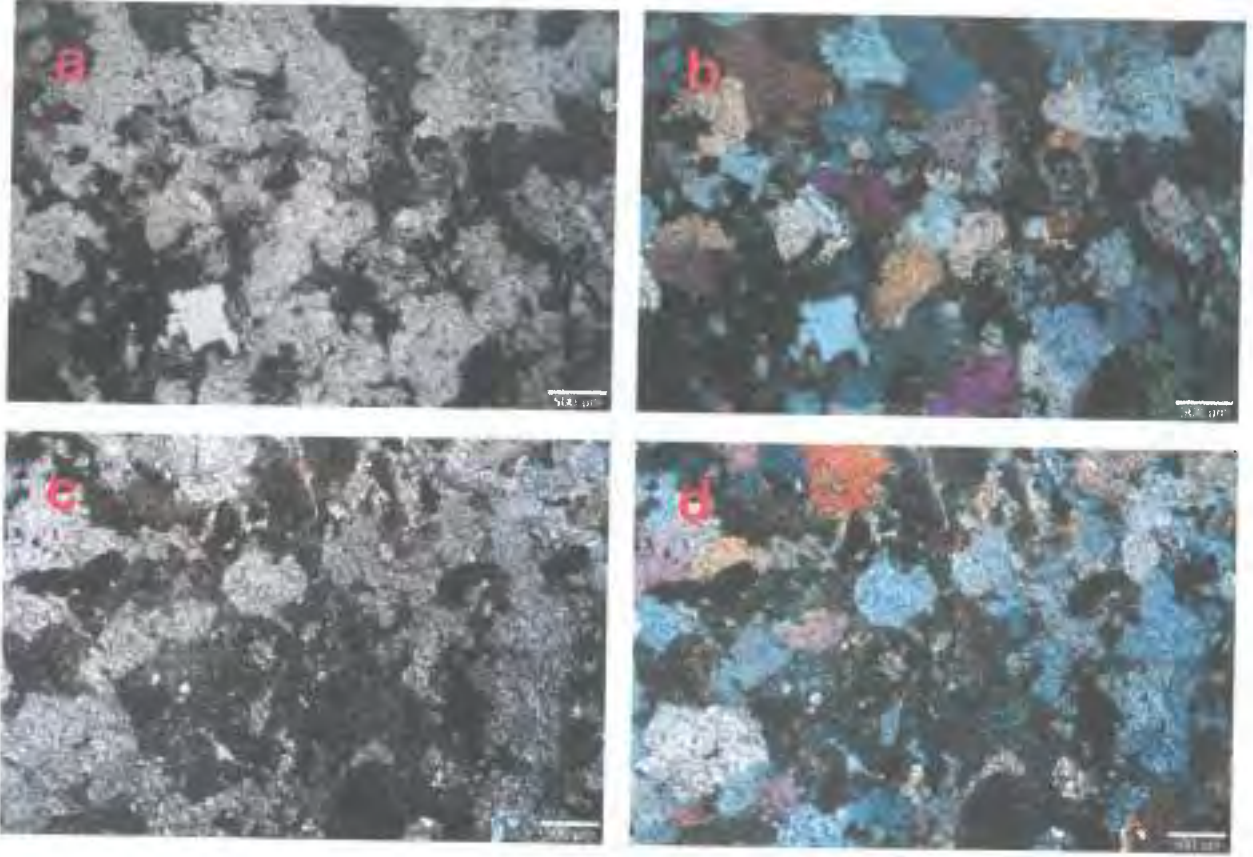
Klinopiroksen, boyutları mm'ye ulaşan yarı-öz, öz-şekilsiz kristaller halinde kaçtaki hakim mineraldir (Şekil 31a -d).

Plajiyoklas, boyutları mm'ye ulaşan yarı öz şekilli kristaller halindedir (Şekil 31a - d).

Amfibol, epidot, klorit piroksen ve plajiyoklasların aralarında bulunur (Şekil 31a - d).

Kayaç Adı: Mikro gabro

Handwritten signature



Şekil 31. 17523 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Danelli dokuyu oluşturan klinopiroksen, plajyoklas ile bunları arasındaki amfibol-epidot ve klorit kristallerinin görünüşleri (a-d).

W

ADD-6 50.70 – 50.80 m

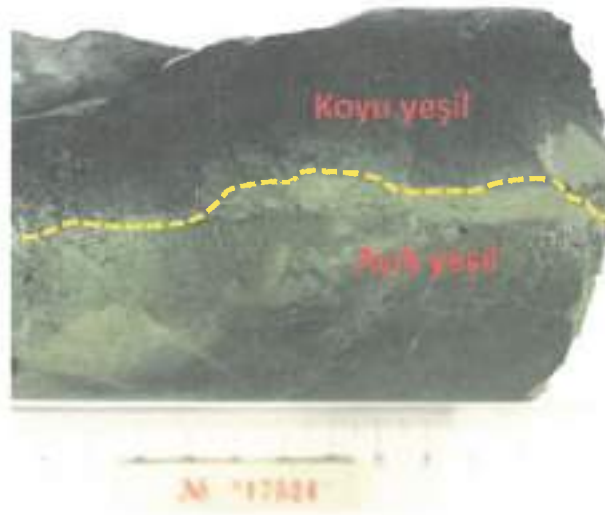
ÖRNEK 17524

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Karot örneği boylaması iki farklı renk tonunda görülür. Bir kısmı açık yeşil, diğer kısmı ise siyaha doğru giden koyu yeşildir. (Şekil 32).

Doku: Çok ince daneli kırıntılı kayacı oluşturan bileşenler kil boyutundadır (Şekil 32). Kayaç elde kolaylıkla dağılabilir özelliktedir.

Dane Boyutu: Çok ince



Şekil 32. 17524 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

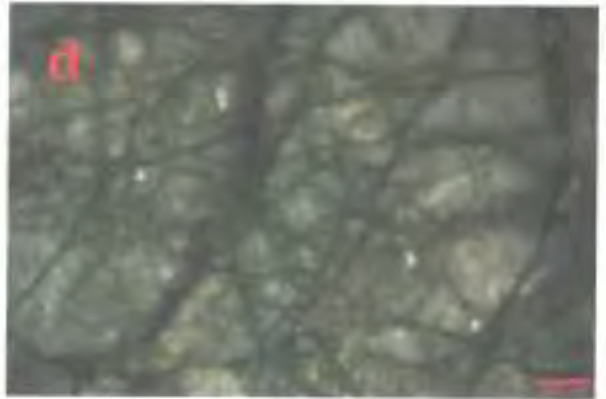
Doku: Çok ince daneli kırıntılı kayacı kriptokristalen daneliklerden oluşur. Açık renkli kısımda, koyu renkli kısımda görülen kurum çatlakları net olarak görülmez. Muhtemelen, açık renkli kısım koyu renkli kısma göre daha fazla altere olmuş, topaklaşmış gibidir (Şekil 33a ve b).

Bileşenler:

Her iki kısımda kil boyutunda kriptokristalen daneliklerden (yeşil renklerinden dolayı kloritleşmiş???) oluşmuştur (33a ve b). Çatlakların şekli serpantin çatlaklarına benzeşmektedir.

Kayaç Adı: Kilitaşı (muhtemelen tamamen killeşmiş peridotit??)

42



Şekil 33. 17524 nolu örneğİne aİt İnce kesİt fotoğrafları. Çatlakları net olarak görİlmeyen ancak topaklaşmanın belirgin olduğu açık yeşil renklİ kısımdaki (a ve b), çatlakların daha belirgin olarak görİldüğü koyu renklİ kısımdaki (c ve d) kriptokristalen kİl boyutundaki malzemenin görİnÜmleri

45

ADD-6 64.85 – 64.95

ÖRNEK 17525

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Siyahımsı koyu yeşil (Şekil 34).

Doku: Afanitik doku gösteren kayada makroskopik olarak kristaller görülmez. Kayacın düzensiz gaz boşluklarını kalsit kristalleri doldurmuştur (Şekil 34).

Dane Boyutu: İnce



Şekil 34. 17525 nolu örnek

MİKROSKOBİK ÖZELLİKLER

Doku: Mikrolitik dokulu kayacı kriptokristalen bir hamur içerisindeki plajiyoklas mikrolitleri oluşturur (Şekil 35a - d).

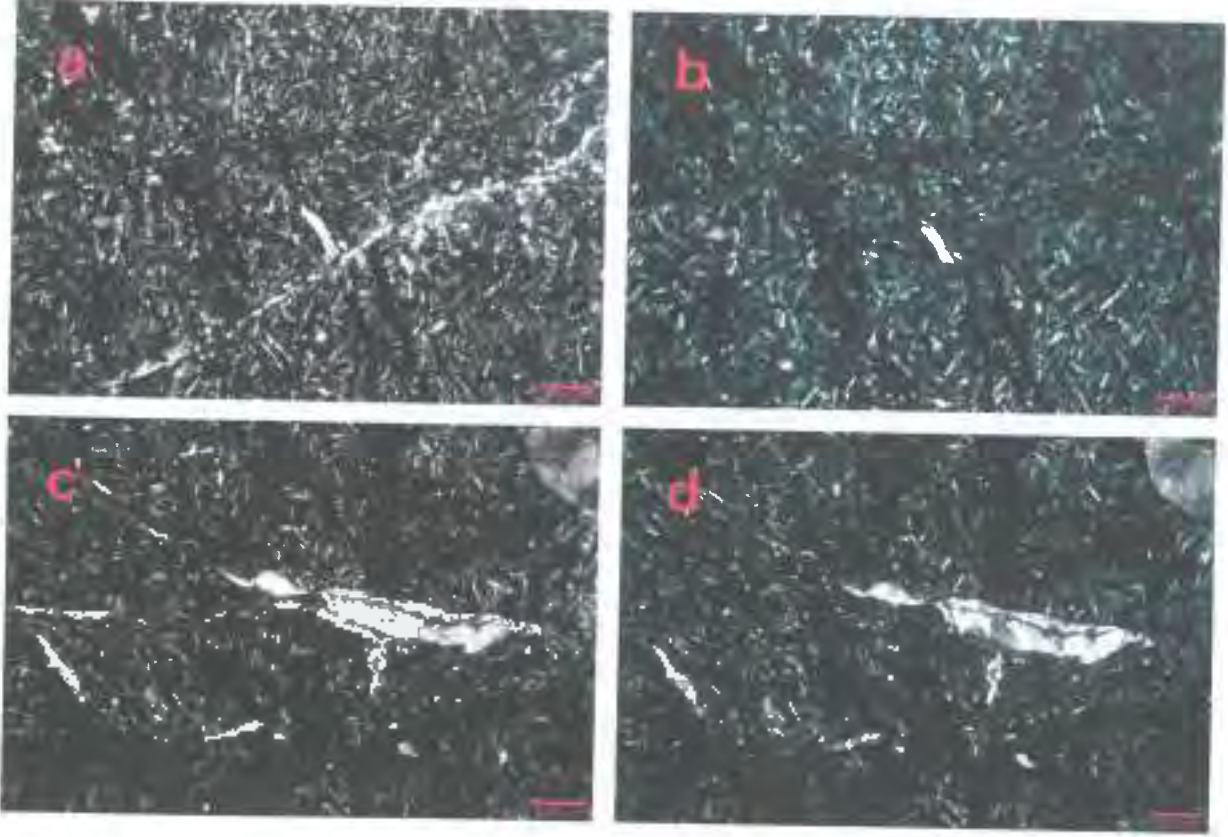
Bileşenler

Plajiyoklas, boyutları birkaç yüz μm 'ye varan yarı-öz, öz şekilsiz mikrolitler halinde bulunur. Bollukları yaklaşık yüzde 25'e varır. Sönme açısı tayinlerinden bileşimleri An_{55} (labrador) olarak bulunmuştur.

Kriptokristalen hamur, yer yer kloritleşmiştir. Hamur içerisindeki düzensiz basık gaz boşlukları kalsit kristallerince doldurulmuştur.

Kayaç Adı: Bazalt

42



Şekil 35. 17524 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Kriptokristalen hamur içerisinde bulunan yarı-öz, öz şekilsiz plajlyoklas mikrolitleri ile basık gaz boşluklarındaki kalsit kristallerinin TN (a ve c) ve ÇN'deki (c ve d) görünüşleri

W

ADD-6 68.70 – 68.80 m

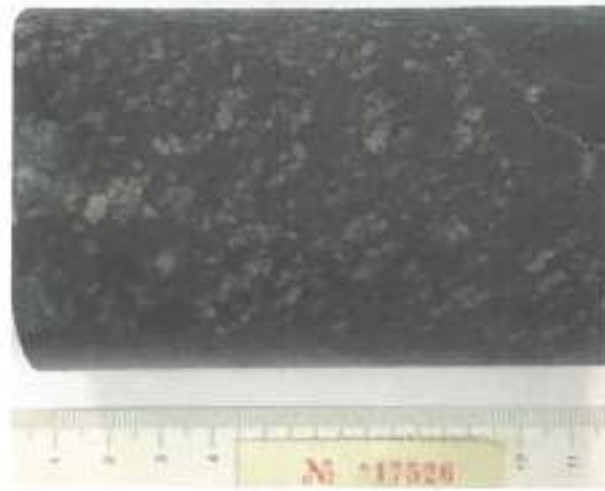
ÖRNEK 17526

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Koyu siyahımsı renkli kayacın üzerinde açık yeşillimsi kristaller görülür (Şekil 36)

Doku: Kayaç ilksel dokusunu serpantinleştigi için kaybetmiştir (Şekil 36). İnce daneli bir hamur içerisinde öz şekilsiz, yuvarlağimsi iri açık yeşil piroksen kristaller görülür.

Dane Boyutu: İnce-iri



Şekil 36. 17526 nolu örnek

Doku: Kayaç ilksel dokusunu serpantinleştigi için tamamen kaybetmiştir (Şekil 37a - d). Kayaçın büyük bir kısmını serpantinleşmiş olivinler oluşturur. Klino ve ortopiroksenler altere olmalarına rağmen tanımlanabilirler.

Bileşenleri:

Olivin çok büyük ölçüde serpantinleşmiştir (Şekil 37a ve b).

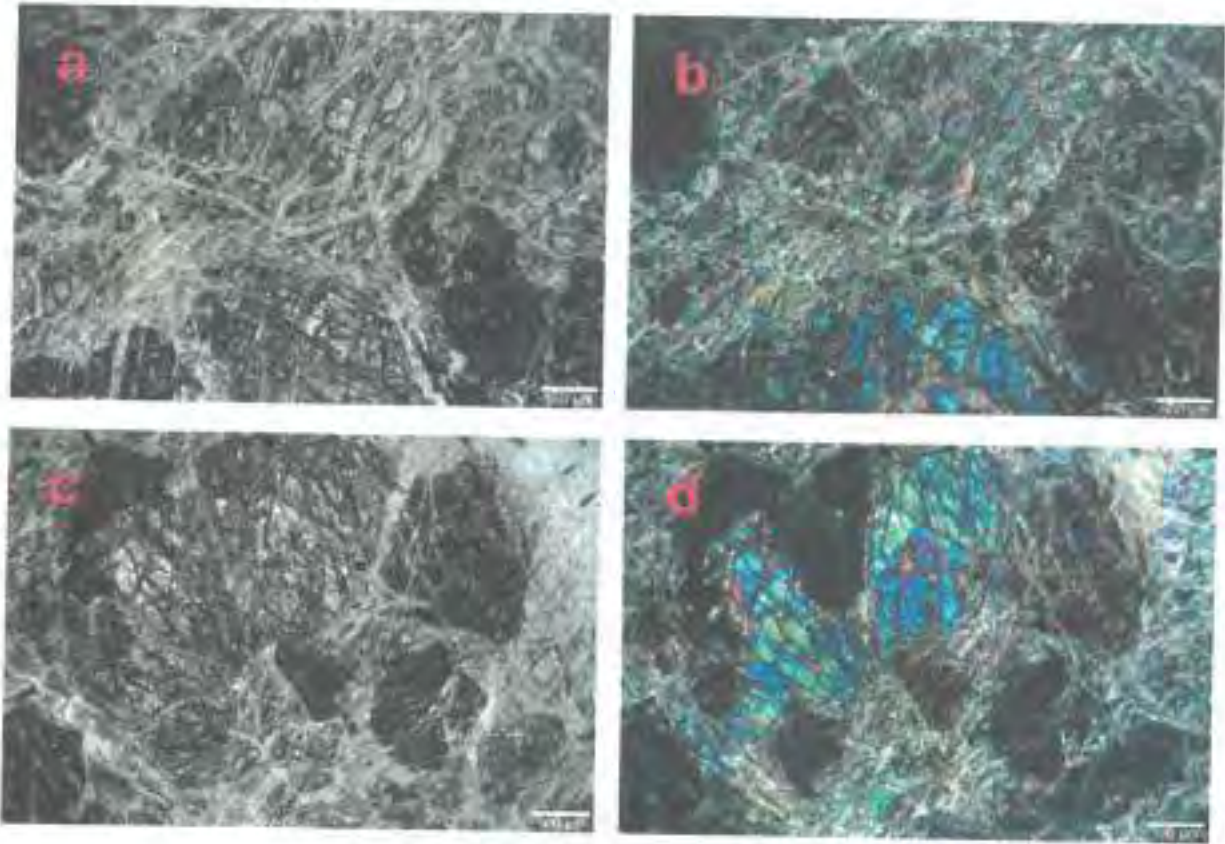
Ortopiroksen, boyutları mm'ye varan öz şekilsiz kristaller halinde bulunur (Şekil 37c ve d). Dilinimlerine göre dik sönmeye gösterirler. Bollukları yüzde 15-20 civarındadır.

Klinopiroksen, boyutları mm'ye varan öz şekilsiz kristaller halinde bulunur (Şekil 37c ve d). Dilinimlerine göre eğik sönmeye gösterirler. Bollukları yüzde 5-10 civarındadır.

Spinel, boyutları ½ mm'ye varan öz şekilsiz opak kristaller halinde görülür.

Kayaç Adı: Serpantinleşmiş Jerzolit

42



Şekil 37. 17526 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Serpantinleşmiş olivin kristallerinin TN ve ÇN'deki görünüşleri (a ve b), orto (sönmüş) ve klinopiroksen kristallerinin TN ve ÇN'deki görünüşleri (c ve d)

4/

ADD-7A 64.60 – 64.70 m

ÖRNEK 17527

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Koyu kahverengimsi grimsi bağlayıcı içerisinde sütü kahverengimsi köşeli parçalar (Şekil 38).

Doku: Kataklastik doku gösteren kayada sütü kahverengimsi ana gövde birkaç faz halinde akışkanlar tarafından mm'den birkaç cm'ye varan boyutlarda parçalanmıştır. Parçalar akışkanlardan gende kalan koyu kahverengimsi-grimsi matriks tarafından tutturulmuştur (Şekil 38).

Dane Boyutu: İri orta-ince

Kayacı oluşturan açık renkli parçaların çoğunluğu %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür, ancak koyu renkli kısım %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürmez.



Şekil 38. 17527 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayacın ana gövdesini oluşturan açık renkli kısım mm'den birkaç cm'ye varan boyutlardaki köşeli şekilde parçalanmıştır. Kayacı oluşturan açık renkli kısımların arasındaki koyu renkli kısım iri dolomit kristalleri doldurmuştur. Açık renkli kısmı oluşturan parçaların bir kısmı kılcal çatlaklar boyunca dolomitleşmeye başlamış mikritik kalsit (dm) kristallerinden oluşur (Şekil 39a). Diğer bazı parçalar mikritik (m), bazıları ise mikritik kataklastik (mk) dokudur (Şekil 39b).

Bileşenler:

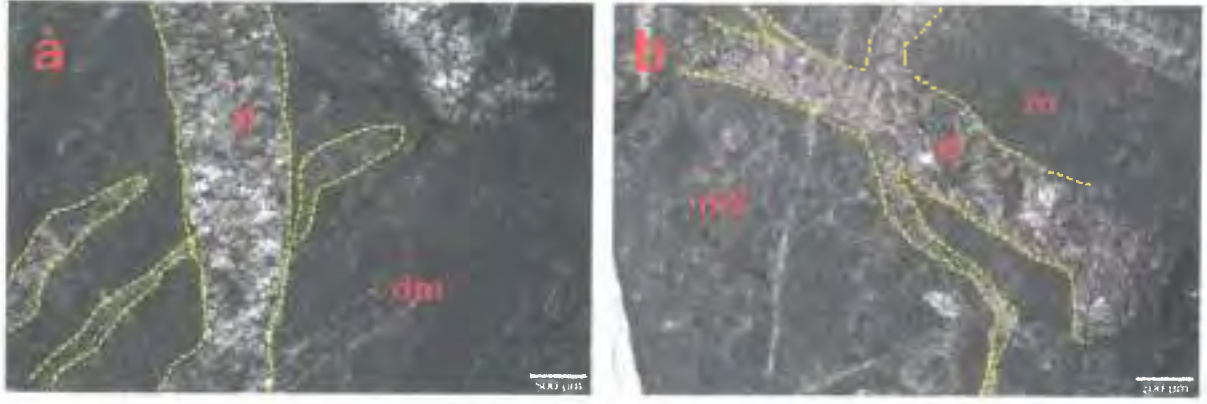
Açık renkli parçalar mikritik dokulu ve kataklastik mikritik doku gösteren kireçtaşıdır.

Açık renkli parçaların arasındaki koyu renkli kısımlarda bulunan dolomit, birkaç yüz µm varan yarı-öz, öz şekilsiz kristaller halindedir. Dolomitler ayrıca çatlaklar boyunca ve yer yer mikritik dokulu kireçtaşı kesen kılcal kırıklar boyunca görülür (Şekil 39a ve b).

Kayaç Adı: Dolomitleşmeye başlamış mikritik kireçtaşı parçaları içeren kataklastik (foto) breş

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %70-80'inin boyandığı tespit edilmiştir. Açık renkli parçaların büyük kısmı tamamen boyanırken bu parçaları kat eden kılcal çatlakları boyunca boyama zayıf olmuştur, koyu renkli kesimler de boyanmamıştır.

5



Şekil 39. 17527 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Açık renkli mikritik kireçtaşlarının dolomit (d) damarları tarafından kesilmesinden sonra kılcal çatlaklar boyunca dolomitlenmesinin (dm) görünümü (a), açık renkli mikritik kireçtaşı parçalarında görülen mikritik kataklastik (mk) doku ile mikritik (m) dokunun görünümü (b)

W

ADH-1 6.70 – 6.80 m

ÖRNEK 17530

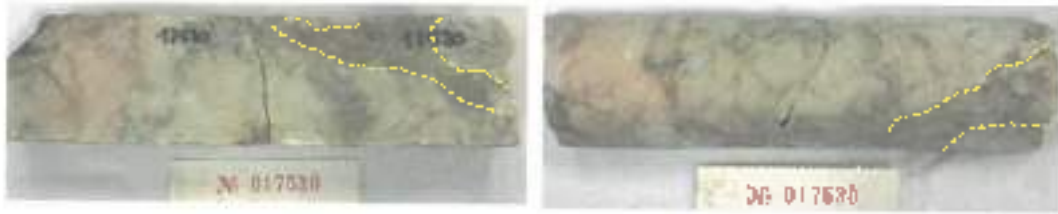
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Beyazımsı-krem renkli örneğin bazı kısımları kırmızımsı olarak görülür (Şekil 40).

Doku: Kayaç tamamen mikritik çamurdan itibaren oluşmuştur (Şekil 40). Kayaç ağsıl kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 40).

Dane Boyutu: İnce

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 40. 17530 nolu örnek

Doku: Kayaç mikritik (m) boyutlardaki kalsit kristallerinden oluşmuştur. Kayaç içerisinde yer yer mikritik kataklastiklenmiş (mk) alanlar bulunur. Kayaç içerisindeki kılcal çatlakların bir kısmı kahve renkli demirli mikritlerle doldurulmuştur. Kırmızımsı renk bu kılcal çatlakların yoğun olduğu kısımlarda görülür (Şekil 41a ve b).

Bileşenler:

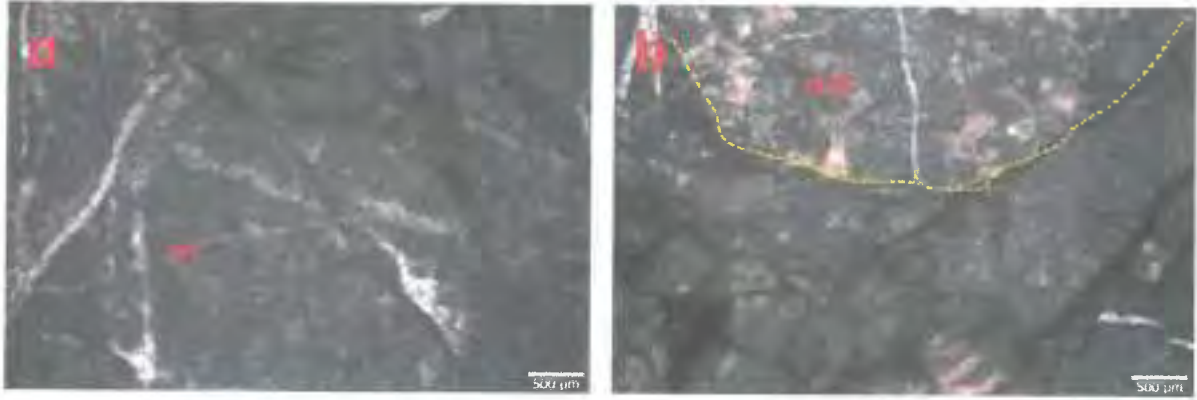
Mikritik matriks kayaçın ana gövdesini oluşturur (Şekil 41a ve b).

Kılcal çatlaklar boyunca yoğun kahverengimsi demirli mikritler bulunur (Şekil 41a ve b).

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %99'undan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

5



Şekil 41. 17530 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Kayacı oluşturan mikritik matris, mikritik katakastiklenmiş alan ve çatlaklar boyunca görülen demirli mikritik dolgunun görüntüleri (a ve b).

Boyama yönteminde kullanılan çözelti, Alizarin kırmızı boya konsantrasyonunun 100 ml balonjojede 98.5 ml saf su+ 1.5 ml konsantrasyon HCl çözeltisi içerisinde eklenmesiyle hazırlanmıştır. Kesitler (ömeklere de uygulanabilir) hazırlanan çözeltiye batırılarak 30-45 saniye bekletildikten sonra su ile durulanarak kurutulmuş, sonra makroskobik ve mikroskobik olarak tekrar incelenmiştir.

42

MİTUS ADANA CEYHAN ÖRNEKLERİ İNCE KESİT İNCELEMESİ

VİŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A. Ş., Ruhsat 200704213 ER:3137103, Adana Ceyhan (Gündoğan) taş ocağı sondajlarından derlenen 1 adet karot örneğinden (17532) KTÜ İnce Kesit Laboratuvarında hazırlanan ince kesitler Araştırma Mikroskobu Laboratuvarında fotoğraf makinesi ile donatılmış NIKON ECLIPSE E400 POL marka polarizan mikroskopta incelenerek ve fotoğraflanmıştır.



Şekil 1. Nikon Eclipse E400 POL

Prof. Dr. Cüneyt ŞEN
K. T. O.
Jeoloji Müh. Bölümü
Oda Sicil No: 3473

Kullanılan objektifler ve oküler, çizgisel büyütme

Objektif	Oküler	Çizgisel Ölçek (µm)
2.5	10	500
5	10	250
10	10	125

ADH-17 33.30 – 33.50 m

ÖRNEK 17532

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Beyazımsı-krem renkli örneğin bazı kısımları kırmızımsı olarak görülür (Şekil 1).

Doku: Kayaç tamamen mikritik çamurdan itibaren oluşmuştur (Şekil 1). Kayaç birbirine paralel ve bu paralel çatlakları rastgele kesen ve kalınlıkları yer yer mm'ye varan kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 1).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 1. 17532 nolu örnek

MİKROSKOBİK GÖZLEMLER:

Mikritik boyutlardaki kalsit kristallerinden oluşan matris içinde boyutları birkaç μm 'ye varan açık renkli intraklast/biyoklastlar bulunur (Şekil 2a ve b). Kılcal çatlakların bir kısmı kahve renkli demirli mikritlerle doldurulmuştur. Kırmızımsı renk bu kılcal çatlakların yoğun olduğu kısımlarda görülür. Hem mikritik dokulu kısmı hem de mikro-kataklastik dokuda yer alan mikritik parçacıklardan kesen kalsit dolgu damarcıklar ve kalsit cepleri (Şekil 2c) mevcuttur. Kayaçta mikro- kataklastik doku gösteren başka bir kısım daha bulunmaktadır (Şekil 2d). Kataklastik kısım, mikritik dokulu kısmın birkaç on μm 'den birkaç mm'ye köşeli şekilde parçalanması ve daha açık renkli yer yer spatik yer yer mikritik bir çimento ile tutturulmasından oluşmaktadır.

Bileşenler

Kayaçın ana gövdesi mikritik (m) boyuttaki çamur ve içindeki biyoklastlardan oluşur (Şekil 2a – d).

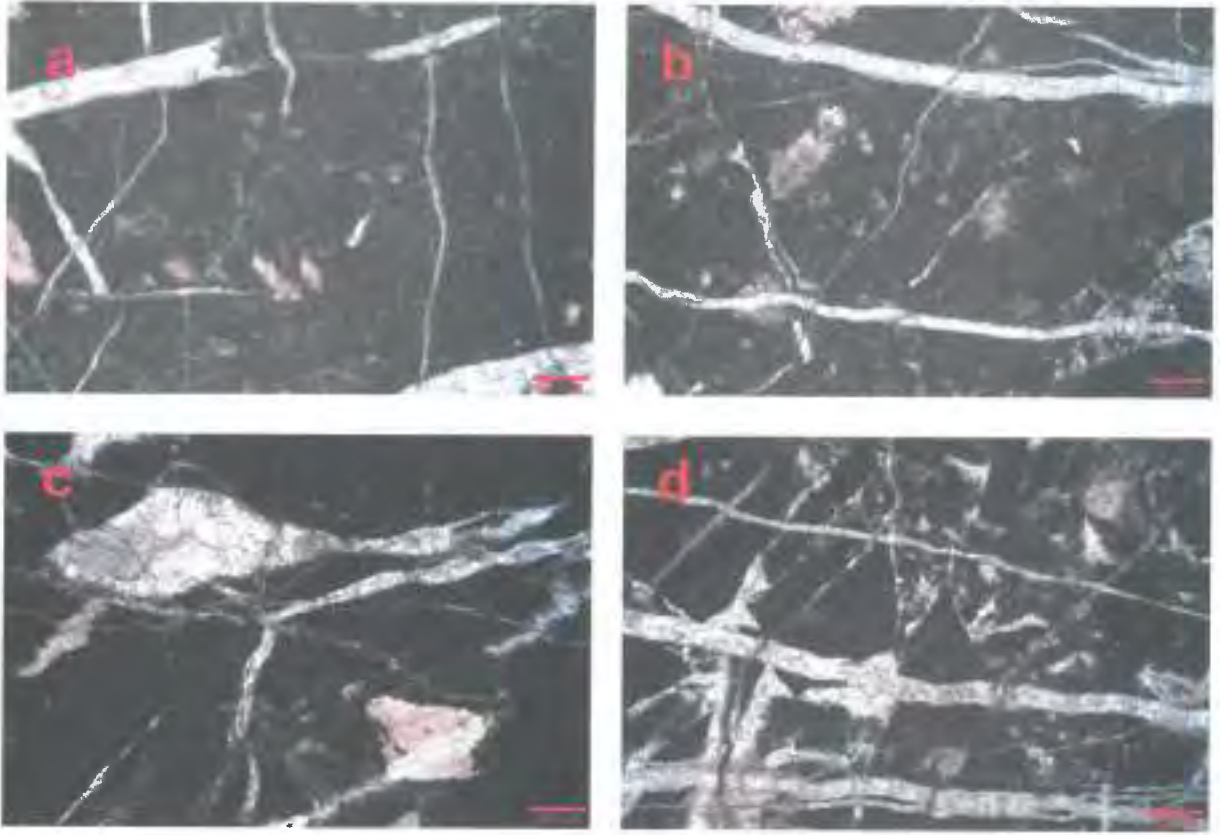
Biyoklastlar, boyutları birkaç mm'ye varan yuvarlağımsı kavki (?) parçalarından oluşur (Şekil 2a ve b).

Ektraklast, boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir (Şekil 2a ve b).

Kalsit kristalleri, kılcal damarlar boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 2a – d).

Kayaç Açısı: Yoğun şekilde kalsit damarcıklarıyla ağsal olarak kesilmiş mikritik kireçtaşı

5



Şekil 2. 17532 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Biyoklast (bio?) içeren mikritik dokuyu kesen kalsit damarcıkları ile kalsit ceplerinin (a - c), mikro kataklastik dokunun (d) görünüşleri

Gr

MITUS ADANA CEYHAN (GÜNDOĞAN) ÖRNEKLERİ İNCE KESİT İNCELEMESİ

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A. Ş., Ruhsat 200704213 ER:3137203, Adana Ceyhan (Gündoğan) taş ocağı sondajlarından derlenen 4 adet karot örneğinden (17537, 17538, 17539 ve 17540) KTÜ İnce Kesit Laboratuvarında hazırlanan ince kesitler Araştırma Mikroskobu Laboratuvarında fotoğraf makinesi ile donatılmış NIKON ECLIPSE E400 POL marka polarizan mikroskopta incelenerek ve fotoğraflanmıştır.



Şekil 1. Nikon Eclipse E400 POL

Prof. Dr. Cüneyt ŞEN
K.T.Ü.
Jeoloji Müh. Bölümü
Oda Sicil No: 3473

Kullanılan objektifler ve oküler, çizgisel büyütme

Objektif	Oküler	Çizgisel Ölçek (µm)
2.5	10	500
5	10	250
10	10	125

ADH-22 8.20 – 8.30 m

ÖRNEK NO: 17537

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Pembemsi sütlü kahverengimsi kayaç içerisinde yer yer mm'ye koyu kahve rengimsi benekler bulunur (Şekil 2).

Doku: Mikritik matritsten oluşmuş kayaç kalınlığı yer yer ¼ mm'ye varan kalsit damarcıkları tarafından ağsal bir şekilde kesilmiştir (Şekil 2).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 2. 17537 nolu örnek ve üzerindeki koyu kahverenkli benekler

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Mikritik (10 µm'den küçük kalsit kristalleri) matrits, intraklastlar boyutları birkaç on µm'den mm'ye ulaşan daha koyu renkli yuvarlaklaşmış köşeli, yarı-köşeli mikritik kireçtaşı parçacıklarıyla kuremsi mikro fosiller içerir (Şekil 3a - d).

Bileşenler:

Intraklastlar, daha açık renkli mikritik matrits içerisinde bollukları yüzde 30'lara ulaşan, boyutları birkaç on µm'den birkaç mm'ye varan köşeli, yarı-köşeli koyu renkli mikritik tanecekler şeklindedir. Mikritik bir

4

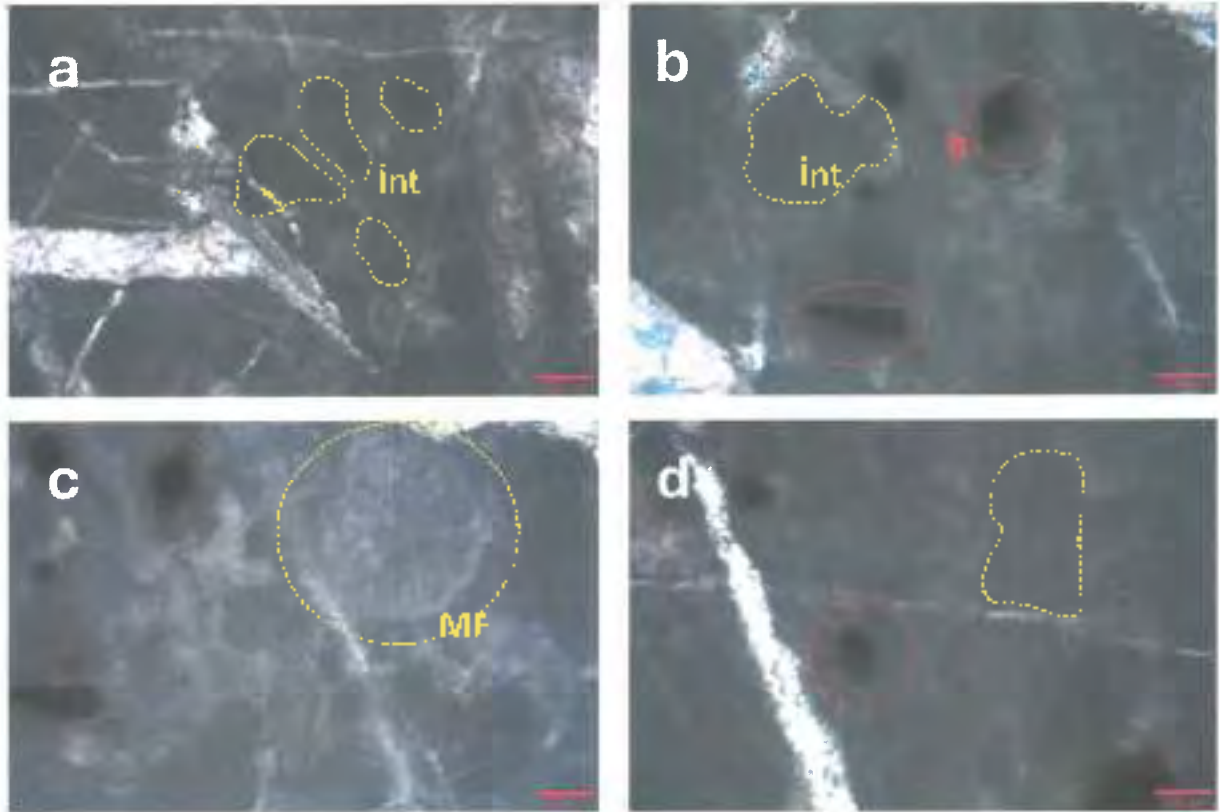
kayacın parçalanması ve bu parçaların tekrar mikritik bir matriks ile içerisinde tutturulması ile oluşmuşlardır (Şekil 3a, b ve d)

Biyoklastlar, bollukları yüzde 5'den az boyutları yer yer 1/2 mm'ye varan açık renkli kavkı parçalarıdır (Şekil 3c).

Koyu kahverenkli benekler, boyutları mm'ye varan yuvarlaklaşmış köşeli oksitlenmiş demirli mineral kalıntılarıdır (Şekil 3b, c ve d).

Mikritik matriks, koyu renklidir yer yer boyutları birkaç μm 'ye varan peletlerden (koyu grimsi renkli küçük kalsit topçukları) oluşur.

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı



Şekil 3. 17537 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Mikritik matriks içerisindeki daha koyu renkli intraklastlar (int), mikro fosil (MF) ve koyu kahve renkli beneklerin (B) görünüşleri (a -d)

W



Örneğin Allzarın kırmızısı ile boyanması sonucunda tamamına yakını boyandığı tespit edilmiştir

CV

ADH-26 38.10 – 38.20 m

ÖRNEK 17538

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Grimsi beyaz renkli (Şekil 4).

Doku: Mikritik matriksten oluşmuş kayaç kalınlıkları birkaç yüz μm 'den mm'ye kadar değişen kalsit damarcıkları tarafından ağsal bir şekilde kesilmiştir (Şekil 4).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 4. 17538 nolu örnekte görülen mikritik (m) ve mikro kataklastik (mk) doku

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayaç bir kısmı yer yer biyoklast içeren mikritik çamurdan oluşmuştur (Şekil 5a, b ve c). Kayaçta mikro- kataklastik doku gösteren başka bir kısım daha bulunmaktadır (Şekil 5c ve d). Kataklastik kısım, mikritik dokulu kısmın birkaç on μm 'den birkaç mm'ye köşeli şekilde parçalanması ve daha açık renkli yer yer sparitik yer yer mikritik bir çimento ile tutturulmasından oluşmaktadır. Hem mikritik dokulu kısmı hem de mikro-kataklastik dokuda yer alan mikritik parçacıkları kosen kalsit dolgulu damarcıklar mevcuttur.

Bileşenler

Kayaçın ana gövdesi mikritik (m) boyuttaki çamur ve içindeki biyoklastlardan oluşur (Şekil 5a, b ve c).

Biyoklastlar (b), boyutları birkaç mm'ye varan yuvarlağımsı kavkı (?) parçalarından oluşur (Şekil 11b ve c).

Bollukları yer yer yüzde 10' a varır.

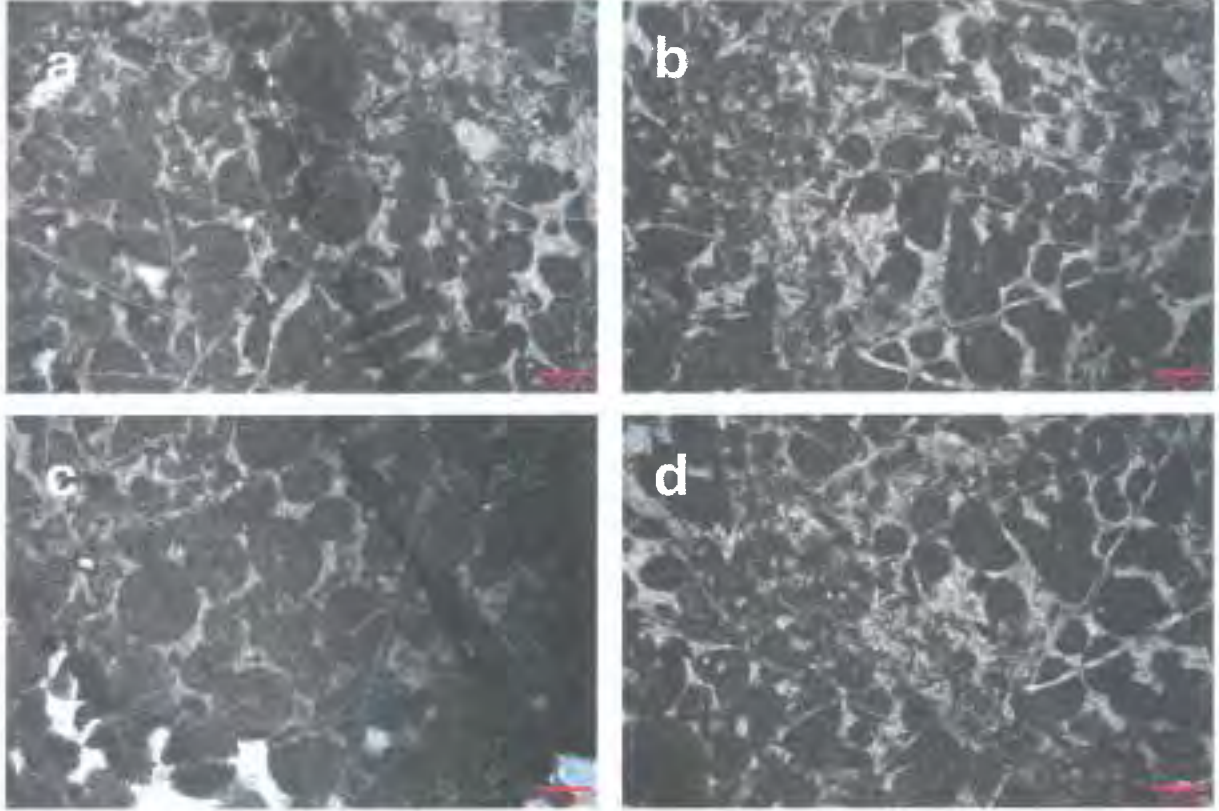
4

Ekstraklast (e), boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir (Şekil 11 a ve d). Bollukları yüzde 3-5 civarındadır.

Kalsit kristalleri, kılcal damarlar boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 11a ve b).

Kayaç Adı: Yer yer kataklastik doku gösteren biyomikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %98'den fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.



Şekil 5. 17538 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Biyoklast (bio?) içeren mikritik (m) dokunun (a ve b), mikro kataklastik dokunun (mk) görünüm (c ve d)



Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %98'den fazlasının boyandığı tespit edilmiştir

Cr

ADD-12A 105.60 – 105.80 m

ÖRNEK NO: 17539

El Numunesinin özellikleri

Renk: Beyazımsı-krem renkli örneğin bazı kısımları kırmızımsı olarak görülür (Şekil 6).

Doku: Kayaç tamamen mikritik çamurdan itibaren oluşmuştur (Şekil 6). Kayaç birbirine paralel ve bu paralel çatlakları dike yakın rastgele kesen ve kalınlıkları yer yer mm'ye varan kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 6).

Dane Boyutu: İnce

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 6. 17539 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Mikritik boyutlardaki kalsit kristallerinden oluşan matriks içerisinde boyutları birkaç μm 'ye varan açık renkli biyoklastlar (?) bulunur (Şekil 7a, b). Kılcal çatlakların bir kısmı kahve renkli demirli mikritlerde doldurulmuştur. Kırmızımsı renk bu kılcal çatlakların yoğun olduğu kısımlarda görülür.

Bileşenler:

Biyoklastlar (?), boyutları birkaç μm 'ye varan küremsi, basık elipsoidal açık renkli bileşenlerdir (Şekil 7a, b). Bollukları yüzde 1-2 gibidir.

Cr

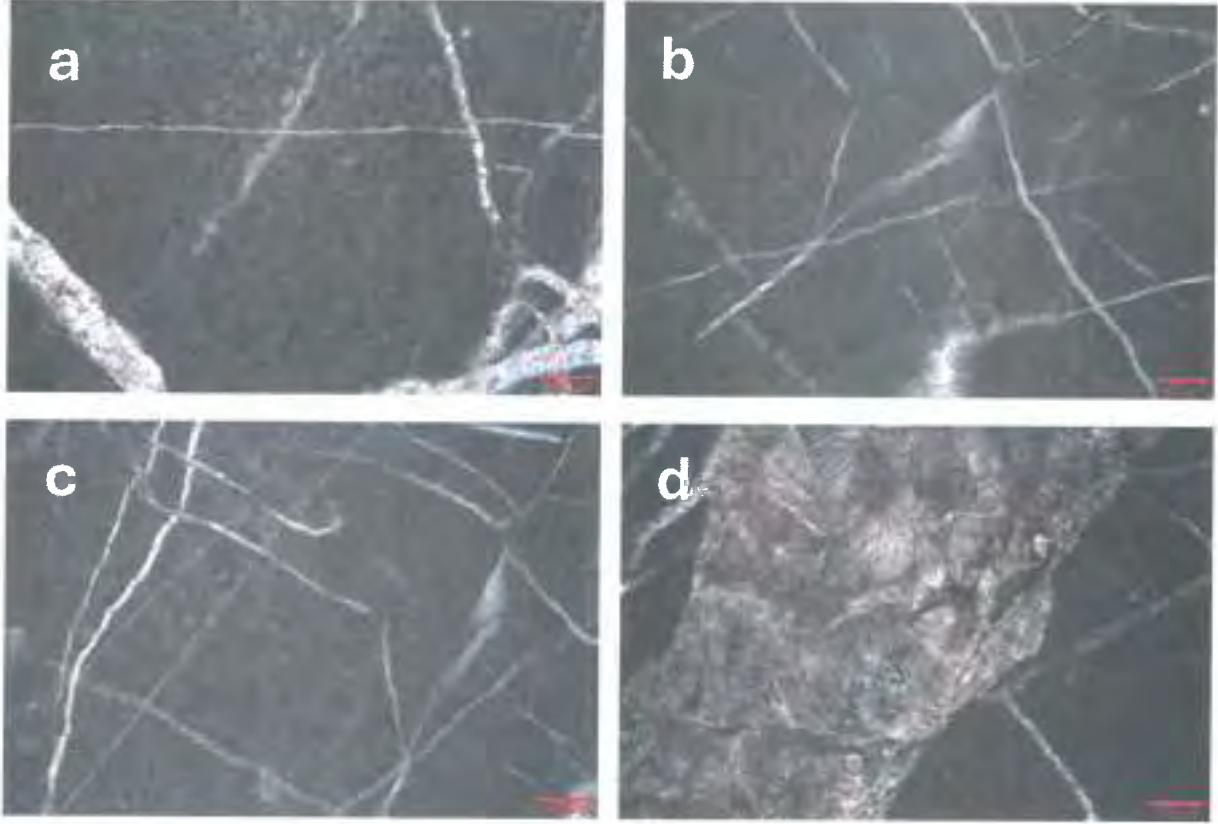
İri kalsit kristalleri, kayaç oluştuğundan sonra ki dönemde kayacın kırıkları boyunca oluşmuşlardır.

Kılcık çatlaklar boyunca yoğun kahverengimsi demirli mikritler bulunur.

Matrks, mikritik kalsit kristallerinden oluşur, koyu renklidir.

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı

Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %98'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.



Şekil 7. 17539 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Mikritik matriks içerisindeki yuvarlağımsı biyoklastlar ile mikritik matriksi kesen kalsit ve demirli mikritlerin görünümü (a ve b).



Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %98'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

ADD-12A 139.70 – 139.80 m

ÖRNEK 17540

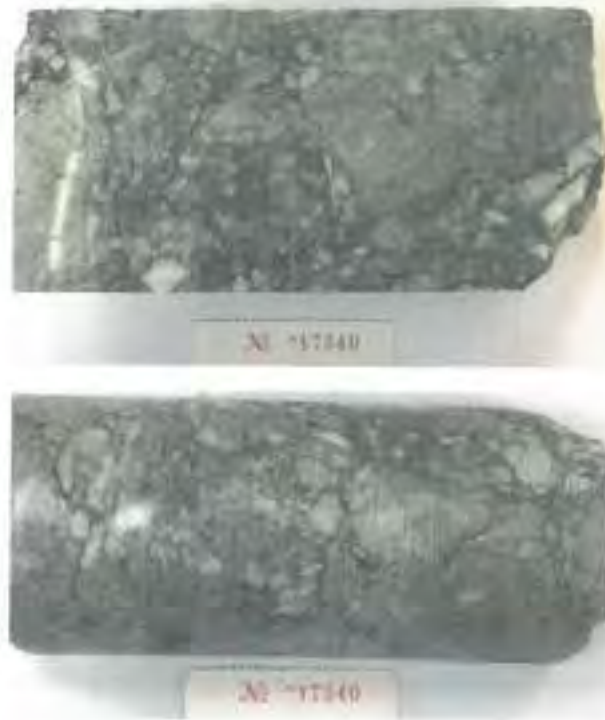
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık renkli örnek beyazımsı-krem renklidir (Şekil 8).

Doku: Mikritik çamurdan oluşmuş kayaç boyutları mm'den cm'ye varan köşeli yarı köşeli mikritik hamurla hemen hemen aynı renkte intraklastlar içerir (Şekil 8).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte kopulur.



Şekil 8. 17540 no.lu örneği kesen kalsit damarları ile örnekte görülen biyoklastlar

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayaç mikritik çamur matrisi içerisinde boyutları birkaç yüz μm 'den birkaç cm'ye biyoklastlar ile birkaç on μm 'ye varan peletlerden oluşmuştur (Şekil 3a - d).

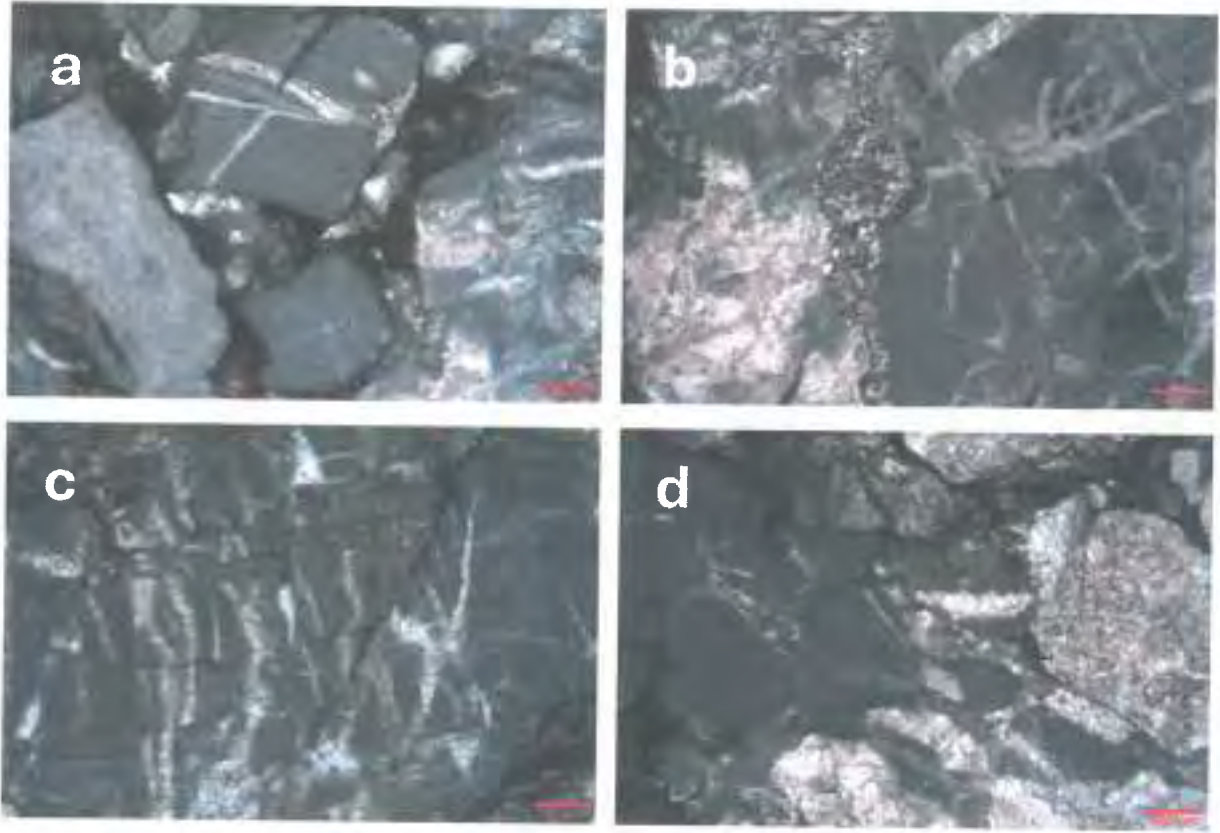
Bileşenler:

Biyoklastlar (bio), bollukları yüzde 25'den az, boyutları birkaç cm'ye varan açık renkli kaykırı parçalarıdır (Şekil 3a - d).

Mikritik matris, koy renklidir yer yer boyutları birkaç on μm 'ye varan peletlerden oluşur.

42

Kayaç Adı: Biyomikritik kireçtaşı



Şekil 9. 17540 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Pelled içeren mikritik matris içindeki biyoklastların (a - d) görünüşleri



Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda %99'dan fazlasının boyandığı tespit edilmiştir.

SW

MİTUS ADANA CEYHAN (GÜNDOĞAN) ÖRNEKLERİ İNCE KESİT İNCELEMESİ

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A. Ş., Ruhsat 200704213 ER:3137103, Adana Ceyhan (Gündoğan) taş ocağı sondajlarından derlenen 4 adet karot örneğinden (17541, 17542, 17543 ve 17547) KTÜ İnce Kesit Laboratuvarında hazırlanan İnce kesitler Araştırma Mikroskobu Laboratuvarında fotoğraf makinesi ile donatılmış NIKON ECLIPSE E400 POL marka polarizan mikroskopta incelenerek ve fotoğraflanmıştır.



Şekil 1. Nikon Eclipse E400 POL

Prof.Dr. Cüneyt GEN
K. T. Ü.
Jeoloji Müh. Bölümü
Oda Sicil No:3473

Kullanılan objektifler ve oküler, çizgisel büyütme

Objektif	Oküler	Çizgisel Ölçek (µm)
2.5	10	500
5	10	250
10	10	125

ADD-11B 27.40 – 27.50 m

ÖRNEK NO: 17541

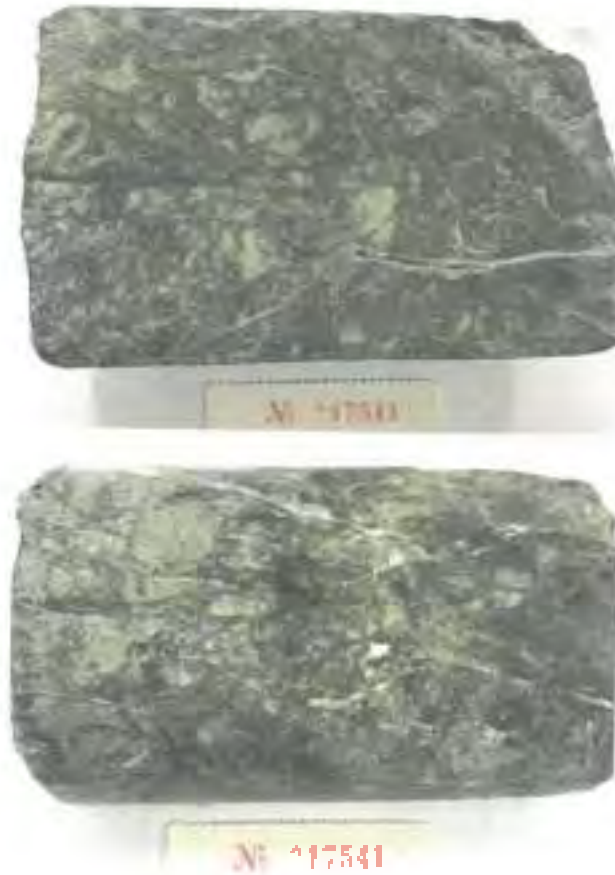
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Koyu grimsi bağlayıcı içerisinde beyazımsı yarı-köşeli parçalar (Şekil 2).

Doku: Kataklastik doku gösteren kayada akışkanlardan geride kalan koyu grimsi matris içerisinde boyutları ¼ mm ile 1 cm arasında yarı-köşeli beyazımsı renkli parçalar görülür. Kayaç kataklastik parçalanmadan sonra kalınlığı yer yer mm varan kılcal kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 2).

Dane Boyutu: İnce-orta- İri

Kayaçın beyazımsı bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte çok az köpürürken koyu grimsi matris beyaz kısımlara göre daha fazla köpürür.



Şekil 2. 17541 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Makroskobik olarak kataklastik doku gösterir. Kayaçın ana gövdesinden neomorfizmaya uğrayarak çoğunlukla dolomitleşmiş açık renkli, boyutları birkaç yüz µm ile cm arasında, köşeli, yarı-köşeli parçalar geriye kalmıştır. Kriptokristalen koyu gri renkli matris kayaçın parçalanmasına ve neomorfizmaya neden olan akışkanların kalıntısıdır (Şekil 3a - d).

4

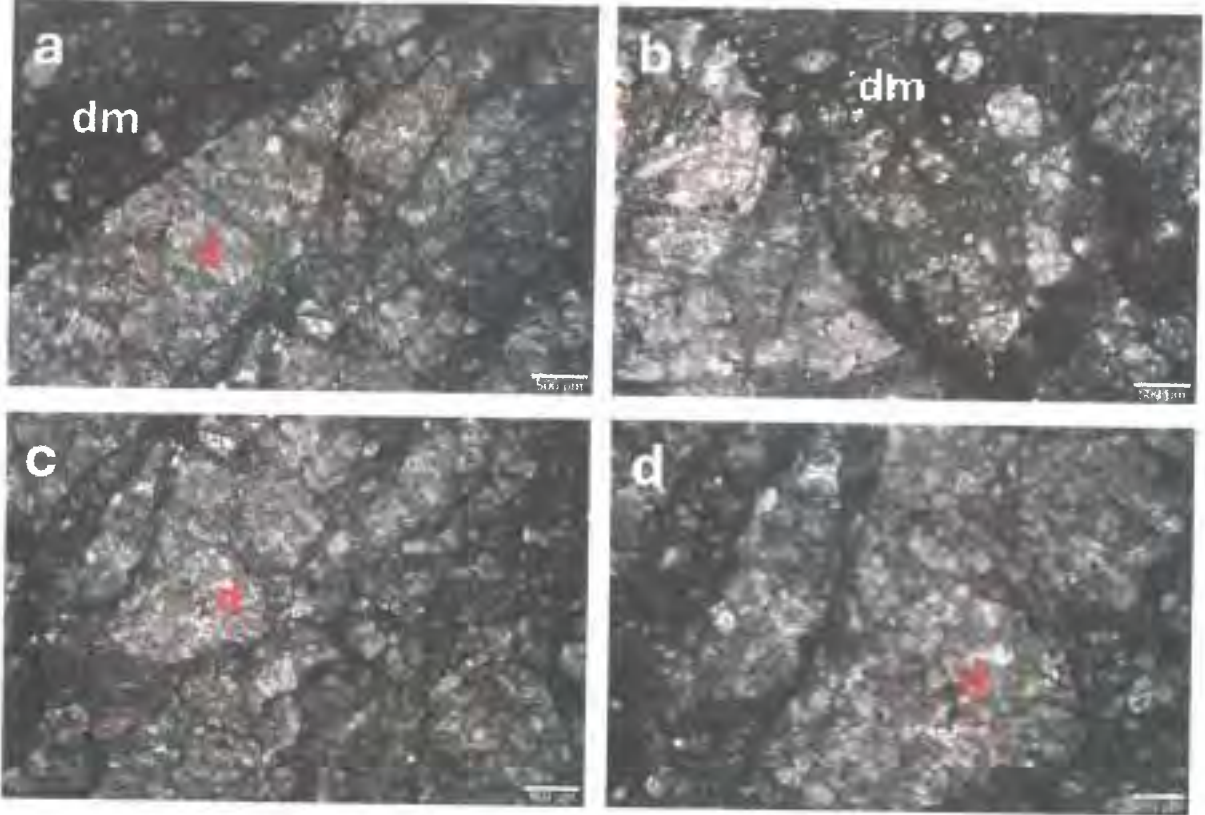
Bileşenler:

Dolomit (d), birkaç yüz μm varan yarı-öz, öz şekilsiz kristaller halinde neomorfizmanın ürünü olarak beyazımsı kayaç parçalarında görülür. (Şekil 3a - d).

Kalsit, bazı beyazımsı kayaç parçalarında neomorfizma öncesi ilksel kayaktan itibaren kalan kristallerdir.

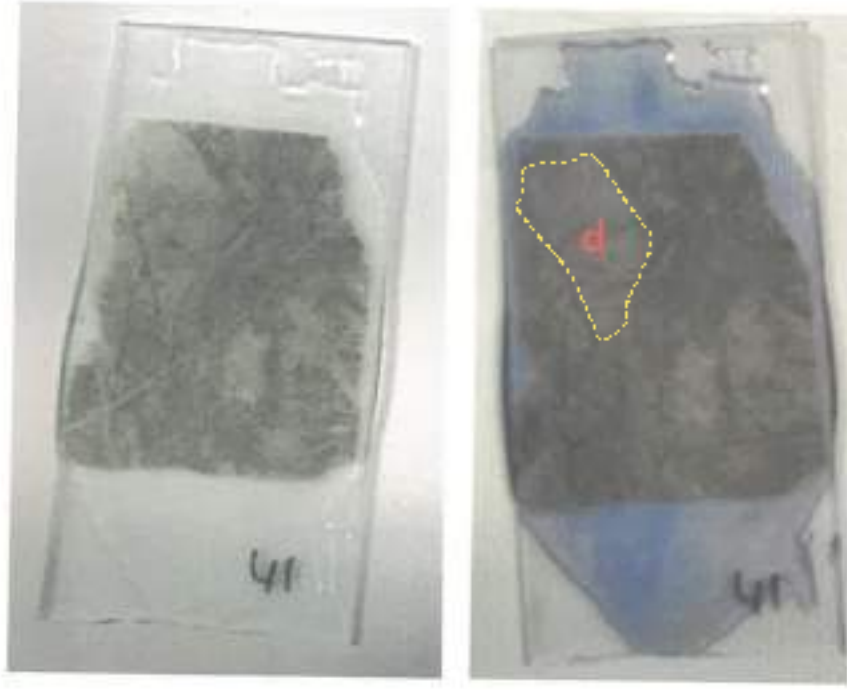
Koyu gri-kahverengimsi matriks ilksel kayacı parçalayan ve neomorfizma oluşumuna neden olan akışkanlardan arta kalan demirli-kalsitli kriptokristalen bileşendir (Şekil 3a - d)

Kayaç Adı: Dolomitli parçalar içeren kataklastik (oto) breş



Şekil 3. 17541 nolu örneğe ait ince kesit fotoğrafları. İlksel kayacı parçalayan akışkanlardan geride kalan demirli-kalsitli kahverengimsi kriptokristalen matriks içerisinde neomorfizma sonucu oluşmuş dolomit kristallerinin görünümü (a -d)

42



Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda kayaçtaki beyazımsı renkli yarı-köşeli, köşeli kayaç parçalarının bir kısmının boyanmamış olması dolomitlerden (d, yaklaşık yüzde 30-35) oluştuğunu gösterirken boyanmış kısımların bir kısmını kayaçta neomorfizmaya uğramamış llsel kayaktan kalan kalsitler ile demirli-kalsitli kahverenkli matris oluşturur.

GW

ADD-118 57.60 – 57.70 m

ÖRNEK 17542

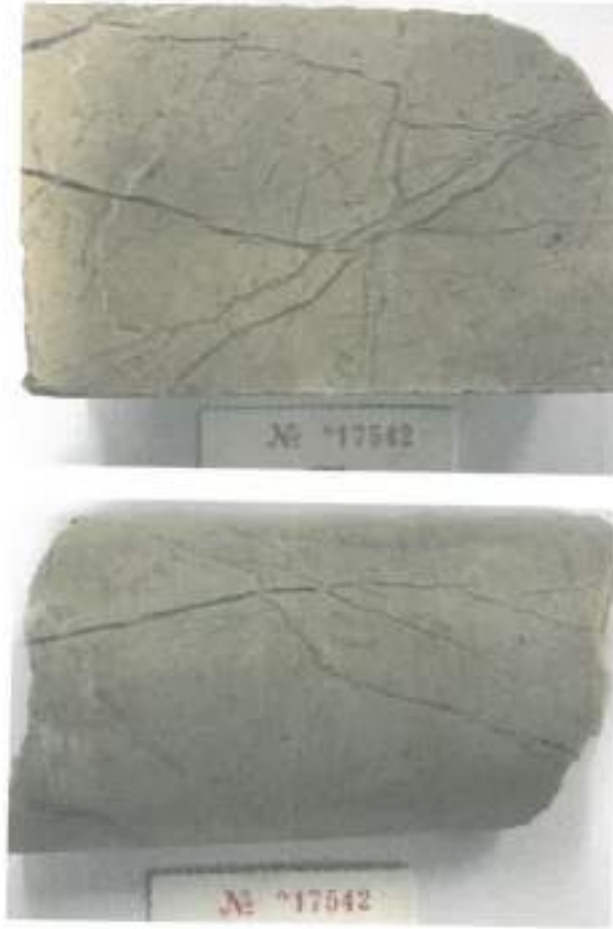
El Numunesinin Özellikleri

Renk: Açık sütlü kahverengimsidir (Şekil 4).

Doku: Mikritik çamurdan oluşmuş kayaç kalınlıkları kılcaldan cm'ye varan kalsit damarları tarafından kesilmiştir (Şekil 4).

Dane Boyutu: İnce

Kayaçın tüm bileşenleri %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 4. 17542 nolu örnek

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayaç mikritik çamurdan oluşmuştur (Şekil 5a ve b). Kayaçta kalsit kristallerinin doldurduğu kılcal çatlaklar ağsıl olarak kesmiştir (Şekil 5a ve b).

Bileşenler

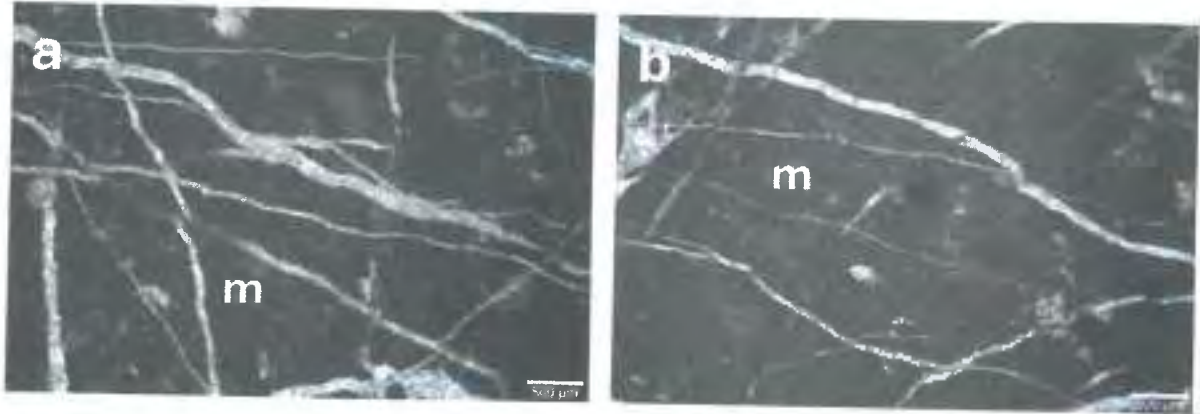
4

Kayacın ana gövdesi mikritik (m) boyuttaki çamur ve içindeki birkaç on μm boyutundaki peletlerden oluşur (Şekil 5a ve b).

Ekstraklast, boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli parçalar şeklindedir (Şekil 5 a ve d). Bollukları yüzde 2-3 civarındadır.

Kalsit kristalleri, kılcal damarlar boyunca birkaç farklı fazda oluşmuşlardır (Şekil 5a ve b).

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı



Şekil 5. 1753B nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Boyutları birkaç yüz μm 'ye varan ekstraklastlar ile pellet içeren mikritik matrisi kesen kılcal kalsit damarlarının (a ve b) görünüşleri.



Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda tamamına yakınının boyandığı tespit edilmiştir

52

ADO-11B 156.90 – 157.00 m

ÖRNEK NO: 17543

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Grimsi-sıtlı kahverengimsi (Şekil 6).

Doku: Kayaç tamamen mikritik matriksten itibaren oluşmuştur (Şekil 6). Kayaç kalınlıkları mm'ye grimsi-kahverengimsi damarcıklar tarafından ağsal bir şekilde kesilmiştir (Şekil 6).

Dane Boyutu: İnce

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 6. 17543 nolu örnek

MİKROSKOBİK ÖZELLİKLER

Doku: Kayaç yer yer biyoklast ve koyu mikritik dokulu kireçtaşının birkaç on μ m'den birkaç mm'ye köşeli şekilde parçalanması ve daha açık renkli yer yer mikritik yer yer de mikro-spartik bir çimento ile tutturulmasından (mikro- kataklastik doku) oluşmuştur (Şekil 7a ve b). Kayaç kahve renkli demirli-kalsit dolgulu, kanlıği yer yer mm varan damarcıklar tarafından ağsal olarak kesilmiştir (Şekil 7 b).

Bileşenler:

52

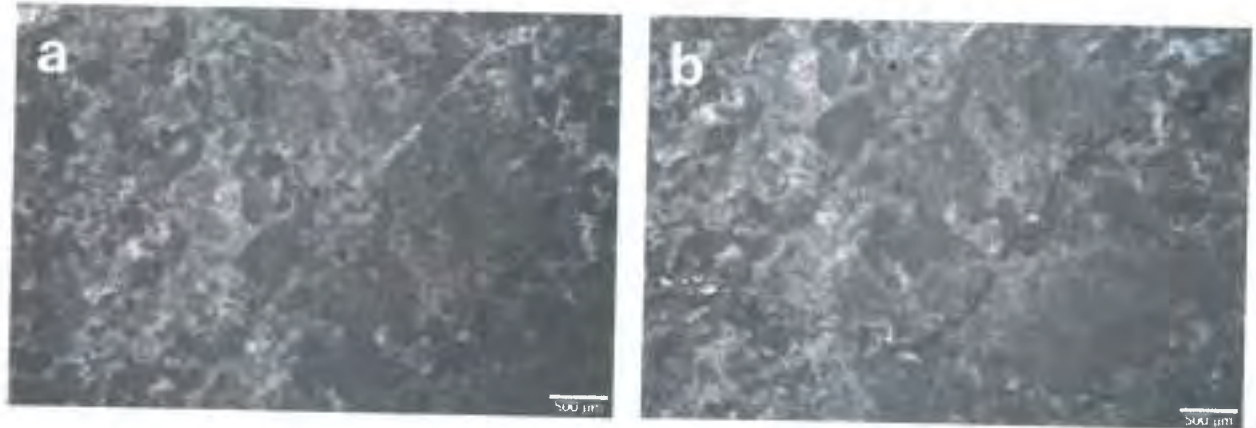
Kayaç mikritik matriksten oluşmuştur (Şekil 7a ve b).

Biyoklastlar, boyutları birkaç yüz μm 'ye varan yuvarlağimsı kavkı (?) parçalarından oluşur. Bollukları yer yer yüzde 2'ye varır.

Intraklastlar, boyutları yer yer birkaç yüz μm 'ye ulaşan, köşeli koyu renkli mikritik kireçtaşı parçaları şeklindedir (Şekil 7a ve b). Bollukları yer yer yüzde 50'lere varır.

Demirli-kalsitler kılcal damarlar boyunca kayacı ağsal olarak kesmiştir (Şekil 7b). Kalınlıkları birkaç on μm ile mm arasındadır.

Kayaç Adı: Mikritik kireçtaşı



Şekil 7. 17543 nolu örneğine ait ince kesit fotoğrafları. Mikritik matriks içerisindeki intraklastların görünümü (a - b).



Örneğin Alizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda tamamına yakın boyandığı tespit edilmiştir.

W

ADD-8A 10.90 ~ 11.00 m

ÖRNEK 17547

El Numunesinin Özellikleri

Renk: Koyu grimsi kristalleri koyu yeşilimsi kahverenkli ve yer yer pas renkli dolgulu damarcıklarla kesilmiştir (Şekil 8).

Doku: Granoblastik dokulu örneği iri kalsit kristalleri oluşturur. İri kalsit kristalleri koyu ve yer yer pas renkli damarcıklar tarafından ağsıl şekilde kesilmiştir (Şekil 8).

Dane Boyutu: İri

Kayaç %10'luk seyreltilmiş HCl asitte köpürür.



Şekil 8. 17547 nolu örnek

43

MİKROSKOPİK ÖZELLİKLER

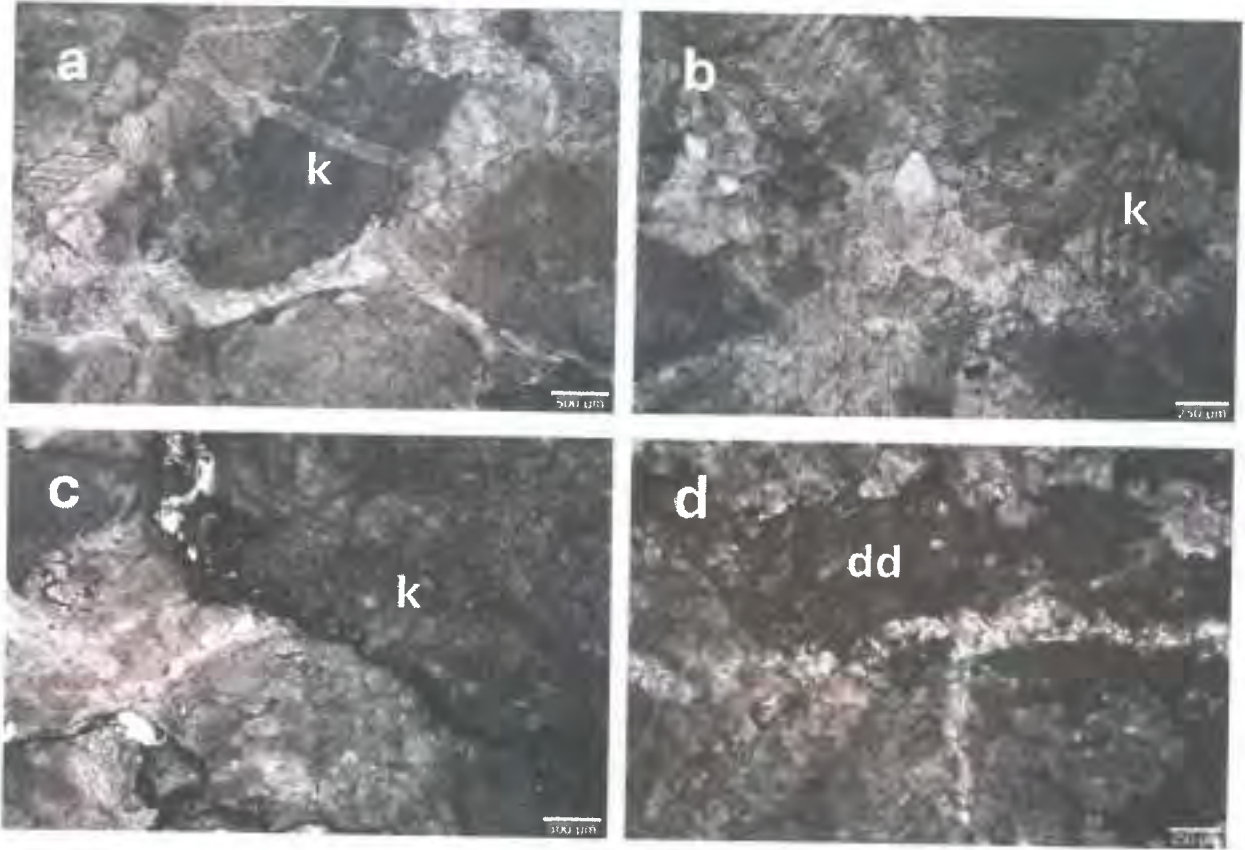
Doku: Granoblastik dokulu kayacı boyutları yer yer mm'ye varan kalsit ksenomorfı oluşturur (Şekil 9a - d). Kayaç yer yer düzensiz havuzcuklar oluşturmuş demir oksitli killi damarcıklar tarafından kesilmiştir (Şekil 9c ve d).

Bileşenler:

Kalsit ksenomorfı, yer yer mm boyutlarına varır (Şekil 9a - d).

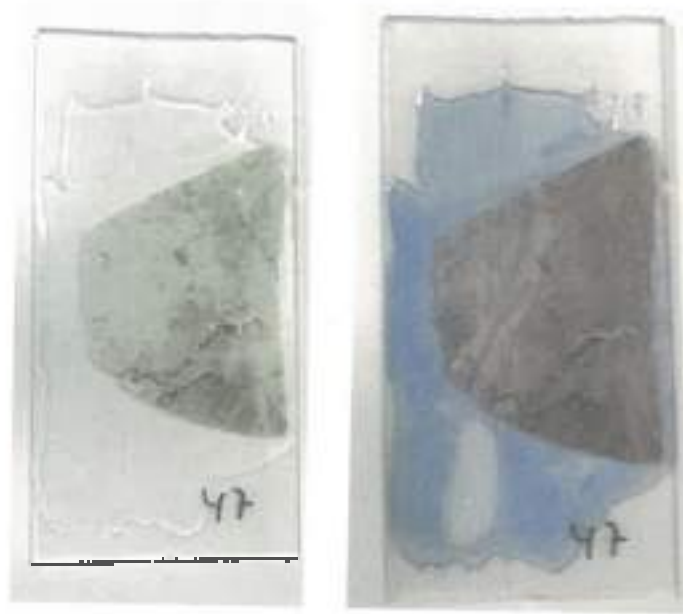
Koyu kahverenkli, akışkanlardan arta kalan yer yer pas renginde demir oksitli, killi damar dolgusu (Şekil 9c - d)

Kayaç Adı: Mermer



Şekil 9. 17547 nolu örneğine alt ince kesit fotoğrafları. Granoblastik dokuyu oluşturan kalsit ksenomorfı ile kayacı kesen akışkanlardan geriye kalmış demir oksitli, killi dolguların görünümü

CV

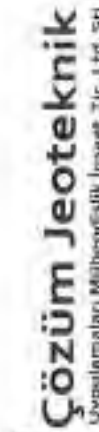


Örneğin Afizarin kırmızısı ile boyanması sonucunda yer yer tamamının (en sağdaki kayaç parçası) yer yer %90'dan fazlasının (en soldaki ince kesit) ve yer yer de %80'ninden fazlasının (sağdaki fotonun soldaki parçası) boyandığı tespit edilmiştir. Homojen olarak örnekte dağılmayan dolomitlerin ortalama miktan %10'dan daha az olarak tespit edilmiştir.

64



JEOTEKNİK ANALİZ SONUÇLARI



Çözüm Jeoteknik

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti



C. A. H. Karami Ed. Oğuzlar Mh. 1378. Sk. 7/A. İhsanî. A. Karami

Tel: 0312 285 55 56 Fax: 0312 285 55 57

www.courtsouthafrica.com for e-mail info@courtsouthafrica.com

Ag-T000-7	0074-23	12-21
-----------	---------	-------

ZEMİN VE KAYA MEKANIKİ LABORATUVARI TİPİ DENEY SONUÇ RAPORU

[illegible]

FİRMA ADI	VİŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.			Raporlayan:	İsmail Mühl Halil Sıla KÜÇÜKAYRAK	Kontrol Eden:	İsmail Mühl Halil Sıla KÜÇÜKAYRAK
PROJE ADI	KROA27103_Vişne Madencilik				İmza: Halil Sıla KÜÇÜKAYRAK	(imza)	Zafer AYÇÖREK
İÇELİŞ TARİHİ	21.12.2023	RAPOR NO	8071-23		İmza: Halil Sıla KÜÇÜKAYRAK		Danışmanlık Ordu'da İşletme No: 18780 Ordu Sicil No: 9285
RAPOR TARİHİ	24.01.2024	B.F.N	25062756		İmza: Halil Sıla KÜÇÜKAYRAK		Ordu Sicil No: 18400

[illegible][illegible]

¹⁰ The company's motto is "We are not just a company, we are a family."



İZİN BELGE NO:
0158



Çözüm Jeoteknik

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

C. Atıf Kınıu Cad. Öğretmenler Mah. 1378 58. 7/A Beğtaş- ANKARA

Tel: 0312 285 55 56 Fax: 0312 285 55 57

www.cozumjeoteknik.com.tr

email: info@cozumjeoteknik.com.tr

AB-1088-T

8071-23

12-23

KAYADA TEK EKSENLİ BASINÇ DAVANIMI DENEYİ SONUÇ FORMU

FR- 051		Rev. Tar./No: 10.06.17 / 04		Deney standardı		TS EN 1926 / Ekim 2013		
Firma:		VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.						
İşin Adı:		ER313103_VişneMadencilik						
Numunenin Hazırlanması ve Şartlandırması:		Deney numunesinin dış yüzey pürüzlülükleri ve yakın uygulanan yüzey düzlükleri "L. Günyaz" ve "Sertli Çakır" ile ölçülmüştür. Ayrıca 70±5/°C'de sabit ısıya ulaştırma kabini kullanılmıştır.						
Numune Adı:		Direktlik (α)	Çap Ort. d (mm)	Boy l (mm)	Alan A (mm ²)	Yerli Yükleme P (kN)	Tek Eksenli Basınç Dayanımı R (kgf/cm ²)	Tek Eksenli Basınç Dayanımı R (MPa)
ADD-7B	JT1	3.40-3.65	62,00	124,30	3018,98	95,50	322,56	31,61
ADD-7B	JT2	19.15-19.35	62,00	124,20	3018,98	168,00	567,44	55,61
ADD-7B	JT3	32.00-32.20	62,00	124,20	3018,98	142,20	480,30	47,07
ADD-7B	JT4	65.80-66,00	62,00	124,50	3018,98	26,52	89,57	8,78
ADH-5	JT1	6.70-6.87	35,00	70,00	962,08	121,20	1284,58	125,89
ADH-5	JT2	12.85-13.00	35,00	70,20	962,08	40,40	428,19	41,96
ADH-5	JT3	17.40-17.57	34,00	68,40	907,89	38,24	429,49	42,09
ADH-5	JT4	26.10-26.30	34,00	68,20	907,89	51,33	576,51	56,50
ORTALAMA (MPa):					ORTALAMA (kgf/cm ²):			
ORTALAMA (MPa):					ORTALAMA (MPa):			
ORTALAMA (MPa):					ORTALAMA (MPa):			

* Bu deney sonuç formu ve içinde verilen deney sonuç grafikleri laboratuvarımızın izni olmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz, değiştirilemez.

* Bu deney sonuç formu yukarıda adı geçen iş için laboratuvarımıza teslim edilen ve sadece formda belirtilen numunelere aittir.

Raporlayan : Jeoloji Müh. Hakkı Sıla KUTUKAYŞAR

Ofis Sicil No : 18400

İmza

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN

Denetçi no : 18760

İmza



Çözüm Jeoteknik

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

C. Atıf Karsu Cd. Oğuzlar Mah. 1378 Sk. 7/A Balgat- ANKARA

Tel : 0312 285 55 56 Fax: 0312 285 55 57

www.cozumjeoteknik.com.tr

e-mail : info@cozumjeoteknik.com.tr

İZİN BELGE NO
0156

8071-23

Ara.23

KAYADA TEK EKSENLİ BASINÇ DAYANIMI DENEYİ SONUÇ FORMU-DON SONU BASINÇ

Rev. Tar./No:	FR : 102 Rev. Tar./No: 10.06.17 / 01	Deney standardı	TS 699 / Mart 2009 Madde 6.15
Firma:	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.		
İşin Adı:	ER313103_VişneMadencilik		

Numune Hazırlanması ve Sıfırlanması		Deney numunesinin dış yüzey pürüzlülükleri ve yükleri uygulanacağı yüzey düzlükleri "L-Gönye" ve "Senli Çakır" ile ölçülmüştür. Ayrıca 170±5°C' de ısıtılmış suya ulaşıncaya kadar kurutulmuştur.						
Numune Adı		Derinlik (m.)	Çap Ort. (mm)	Boy (mm)	Alan (mm ²) A	Yenilme Yükl. (kN) P	Tek Eksenli Basınç Dayanımı R (kg/cm ²)	Tek Eksenli Basınç Dayanımı R (MPa)
ADD-7B	JT1	3.40-3.65	62,00	124,30	3018,98	92,20	311,42	30,52
ADD-7B	JT2	19.15-19.35	62,00	124,20	3018,98	163,30	551,57	54,05
ADD-7B	JT3	32.00-32.20	62,00	124,20	3018,98	138,50	467,80	45,84
ADD-7B	JT4	65.80-66.00	62,00	124,50	3018,98	24,30	82,08	8,04
ADH-5	JT1	6.70-6.87	35,00	70,00	962,08	118,50	1255,97	123,08
ADH-5	JT2	12.85-13.00	35,00	70,20	962,08	37,50	397,46	38,95
ADH-5	JT3	17.40-17.57	34,00	68,40	907,89	36,00	404,33	39,62
ADH-5	JT4	26.10-26.30	34,00	68,20	907,89	48,80	548,10	53,71
ORTALAMA (MPa):					Kütle kaybı (%)			
STANDART SAPMA (MPa):					STANDART SAPMA (kg/cm ²)			
DEĞER HATASI (MPa):					DEĞER HATASI (kg/cm ²)			

* Bu deney sonuç formu ve ekinde verilen deney sonuç grafikleri laboratuvarımızın izni alınmadan kısmen veya tamamen kopyalanamaz.

* Bu deney sonuç formu yukarıda adı geçen iş için laboratuvarımıza teslim edilen ve sadece formda belirtilen numunelere aittir.

Jeoloji Müh. Hâşim Sâd KÜÇÜKAYŞAR
Oda Sicil No : 18400
İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafar AYGÖREN
Denetçi no : 18750
İmza:



İZİN BELGE
NO: D158



Çözüm Jeoteknik
İzmirliye Mühürata İşletme Ltd. Şti.

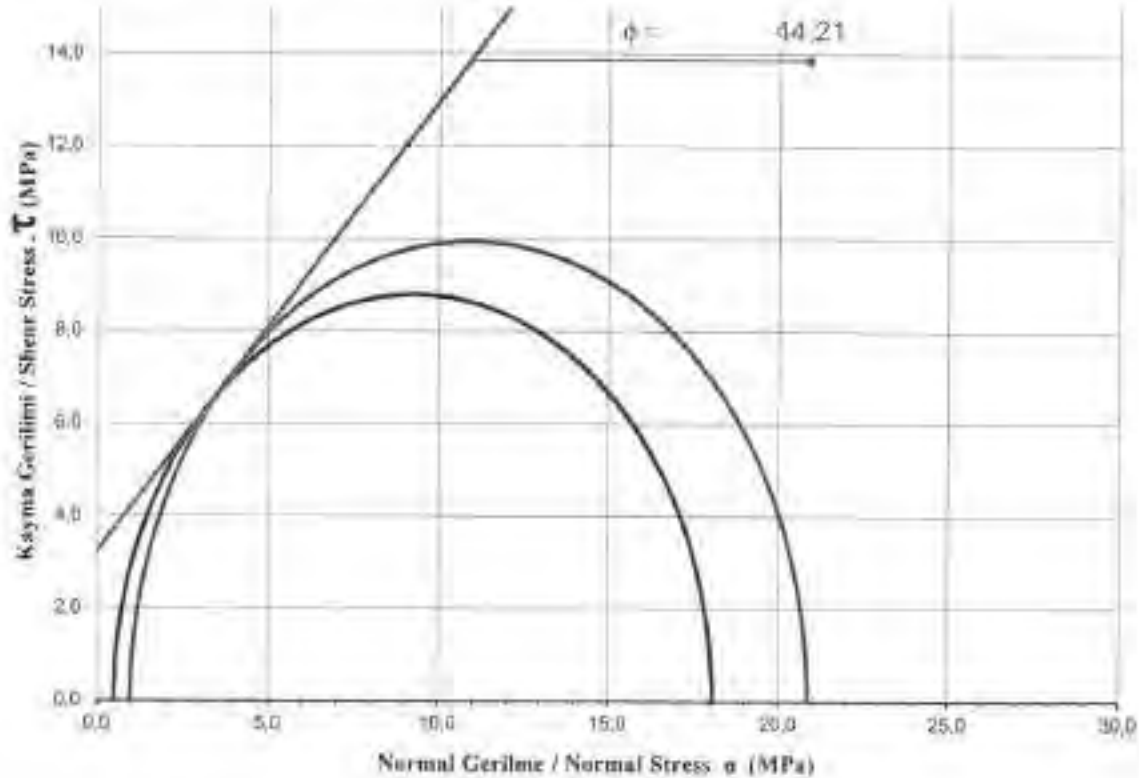
8071-23

12-23

KAYADA ÜÇ EKSENLİ SIKIŞMA DAYANIMI DENEY SONUÇLARI
ROCK OF TRIAXIAL COMPRESSION STRENGTH TEST RESULTS

Rev. Tar./No:	FR - 178 Rev. Tar./No: 26.03.21 / 00	Deney standardı	TS 609 Num 2009 Madde 6.35
Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.		
Alt ölölüğü proje	ER313103_VişneMadencilik		
Kuyu / sondaj no	ADH-5		
Numune adı	JT1		
Derinlik / Km	6,70-6,87		
Numune kabul tarihi	21 Aralık 2023	Deney başlangıç tarihi	24 Aralık 2023
Kuruma şekli	-	Deney bitiş tarihi	24 Aralık 2023

Numuneler	1. Numune	2. Numune	3. Numune
Çap d_0 cm	3,50	3,50	—
Yükseklik H_0 cm	7,00	7,05	—
Alan cm^2	9,62	9,62	—
Hacim cm^3	67,346	67,827	—
kütle gr	175,00	185,00	—
BHİA g/cm^3	2,60	2,73	—
Başlangıç Su İçeriği W %	—	—	—
σ_3 bar	5,0	10,0	—
Maks. Pres çıkması kgf	1773,0	2048,0	—
σ_1 MPa	18,07	20,88	—
Kohezyon $c = 3,22$ Mpa (3224,4 kPa)			
İçsel sürtünme açısı $\phi = 44,2^\circ$			
* 1 bar = 0,1MPa ; 1 $kgf/cm^2 = 0,0980665$ Mpa ; 1 Mpa = 1000 kPa			



Deneyi yapan :

Jeoloji Müh. Halil Süli KÜÇÜKAYŞAR

İmza Sicil No : 18400

Kontrol eden / Onaylayan :

Jeoloji Müh. Feri AYGÖREN Deneyçi no : 18764

İmza

İmza :

İmza :



İZİN BELGE
NO: 0156



Çözüm Jeoteknik
Uygunsuzluk Mühendislik İnşaat Tis. Ltd. Şti.

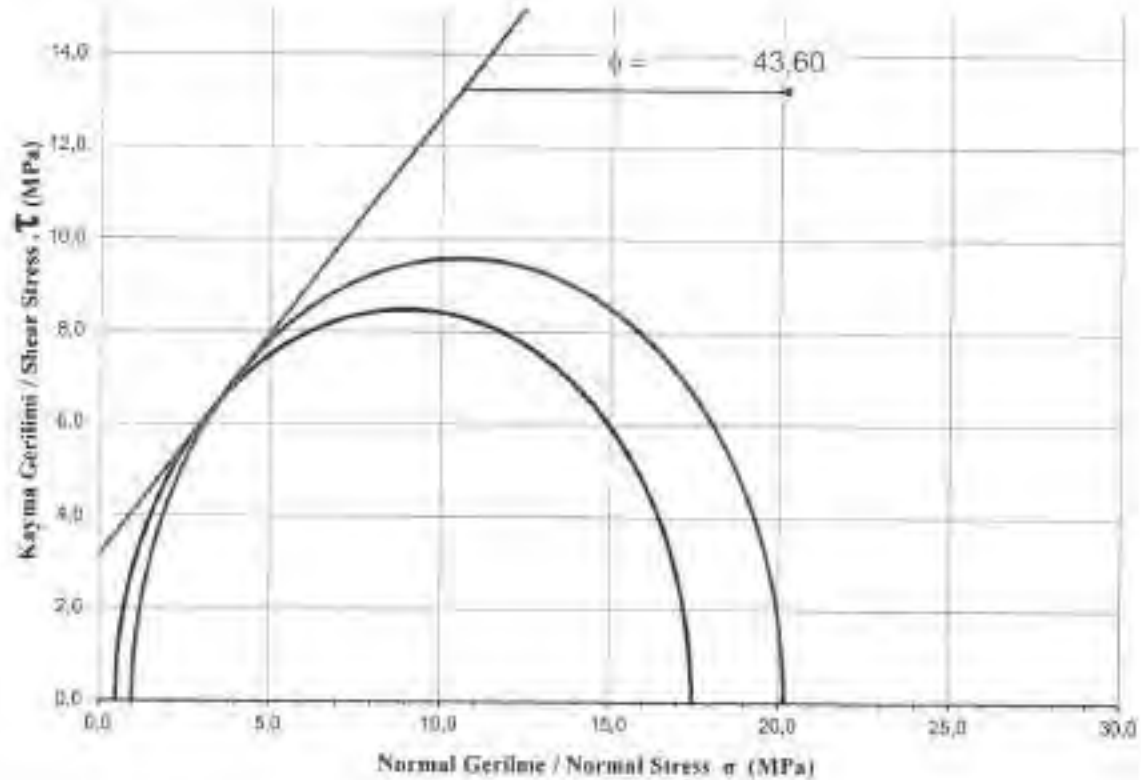
B071-23

12-23

KAYADA ÜÇ EKSENLİ SIKIŞMA DAYANIMI DENEY SONUÇLARI
ROCK OF TRIAXIAL COMPRESSION STRENGTH TEST RESULTS

Rev. Tar./No:	FR - 178 Rev. Tar./No: 26.03.21 / 00	Deney standardı:	TS 699 Mar 2009 Madde 6.25
Gönderen:	VIŞNE MADENCİLİK BRETIM SANAYİ VE TİC. A.Ş.		
Ait olduğu proje:	ER313103_VişneMadencilik		
Kuyu / sondaj no:	ADH-5		
Nümunne adı:	JT2		
Derinlik / Km:	12.85-13.00		
Nümunne kabul tarihi:	24 Aralık 2023	Deney başlangıç tarihi:	24 Aralık 2023
Kurutma şekli:	-	Deney bitiş tarihi:	24 Aralık 2023

Numuneler	1. Numune	2. Numune	3. Numune
Çap ϕ_0 cm	3,50	3,50	---
Yükseklik H_0 cm	7,00	7,08	---
Alan cm^2	9,62	9,62	---
Hacim cm^3	67,346	68,116	---
kütle gr	170,00	182,00	---
BHA g/cm^3	2,52	2,67	---
Başlangıç Su İçeriği W %	---	---	---
σ_3 bar	5,0	10,0	---
Maks. Pres okuması kgf	1712,0	1979,0	---
σ_1 MPa	17,45	20,17	---
Kohezyon $c = 3,16$ Mpa (3156,6 kPa)			
İçsel sürtünme açısı $\phi = 43,6^\circ$			
* 1 bar = 0,1MPa ; 1 $kgf/cm^2 = 0,0980665$ Mpa ; 1 Mpa= 1000 kPa			



Deneyi yapan :

Jenloji Müh.Halil Sıla KÜÇÜKAYŞAR Oda Sicil No : 18400

İmza :

Kontrol eden / Onaylayan :

Jenloji Müh.Zafer AYGÖREN Denetçi no.: 18760

İmza :



İZİN BELGE
NO: 0156



Çözüm Jeoteknik
Uygulama Mühendisliği İnşaat Tic. Ltd. Şti.

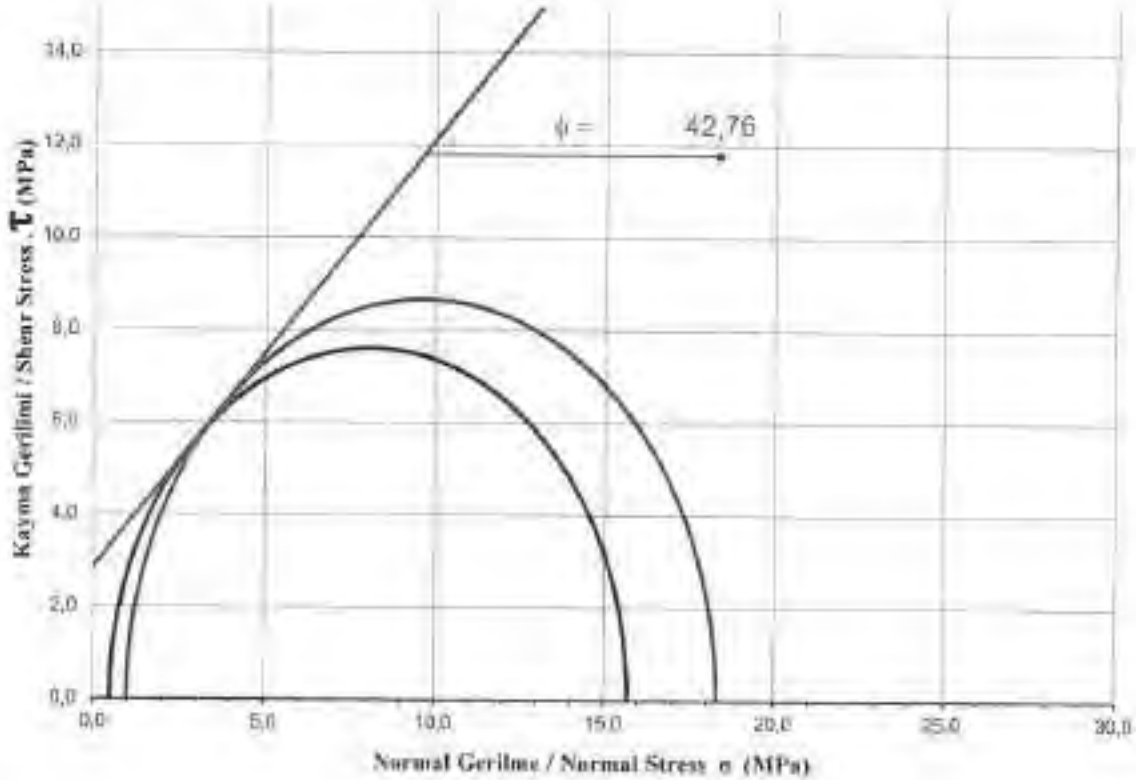
0071-23

12-23

KAYADA ÜÇ EKSENLİ SIKIŞMA DAYANIMI DENEY SONUÇLARI
ROCK OF TRIAXIAL COMPRESSION STRENGTH TEST RESULTS

Rev. Tar./No:	FR - 178 Rev. Tar./No: 26.03.21 / 00	Deney standardı:	TS 699 Mart 2009 Madde 6.35
Gönderen:	VİŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.		
Ali olduğu proje:	ER313103_VişneMadencilik		
Kuyu / sondaj no:	ADH-5		
Numune adı:	JT3		
Derinlik / Km:	17.40-17.57		
Numune kabul tarihi:	21 Aralık 2023	Deney başlangıç tarihi:	24 Aralık 2023
Kuruma şekli:	-	Deney bittiği tarihi:	24 Aralık 2023

Numuneler	1. Numune	2. Numune	3. Numune
Çap d_0	cm	3,40	3,40
Yükseklik H_0	cm	6,80	6,82
Alan	cm ²	9,08	9,08
Hacim	cm ³	61,737	61,918
kütle	gr	158,00	165,00
BHA	g/cm ³	2,56	2,66
Başlangıç Su İçeriği W	%	-	-
σ_3	bar	5,0	10,0
Maks. Pres okuması	kgf	1454,0	1696,0
σ_1	MPa	15,71	18,32
Kohezyon $c = 2,86$ Mpa (2862,8 kPa)			
İçsel sürtünme açısı $\phi = 42,8^\circ$			
* 1 bar = 0,1MPa ; 1 kgf/cm ² = 0,0980665 Mpa ; 1 Mpa= 1000 kPa			



Deneyi yapan :

Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAVŞAR (Müh. Sicil No : 18400)

Kontrol eden / Onaylayan :

Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN (Deneyci no: 18760)

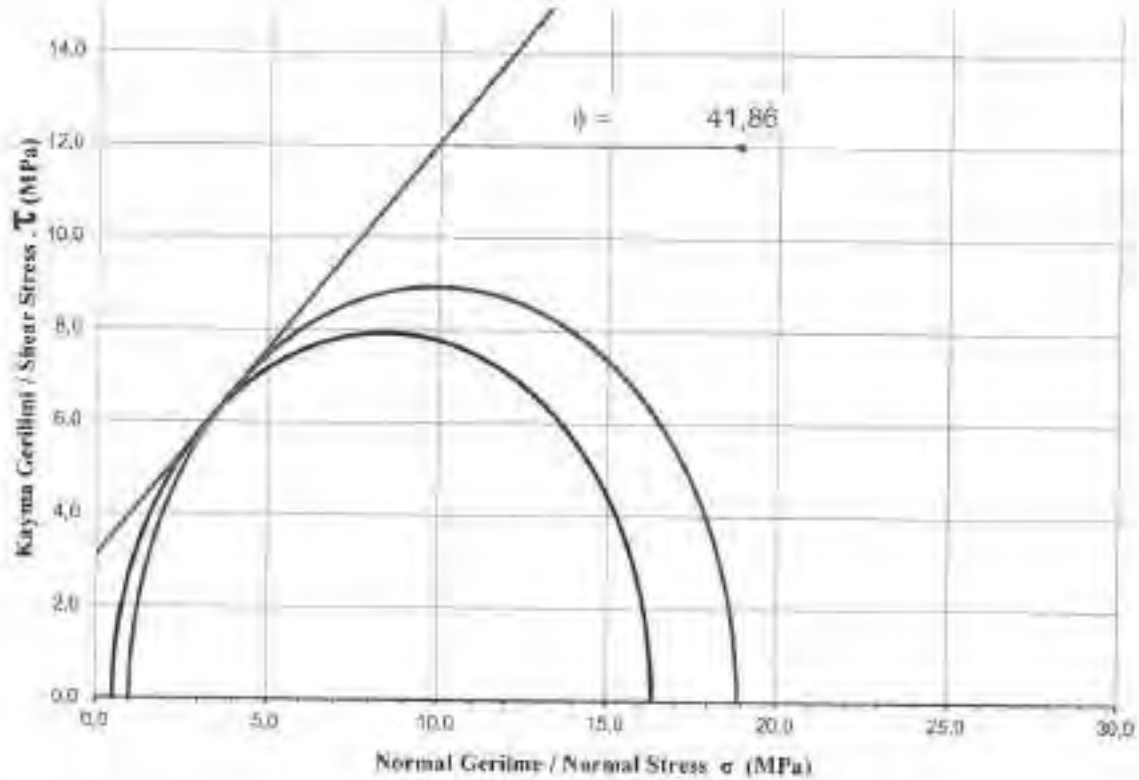
İmza :

İmza :

KAYADA ÜÇ EKSENLİ SIKIŞMA DAYANIMI DENEY SONUÇLARI
ROCK OF TRIAXIAL COMPRESSION STRENGTH TEST RESULTS

Rev. Tar./No:	FR - 178 Rev. Tar./No: 26.03.21 / 00.	Deney standardı:	TS 699 Mm 2009 Madde 6.35
Gönderen:	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.		
Ali olduğu proje:	EÜ313103_VişneMadencilik		
Kuyu / sondaj no:	ADH-5		
Numune adı:	JT4		
Derinlik / Km:	26,10-26,30		
Numune kabul tarihi:	21 Aralık 2023	Deney başlangıç tarihi:	24 Aralık 2023
Kurulum şekli:	-	Deney bitiş tarihi:	24 Aralık 2023

Numuneler	1. Numune	2. Numune	3. Numune
Çap d_0 cm	3,40	3,40	---
Yükseklik H_0 cm	6,80	6,85	---
Alan A_0 cm ²	9,08	9,08	---
Hacim V_0 cm ³	61,737	62,191	---
kütle m gr	155,00	170,00	---
BHA ρ g/cm ³	2,51	2,73	---
Başlangıç Su İçeriği W %	---	---	---
σ_3 bar	5,0	10,0	---
Maks. Pres okuması σ_1 kgf	1515,0	1747,0	---
σ_1 MPa	16,36	18,87	---
Kohezyon $c = 3,10$ Mpa (3095,1 kPa)			
İçsel sürtünme açısı $\phi = 41,9^\circ$			
* 1 bar = 0,1MPa ; 1 kgf/cm ² = 0,0980665 Mpa ; 1 Mpa= 1000 kPa			



Deneği yapan :
Jeoloji Müh.Haftı Sıla KÜÇÜKAYŞAR OdT Sicil No : 18400

Kontrol eden / Onaylayan :
Jeoloji Müh.Zafer AYGÖREN Denetçi no : 18760

İmza :

İmza :



İZİN BELGE NO:

**Çözüm Jeoteknik**

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

8071-23

12-23

KAYAÇLARDA ELASTİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No: 28.12.2017 /00 FR - 139

Deney standardı : TS 2030 Nisan 1975

Gönderen: VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.

Ait olduğu proje: ER313103_VişneMadençilik

Sonda/kuyu No: AOD-7B

Numune Yeri: -

Numunenin boyu (mm): 124,3

Numunenin çapı (mm): 62,0

Derinlik (m):

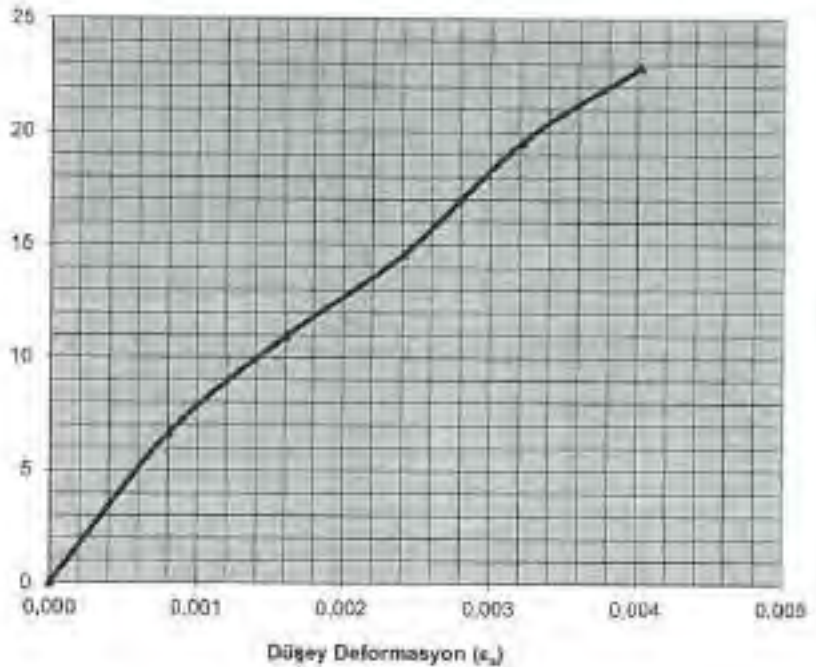
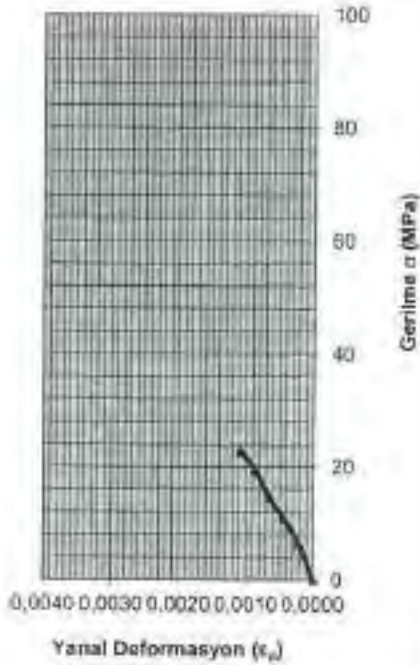
Birim hacim ağırlık (g/cm³):

Lab. No: 8071-23

Numune Geliş Tarihi:

Deney Başlangıç Tarihi:

Deney Sonuç Tarihi:

Elastisite modülü E (N/mm²)

5930

Poisson oranı ν

0,27

Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAVŞAR

Ölçü Sicil No: 18400

İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN

Deney No: 18760

İmza:



Çözüm Jeoteknik
Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

8071-23

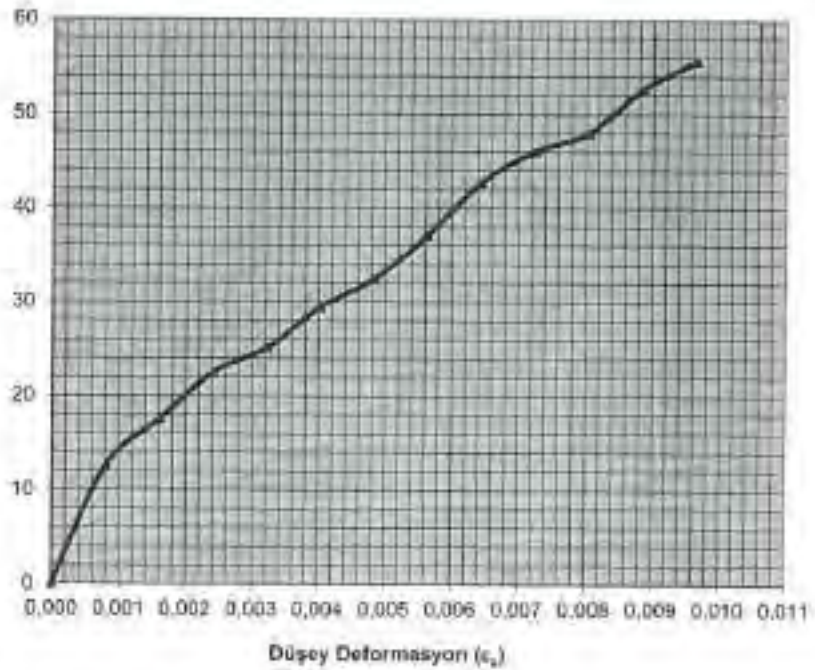
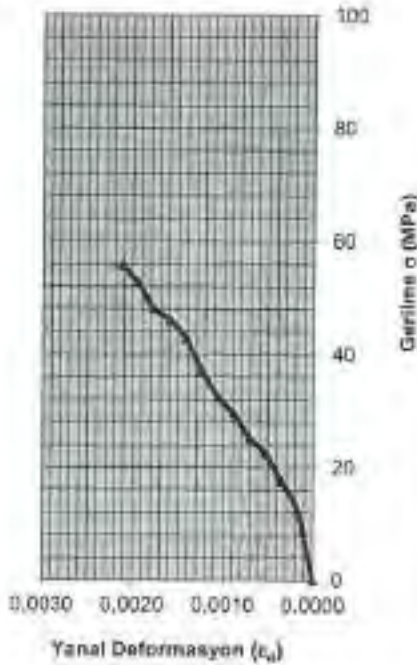
12-23

İZİN BELGE NO:

KAYAÇLARDA ELASTİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No: 28.12.2017/00 FR - 139 Deney standardı: TS 2030 Nisan 1975

Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
Alt olduğu proje	ER313103_VişneMadencilik
Sonda/İkuyu No	ADD-7B
Numune Yeri	-
Numunenin boyu (mm)	124,2
Numunenin çapı (mm)	52,0
Derinlik (m.)	-
Birim hacim ağırlık (g/cm ³)	-
Lab. No	8071-23
Numune Geliş Tarihi	-
Deney Başlangıç Tarihi	-
Deney Sonuç Tarihi	-



Elastisite modülü E (N/mm²) 7556

Poisson oranı ν 0,22

Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAYŞAR
Oda Sicil No : 18400
İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN
Denetçi No : 18760
İmza:



İZİN BELGE NO:



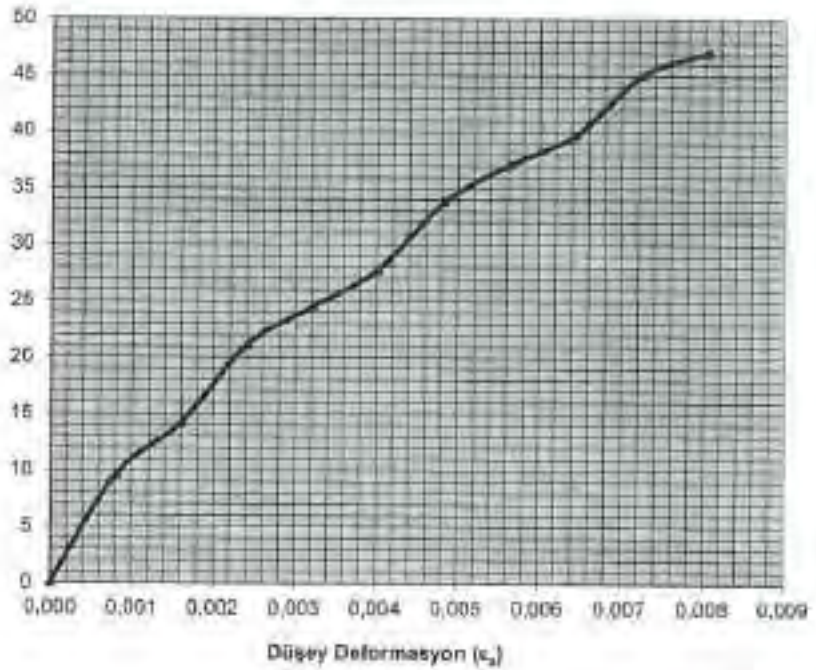
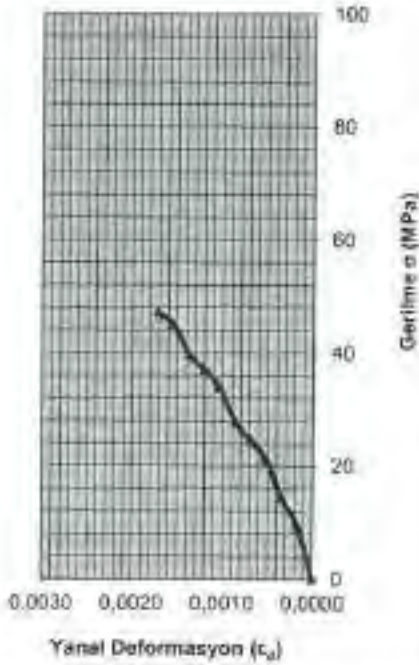
Çözüm Jeoteknik
Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

8071-23

12-23

KAYAÇLARDA ELATİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No:	28.12.2017 /00 FR - 139	Deney standardı :	TS 2030 Nisan 1975
Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.		
Aldığı proje	ER313103_VişneMadencilik		
Sonda/Kuyu No	ADD-7B		
Numune Yeri	-		
Numunenin boyu (mm)	124,2		
Numunenin çapı (mm)	62,0		
Derinlik (m.)			
Birim hacim ağırlık (g/cm ³)			
Lab. No	8071-23		
Numune Geliş Tarihi			
Deney Başlangıç Tarihi			
Deney Sonuç Tarihi			



Elastisite modülü E (N/mm²) **7416**

Poisson oranı ν **0,21**

Raporlayan : Jeolojî Müh. Hacı Sıdı KÜÇÜKAYŞAR
Oda Sicil No : 18400
İmza:

Kontrol Eden : Jeolojî Müh. Zafer AYGÖREN
Deney No : 18760
İmza:



İZİN BELGE NO:

**Çözüm Jeoteknik**

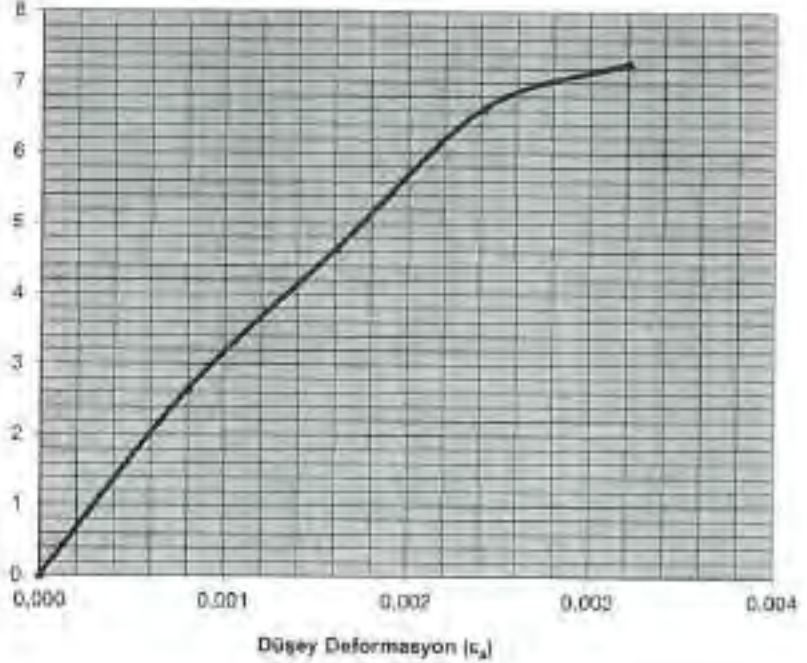
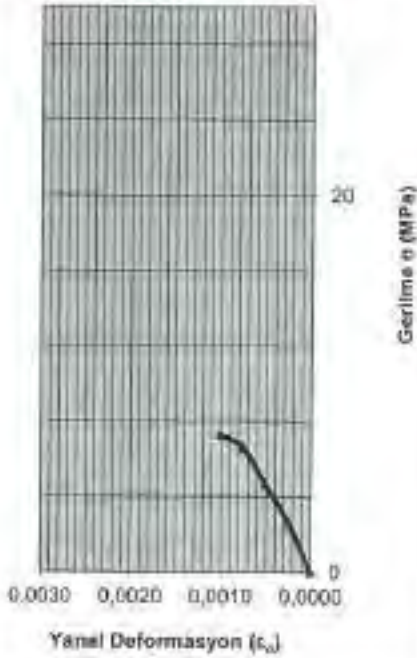
Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

8071-23

12-23

KAYAÇLARDA ELATİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No:	28.12.2017/00 FR - 139	Deney standardı :	TS 2030 Nisan 1975
Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.		
Alt olduğu proje	ER313103, Vişne Madencilik		
Sonda/kuyu No	ADD-7B		
Numune Yeri			
Numunenin boyu (mm)	124,5		
Numunenin çapı (mm)	62,0		
Derinlik (m.)			
Birim hacim ağırlık (g/cm ³)			
Lab. No	8071-23		
Numune Geliş Tarihi			
Deney Başlangıç Tarihi			
Deney Sonuç Tarihi			

Elastisite modülü E (N/mm²)

2647

Poisson oranı ν

0,31

Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKÇAYIR
 Oda Sicil No : 18400
 İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN
 Deneyçi no : 48760
 İmza:



İZİN BELGE NO:

**Çözüm Jeoteknik**
Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

8071-23

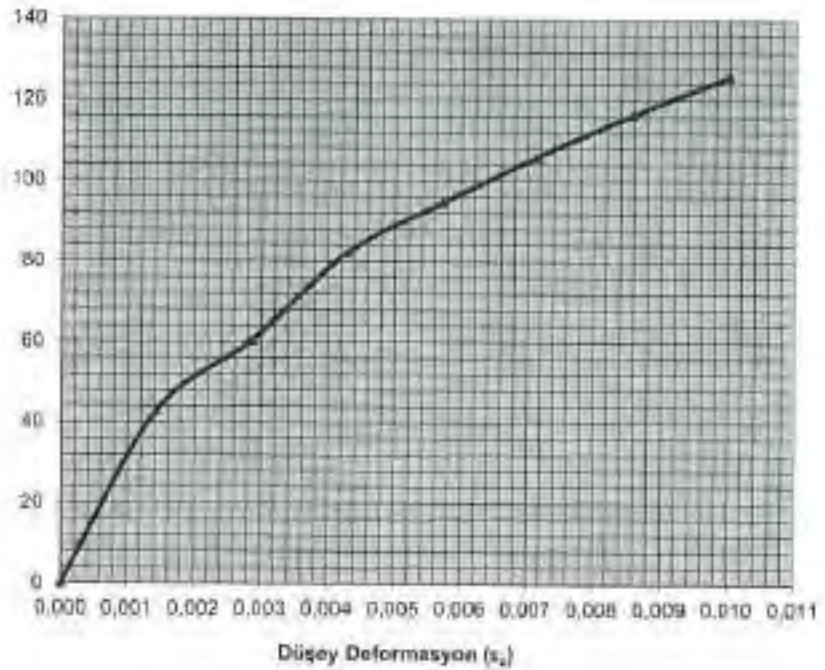
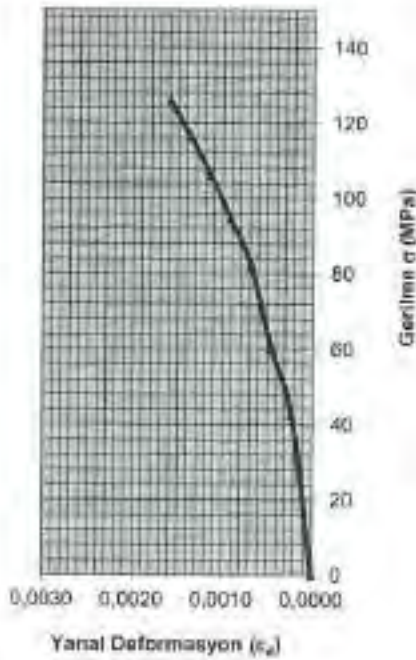
12-23

KAYAÇLARDA ELASTİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No: 28.12.2017 /00 FR - 139

Deney standardı: TS 2030 Nisan 1975

Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
Ait olduğu proje	ER313103_VişneMadencilik
Sonda/kuyu No	ADH-5
Numune Yeri	*
Numunenin boyu (mm)	70,0
Numunenin çapı (mm)	35,0
Derinlik (m.)	
Birim hacim ağırlık (g/cm ³)	
Lab. No	8071-23
Numune Geliş Tarihi	
Deney Başlangıç Tarihi	
Deney Sonuç Tarihi	

Elastisite modülü E (N/mm²) 17520Poisson oranı ν 0,16Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Süla KÜÇÜKAYAR
Oda Sicil No: 18400
İmza:Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN
Deneyçi no: 18760
İmza:



İZİN BELGE NO:

**Çözüm Jeoteknik**

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti.

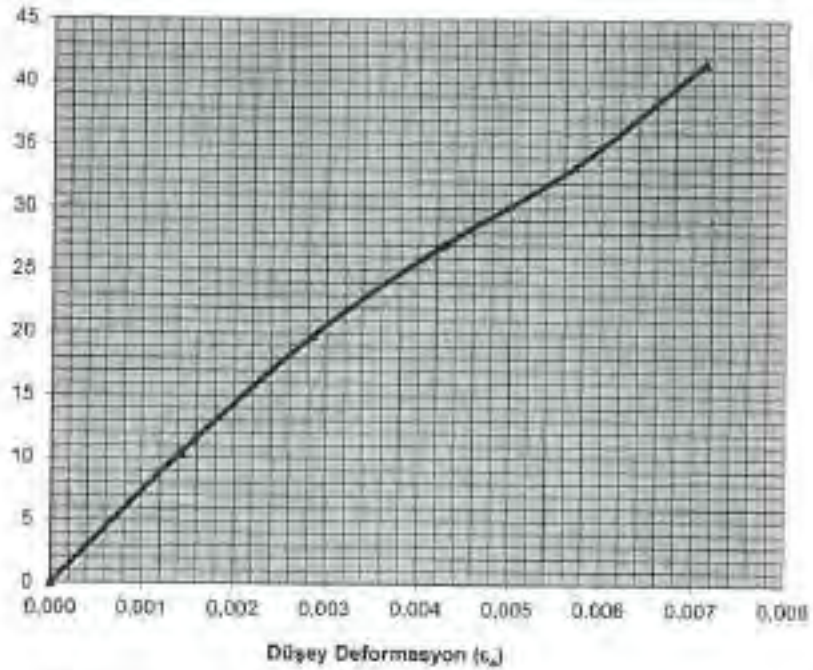
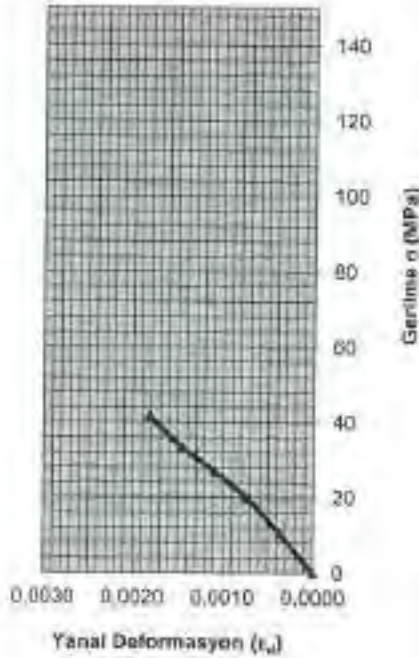
8071-23

12-23

KAYAÇLARDA ELATİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No: 28.12.2017 /00 FR - 139 Deney standardı : TS 2030 Nisan 1975

Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
Ait olduğu proje	ER313103_VişneMadencilik
Sonda/Kuyu No	ADH-5
Numune Yeri	-
Numunenin boyu (mm)	70,2
Numunenin çapı (mm)	35,0
Derinlik (m.)	
Birim hacim ağırlık (g/cm ³)	
Lab. No	8071-23
Numune Geliş Tarihi	
Deney Başlangıç Tarihi	
Deney Sonuç Tarihi	

Elastisite modülü E (N/mm²) 6419

Poisson oranı ν 0,26

Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAĞSAR
 Dış Sicil No : 18400
 İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafar AYGÖREN
 Denetçi no : 18760
 İmza:



İZİN BELGE NO:

**Çözüm Jeoteknik**

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

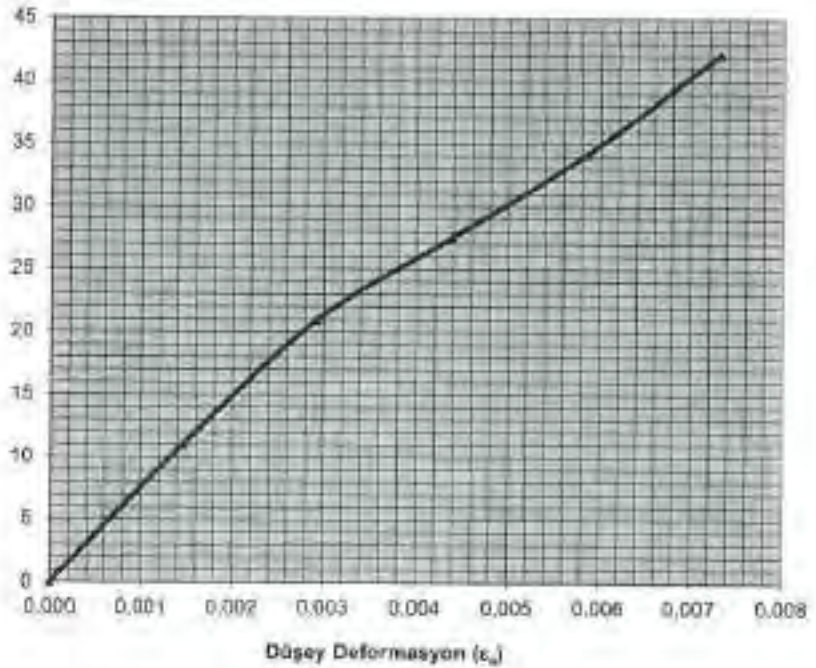
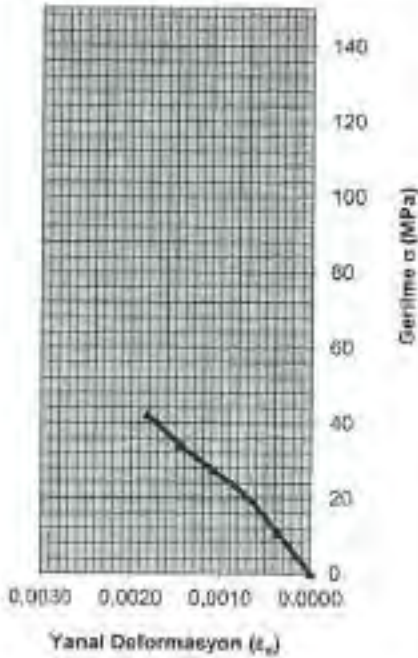
8071-23

12-23

KAYAÇLARDA ELATİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No: 28.12.2017 /00 FR - 139 Deney standardı : TS 2030 Nisan 1975

Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
Alt olduğu proje	ER313103_VişneMadencilik
Sonda/kuyu No	ADH-5
Numune Yeri	-
Numunenin boyu (mm)	86,4
Numunenin çapı (mm)	34,0
Derinlik (m.)	
Birim hacim ağırlık (g/cm ³)	
Lab. No	8071-23
Numune Gelir Tarihi	
Deney Başlangıç Tarihi	
Deney Sonuç Tarihi	

Elastisite modülü E (N/mm²) 6475Poisson oranı ν 0,25

Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAYAR
Oda Sicil No : 18400
İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zafer AYGÖREN
Deney No : 18760
İmza:



İZİN BELGE NO:



Çözüm Jeoteknik
Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

8071-23

12-23

KAYAÇLARDA ELATİSİTE MODÜLÜ VE POISSON ORANI TAYİNİ

Rev. Tar./No: 28.12.2017 /00 FR - 139 Deney standardı: TS 2030 Nisan 1975

Gönderen: VIŞNE MADENCİLİK DRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.

Ait olduğu proje: ER313103_VişneMadencilik

Sondaj/kuyu No: ADH-5

Numune Yeri: -

Numunenin boyu (mm): 68.2

Numunenin çapı (mm): 34.0

Derinlik (m):

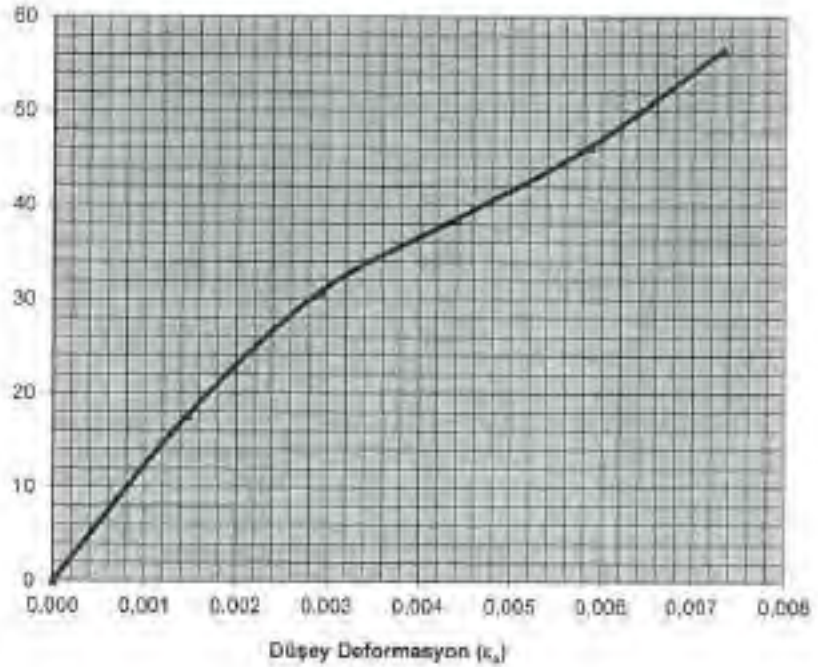
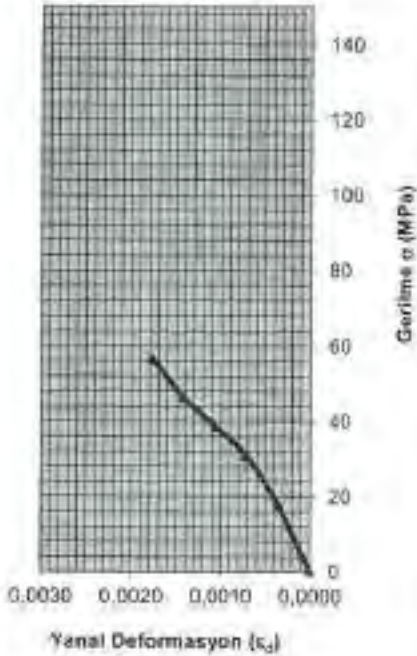
Birim hacim ağırlık (g/cm³):

Lab. No: 8071-23

Numune Geliş Tarihi:

Deney Başlangıç Tarihi:

Deney Sonuç Tarihi:

Elastisite modülü E (N/mm²): 9240

Poisson oranı ν: 0,24

Raporlayan : Jeoloji Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAYAR
Dış Sicil No : 18400
İmza:

Kontrol Eden : Jeoloji Müh. Zahir AYGÖREN
Defterci no : 18760
İmza:



Çözüm Jeoteknik

Uygulamaları Mühendislik İnşaat Tic. Ltd. Şti

AB-1 (306-T)

GERÇEK YOĞUNLUK, GÖRÜNÜR YOĞUNLUK, TOPLAM VE AÇIK GÖZENeklİLİK

Deney Tarihi No	PR-103-353-Deney 10/10/06 (T/T)				Deney standardı		TS EN 1936 : Ocak 2010							
Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.													
Araştırma projesi	ER313103 Vişne Madenciliği													
Kayıt / Sondaç no														
Numara adı														
Derinlik / Kat														
Numara katıl tarihi	21.12.2023				Deney başlangıç tarihi		21 Aralık 2023							
Kuruma şekli	TS EN ISO 17893-1 Aralık 2014				Deney bitiş tarihi		23 Aralık 2023							
Deney Su Sıcaklığı	20 °C (20 °C'ya suyun yoğunluğu (rho) 998 kg/m ³ 'tır)													
Sıra No	Numune No	Örnek Derinliği	Boy	Çap	Alan	Hacim	Doğal Ağırlık	Suya Doymuş Ağırlık	Kuru Ağırlık	Gerçek Yoğunluk	Görünür Yoğunluk	Toplam Porozite	Görünür Porozite	Su Emme
		(m)	(cm)	(cm)	(cm ²)	(cm ³)	(t)	(g)	(g)	(kg/m ³)	(kg/m ³)	%	mL	%
ADD-7B	JT1	3,40-3,65	12,40	6,00	28,27	350,80	920,00	919,18	918,50	2620,0	2614,5	0,21	0,68	0,19
ADD-7B	JT2	19,15-19,35	12,40	6,00	28,27	350,80	925,00	925,10	924,40	2640,0	2631,3	0,33	0,70	0,20
ADD-7B	JT3	32,00-32,20	12,40	6,00	28,27	350,80	930,00	929,45	928,80	2650,0	2643,9	0,23	0,65	0,19
ADD-7B	JT4	65,80-66,00	12,40	6,00	28,27	350,80	922,00	922,50	921,10	2630,0	2621,0	0,31	1,40	0,40
ADD-5	JT1	6,70-6,87	7,00	3,50	9,62	67,35	176,00	174,92	174,00	2590,0	2578,4	0,45	0,82	1,37
ADD-5	JT2	12,85-13,00	7,00	3,50	9,62	67,35	178,00	178,84	177,10	2640,0	2624,4	0,59	1,74	2,59
ADD-5	JT3	17,40-17,57	6,80	3,40	9,08	61,74	162,00	162,33	161,50	2650,0	2610,9	1,49	0,83	1,35
ADD-5	JT4	26,10-26,30	6,80	3,40	9,08	61,74	161,00	160,45	160,40	2600,0	2592,9	0,27	0,05	0,08

Raporlayan :

Jeolojik Müh. Zehra ÇALIŞKAN Oda Sicil No: 18349

İmza

Kontrol eden / Onaylayan :

Jeolojik Müh. Zehra ÇALIŞKAN Oda Sicil No: 18349

İmza

Deney No: 10/10/06



İZMİR BELGE MÜHÜRÜ



Çözüm Jeoteknik

Jeoteknik Mühendislik Uzmanı T.C. 114.10

8065-23

12-23

SU EMME DENEYİ (ATMOSFER BASINCI ALTINDA) RAPOR FORMU

Rev. Tari/No	FR-103 Rev. Tar/No: 30.08.11/01	Deney standardı	TS EN 13755 / Haziran 2014		
Gönderen	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC. A.Ş.				
Alınıldığı proje	FR513103_VişneMadencilik				
Kuyu / sondaj no					
Numune adı					
Derinlik / Kır					
Numune kabul tarihi	21 Aralık 2023	Deney başlangıç tarihi	27 Aralık 2023		
Karşıtma şekli	TS EN ISO 17892-1/ Aralık 2014	Deney bitti tarihi	28 Aralık 2023		
Ocak / Kuyu / Sondaj Adı	Numune adı	Kır / Derinlik	Etüv sonu kuru kütle g	Doygun haldeki kütle g	Su emme oranı %
ADD-7B	JT1	3.40-3.65	289,50	289,70	0,07
ADD-7B	JT2	19.15-19.35	630,50	631,00	0,08
ADD-7B	JT3	32.00-32.20	693,50	694,00	0,07
ADD-7B	JT4	65.80-66.00	343,00	343,50	0,15
ADH-5	JT1	6.70-6.87	93,50	94,00	0,53
ADH-5	JT2	12.85-13.00	51,00	51,50	0,98
ADH-5	JT3	17.40-17.57	97,50	98,00	0,51
ADH-5	JT4	26.10-26.30	99,00	99,00	0,00

Raporlayan :

Jeolojik Müh. Halil Sıla KÜÇÜKAVŞAR Cez. Sicil No. 18400

İmza :

Kontrol eden / Onaylayan :

Jeolojik Müh. Zahir AYÇİĞDEMİR Deneyçi no: 187601

İmza :



XRF ANALİZ SONUÇLARI (DIŞ LABORATUVAR)

Adana ili Ceyhan İlçesi Gündoğan Köyünde Yer Alan ER:3137103 Numaralı Ruhsat Sahasına Alt Analiz Sonuçları Tablo 1 ve Tablo 2'de Yer Almaktadır.

Tablo:1

NUMUNE SERİ NO	CO ₂	AÇM+SiO ₂	R ₂ O ₃	CaO	MgO	TOPLAM
17270	43,87	0,77	0,82	52,95	1,21	99,75
17274	43,89	0,77	1,73	51,44	1,80	99,73
17278	43,87	0,80	1,00	52,84	1,06	99,70
17654	43,90	1,25	0,96	53,04	0,64	99,80
17682	43,91	1,22	0,19	53,70	0,64	99,75
17687	43,91	1,09	0,41	53,76	0,48	99,74
17699	43,90	0,94	0,56	53,84	0,48	99,82
17707	43,90	0,74	0,51	53,95	0,64	99,85
17749	43,66	1,92	0,52	52,55	0,64	99,63
17753	43,61	1,75	0,77	52,12	0,79	99,43
17766	43,63	2,07	0,61	52,48	0,64	99,99
17768	43,65	1,62	0,62	52,76	0,64	99,64
17787	43,62	0,93	0,30	54,06	0,48	99,77
17792	43,90	0,56	0,44	53,95	0,79	99,74
17798	43,87	0,61	0,44	54,11	0,64	99,80
17802	43,81	1,03	0,48	53,55	0,64	99,70
17822	43,90	0,94	0,30	53,83	0,80	99,87
17827	43,46	1,20	0,53	53,25	0,64	99,62
17878	43,22	5,16	2,07	45,22	2,70	99,15
17885	42,75	4,35	1,03	48,59	1,12	99,09
17899	43,73	1,20	0,39	53,32	0,79	99,70
17985	41,62	4,95	1,52	46,03	2,07	98,57

VIŞNE MADENCİLİK ÜR.
San. ve Tic. A.Ş.
KALİTE KONTROL MÜDÜRÜ
CAHİT ASLAN

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Merkez: Şehit Nevres Bulvarı No:3/7 35210 Konya - ÜZMİR / TÜRKİYE Tel : +90 352 463 00 03 Faks : +90 332 463 11 00

Rah1: Çelemlik Mah. Münak Sokak No:5 Yatağan - ADANA / TÜRKİYE Tel : +90 322 383 21 32

Rah2: Karabıyıklı Mah. Karabıyıklı Kömür Evleri Vişne Madencilik No: 147 Pazarcık - KAHRAMANMARAS / TÜRKİYE Tel : +90 344 505 05 09

ISO 9001:2015
Quality Management System

ISO 14001:2015
Environmental Management System

ISO 45001:2018
OHS&S Management System

ISO 45001:2018
Laboratory Certification

SERİF
P.16.2

Tablo:2

NUMUNE SERİ NO	CO ₂	AÇM+SiO ₂	R ₂ O ₃	CaO	MgO	TOPLAM
17997	43,65	1,01	1,18	53,00	0,47	99,66
18097	43,58	1,27	0,92	52,89	0,64	99,72
18207	43,73	0,95	0,79	52,99	0,96	99,69
18214	43,87	0,63	0,50	53,94	0,80	99,87
18221	43,79	0,76	0,82	53,44	0,63	99,65
18224	42,77	1,98	0,59	51,65	0,80	99,02
18225	43,28	2,10	0,53	51,81	0,95	99,39
18226	43,44	1,84	0,89	52,25	0,63	99,61
18228	43,51	1,43	0,84	52,67	0,64	99,58
18229	43,69	0,83	0,61	53,44	0,79	99,66
18230	43,76	1,34	0,56	53,48	0,48	99,86
18231	43,78	1,34	0,40	53,24	0,64	99,62
18232	43,73	1,32	0,49	53,48	0,48	99,77
18233	43,67	1,43	0,25	53,26	0,80	99,74
18234	43,58	1,44	0,43	53,21	0,48	99,56
18236	43,38	1,62	0,50	52,72	0,64	99,49
18237	43,51	1,42	0,29	53,11	0,64	99,66
18238	43,69	1,23	0,22	53,49	0,79	99,73
18239	43,64	1,39	0,41	53,29	0,64	99,73
18240	43,74	1,21	0,51	53,19	0,80	99,71
18241	43,40	1,63	0,19	52,79	0,96	99,57

VIŞNE MADENCİLİK Ürt.
San. ve Tic. A.Ş.
KALİTE KONTROL MÜDÜRLÜĞÜ
CAHİT ASLAN

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Merkez: Şehit Nevres Bulvarı No:3/7 35250 Konak – İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 232 463 00 03 Fax: +90 232 463 11 00

Fab1: Çelemler Mah. Mısırlı Sokak No:5 Yüreğir – ADANA / TÜRKİYE Tel: +90 322 383 71 22

Tab2: Karabıyıklı Mah. Karabıyıklı Köyü Çiğir Vişne Madencilik No:147 Pazarcık – KAHRAMANMARAS / TÜRKİYE Tel: +90 344 008 00 65

ISO 9001:2015
Quality Management System

ISO 14001:2015
Environmental Management System

ISO 45001:2018
OHS Management System

ISO 4001-1:2010
Certificate of Conformity

SEDEK
Sayı: 2



SERTİFİKALAR



African Mineral Standards
MATRIX MATCHED REFERENCE MATERIALS



Tel: +27 (0) 11 923 0800 Fax: +27 (0) 11 392 4715 web: www.amis.co.za
11 Gewel Street (off Hulley Road), D1 Isando Business Park, Kempton Park, 1609
P.O. Box 856, Isando, 1600, Gauteng, South Africa, a division of the Set Point Group

AMIS0250

Certified Reference Material

**Fluorite, Witkop Flourspar Mine
Zeerust, South Africa**

Certificate of Analysis

Recommended Concentrations and Limits^{1, 2} (at two Standard Deviations)

Certified Concentrations

F ISE ³	8.99	±	0.46	%
U M/ICP	6.5	±	0.8	ppm
Specific Gravity	2.93	±	0.08	

Provisional Concentrations

Th M/ICP	1.20	±	0.22	ppm
----------	------	---	------	-----

1. Manufacturers recommended limits for use of the material as control samples, based on two standard deviations, calculated using "Between Laboratory" statistics for treatment of the data for trivial, non-trivial and technically invalid results. See sections 1, 9 and 12.
2. There is additional certified major element data presented on p2 and uncertified trace element data presented as an appendix.
3. Or, by applying a chemical conversion factor $F \times 2.0547 = \text{CaF}_2$; $\text{CaF}_2 = 18.472\%$

Major Element Recommended Concentrations and Limits (at two Standard Deviations)

Certified Concentrations

CaO	36.32	±	0.42	%
Fe ₂ O ₃	2.93	±	0.06	%
MgO	14.77	±	0.90	%
MnO	0.84	±	0.06	%
SiO ₂	3.93	±	0.20	%
LOI	33.50	±	0.60	%

Provisional Concentrations

Al ₂ O ₃	0.44	±	0.10	%
--------------------------------	------	---	------	---

Informational Means

K ₂ O	0.12	%
P ₂ O ₅	0.04	%
TiO ₂	0.02	%

1. Intended Use: AMIS0250 can be used to check analysis of samples of fluorite bearing rocks with a similar grade and matrix.

It is a matrix matched Certified Reference Material, fit for use as control samples in routine assay laboratory quality control when inserted within runs of samples and measured in parallel to the unknown. Its purpose is to monitor inter-laboratory or instrument bias and within lab precision. It can be used, indirectly, to establish the traceability of results to an SI system of units.

The recommended concentrations and limits for this material are property values based on a measurement campaign (round robin) and reflect consensus results from the laboratories that participated in the round robin.

Slight variations in analytical procedures between laboratories will reflect as slight biases to the recommended concentrations (see 19). Good laboratories will report results within the two standard deviation levels with a failure rate of <10 %.

The CRM can also be used for method development and for the calibration of equipment.

2. Origin of Material: AMIS0250 is a commissioned CRM made up of material supplied by ENRC from the Witkop Fluorspar Mine; 18km south of the town of Zeerust and 115 km west of Rustenburg, in the North West Province of South Africa. The Witkop fluorspar deposits are large bedded replacement deposits of the classical Mississippi Valley type. They occur in the Transvaal Basin, within 2550 million year old dolomites of the Malmani Subgroup, Transvaal Supergroup. Fluorspar mineralisation occurs mainly associated with stromatolites in the Middle Frisco Zone and appears to have been introduced post deposition by hydrothermal brines. The fluorite occurs as a filling in permeable beds; within small gas cavities in the stromatolites.

3. Mineral and Chemical Composition: Mineralogically this ore is primarily dolomite with fluorite. Major other minerals are calcite, mica, and talc (3% to 10%); with traces of quartz,

sulphides and chlorite. The sulphides make up <3%, dominantly pyrite, with minor pyrrhotite, sphalerite and galena.

4. Appearance: The material is a very fine powder. It is colored a Medium Light Grey (Corstor 10Y 6/2).

5. Handling instructions: The material is packaged in Laboratory Packs and Explorer Packs that must be shaken or otherwise agitated before use. Normal safety precautions for handling fine particulate matter are suggested, such as the use of safety glasses, breathing protection, gloves and a laboratory coat.

6. Method of Preparation: The ore is crushed, then dry-milled and air classified to 100% <54 μ . This fine powder is mixed in a blender for 14 hours and then split down into numbered 1 kg tubs. These lots are sampled for quality control and for round robin analysis. Quality control will typically comprise sampling 30 tubs selected from the whole stream. Round robin samples are selected the same way, so that one laboratory will receive samples from the beginning, end, and from throughout the batch.

7. Methods of Analysis requested:

1. Fluoride – Ion Selective Electrode.
2. Multi element scan to include U & Th. Multi-acid total digestion, ICP-OES or ICP-MS.
3. Majors (Al₂O₃, CaO, Cr₂O₃, Fe₂O₃, K₂O, MgO, MnO, Na₂O, SiO₂, TiO₂. LOI.) XRF fusion.
4. SG (gas pycnometer).

8. Information requested:

1. State and provide brief description of analytical techniques used.
2. State aliquots used for all determinations.
3. Results for individual analyses to be reported (not averages)
4. All results for Rare Earth Elements to be reported in ppm (not as oxides).
5. All results for multi-element scans to be reported in ppm.
6. All results for major elements to be reported in %, as oxides.
7. Report all QC data, to include replicates, blanks and certified reference materials used.

9. Method of Certification: Sixteen laboratories were each given eight randomly selected packages of sample. Fourteen of the laboratories submitted results.

Final limits were calculated after first determining if all data was compatible within a spread normally expected for similar analytical methods done by reputable laboratories. Data from any one laboratory was then removed from further calculations when the mean of all analyses from that laboratory failed a “t test” of the global means of the other laboratories. The means and standard deviations were then re-calculated using all remaining data. Any analysis that fell outside of the new two standard deviations was removed from the ensuing data base. The mean and standard deviations were again calculated using the remaining data.

The “between-laboratory” standard deviation is used in the calculation to eliminate technically and statistically invalid data. Upper and lower limits are based on the standard deviation of the remaining data, which reflect individual analyses and can be used to monitor accuracy in routine laboratory quality control. This is different to limits based on standard deviations derived from grouped set of analyses (see 12), which provide important measures for precision and trueness, but which are less useful for routine QC.

Standards with an RSD of near or less than 5 % are termed “Certified”, RSD’s of between near 5 % and 15 % are termed “Provisional”, and RSD’s over 15 % are termed “Informational”.

10. Participating Laboratories: The 14 out of 16 laboratories that provided results timeously were (not in same order as in the table of assays):

- 1 Activation Laboratories Pty Ltd (ActLabs) CA
- 2 ALS Chemex Laboratory Group Brisbane Australia
- 3 ALS Chemex Laboratory Group Johannesburg SA
- 4 ALS Chemex Laboratory Group Perth WA
- 5 Genalysis Laboratory Services W Australia
- 6 Set Point Laboratories (Isando) SA
- 7 SGS Australia Pty Ltd (Newburn) WA
- 8 SGS Geosol Laboratories Ltda (Brazil)
- 9 SGS Mineral Services Callao (Peru)
- 10 SGS Mineral Services Lakefield (Canada)
- 11 SGS South Africa (Pty) Ltd - Booysens JHB
- 12 SGS Toronto (Canada)
- 13 Ultra Trace (Pty) Ltd WA
- 14 Vergenoeg Mining Company (SA)

11. Assay Data: Data as received from the laboratories for the important certified elements listed on p1 are set out below.

Lab Code	F ISE %	U M/ICP ppm	Th M/ICP ppm	Al2O3 XRF %	CaO XRF %	Cr2O3 XRF %	Fe2O3 XRF %	K2O XRF %	MgO XRF %	MnO XRF %	Na2O XRF %	P2O5 XRF %	SiO2 XRF %	SO3 XRF %	TiO2 XRF %	LOI XRF %	SG pycnometer
A	8.66			0.23	36.14		3.31	0.12	15.38	0.98		0.05	3.74			33.42	2.94
A	8.91			0.27	36.12		3.39	0.12	15.40	0.96		0.05	3.79			33.34	2.99
A	8.76			0.33	36.18		3.38	0.12	15.88	0.98		0.05	3.89			33.36	2.93
A	9.00			0.22	36.02		3.32	0.12	15.37	0.98		0.05	3.68			33.35	2.96
A	8.81			0.28	35.95		3.33	0.12	15.36	0.98		0.05	3.79			33.25	2.94
A	9.00			0.27	36.00		3.28	0.12	15.18	0.98		0.06	3.76			33.24	2.97
A	8.86			0.28	36.13		3.34	0.12	15.43	0.99		0.05	3.76			33.13	2.93
A	8.81			0.28	35.80		3.31	0.12	15.44	0.99		0.05	3.72			33.12	2.94
B	9.93	6.35	1.40														
B	9.36	6.58	1.30														
B	9.35	6.65	1.30														
B	9.72	6.23	1.40														
B	9.40	6.60	1.40														
B	9.68	6.97	1.30														
B	9.42	6.91	1.30														
B	9.29	6.53	1.30														
C		5.70	1.10														2.94
C		6.30	1.20														2.93
C		6.00	1.20														2.94
C		5.90	1.10														2.93
C		6.20	1.20														2.92
C		6.10	1.20														2.92
C		6.70	1.20														2.88
C		5.80	1.10														2.93
D	9.03	5.05															
D	9.18	5.47															
D	9.10	4.80															
D	8.92	5.00															
D	9.12	5.09															
D	9.04	5.05															
D	9.00	4.88															
D	8.90	5.06															
E				0.67			4.59					0.04	4.12				
E				0.67			4.59					0.03	4.08				
E				0.68			4.58					0.03	4.10				
E				0.67			4.57					0.03	4.09				
E				0.71			4.66					0.03	4.35				
E				0.67			4.57					0.04	4.09				
E				0.66			4.57					0.03	4.16				
E				0.67			4.58					0.03	4.11				
F	7.81	6.81	1.24	0.41	36.50		2.93	0.11	14.60	0.79	0.06		3.98		0.02	33.10	
F	7.40	6.57	1.17	0.40	36.60		2.96	0.11	14.50	0.80	0.06		3.91		0.02	32.80	
F	8.14	6.59	1.19	0.41	36.60		2.93	0.11	14.60	0.79	0.06		3.97		0.02	33.00	
F	7.26	6.46	1.16	0.40	36.50		2.94	0.11	14.50	0.80	0.05		3.90		0.02	32.90	
F	7.75	6.90	1.22	0.40	36.50		2.94	0.11	14.50	0.80	0.05		3.88		0.02	33.00	
F	7.63	6.73	1.18	0.41	36.60		2.95	0.10	14.60	0.80	0.05		3.96		0.02	33.00	
F	7.75	6.51	1.13	0.41	36.50		2.95	0.11	14.60	0.80	0.04		3.98		0.02	32.70	
F	7.53	6.89	1.22	0.41	36.60		2.93	0.11	14.60	0.79	0.05		3.94		0.02	32.50	
G	8.85	6.90	1.30	0.36	36.50		2.95	0.10	14.45	0.84	0.02		3.96			33.34	
G	8.91	7.10	1.40	0.35	36.20		2.90	0.10	14.25	0.82	0.03		3.94			33.00	
G	8.53	7.80	1.60	0.35	36.00		2.89	0.10	14.15	0.82	0.03		3.89			33.34	
G	8.82	7.10	1.30	0.35	36.30		2.92	0.10	14.30	0.83	0.02		3.88			32.52	
G	9.19	7.00	1.40	0.37	36.70		2.98	0.10	14.40	0.84	0.02		4.03			33.10	
G	8.78	6.60	1.30	0.38	36.20		2.93	0.10	14.25	0.82	0.02		4.12			33.29	
G	9.01	6.80	1.30	0.41	36.70		3.02	0.10	14.45	0.84	0.01		4.42			32.63	
G	8.67	7.70	1.40	0.36	36.10		2.89	0.10	14.20	0.82	0.01		3.86			32.78	
H	8.21		1.40	0.42	36.40		2.95	0.10	15.00	0.84		0.02	3.91			33.80	
H	7.87		1.40	0.44	36.30	0.02	2.90	0.11	15.00	0.85			4.03		0.02	33.70	
H	8.06		1.30	0.43	36.60	0.01	2.93	0.10	14.90	0.85		0.05	3.94		0.01	33.70	
H	8.50		1.30	0.44	36.70	0.02	2.95	0.10	15.00	0.85			3.97		0.01	33.70	
H	7.65		1.30	0.44	36.90	0.01	2.97	0.11	15.00	0.86		0.04	3.99		0.02	33.70	
H	8.88		1.20	0.42	36.30		2.90	0.10	14.90	0.83			3.83		0.02	33.80	
H	8.50		1.20	0.44	36.40	0.01	2.94	0.10	14.90	0.85		0.03	3.92		0.01	33.80	
H	8.45		1.30	0.44	36.90		2.93	0.10	15.10	0.87		0.04	4.01		0.01	33.80	

Assay data (cont)

Lab Code	F ISE %	U M/ICP ppm	Th M/ICP ppm	Al2O3 XRF %	CaO XRF %	Cr2O3 XRF %	Fe2O3 XRF %	K2O XRF %	MgO XRF %	MnO XRF %	Na2O XRF %	P2O5 XRF %	SiO2 XRF %	SO3 XRF %	TiO2 XRF %	LOI XRF %	SG pycnometer
I	9.15	5.70	0.80	0.49	36.16		2.91	0.11	14.53	0.85	0.06	0.05	3.85		0.02	33.65	2.98
I	9.14	6.00	1.10	0.50	36.16		2.90	0.11	14.56	0.85	0.06	0.05	3.90		0.02	33.75	2.96
I	9.17	6.00	1.00	0.49	36.37		2.91	0.11	14.64	0.85	0.06	0.05	3.87		0.02	33.65	2.94
I	9.22	5.80	1.00	0.49	36.11		2.88	0.11	14.53	0.85	0.05	0.05	3.89		0.02	33.66	2.94
I	9.23	5.70	1.00	0.49	36.14		2.88	0.11	14.50	0.85	0.05	0.05	3.91		0.02	33.66	2.97
I	9.24	6.00	1.10	0.51	36.11		2.88	0.11	14.58	0.84	0.05	0.05	3.88		0.02	33.54	2.98
I	9.14	6.00	1.00	0.50	36.08		2.88	0.11	14.56	0.85	0.04	0.05	3.88		0.02	33.58	2.95
I	9.11	6.20	1.10	0.50	36.18		2.89	0.11	14.56	0.85	0.05	0.05	3.87		0.02	33.58	2.95
J		6.50	1.20														2.83
J		6.70	1.10														2.85
J		6.90	1.30														2.88
J		6.70	1.00														2.89
J		6.60	1.00														2.88
J		6.70	1.50														2.85
J		7.30	1.10														2.87
J		6.80	1.20														2.86
L	9.34	6.96	1.23														2.89
L	8.95	6.89	1.23														2.89
L	9.02	6.87	1.22														2.89
L	9.89	6.68	1.18														3.01
L	9.25	6.64	1.16														2.94
L	9.47	6.67	1.16														2.99
L	9.74	6.18	1.18														2.89
L	9.11	7.13	1.22														2.93
M	9.03	6.90	1.90	0.48	36.68	0.01	3.15	0.01	15.76	0.92	0.04	0.04	3.85		0.02	33.84	2.93
M	8.93	7.60	1.20	0.44	36.41	0.01	3.18	0.02	15.80	0.92	0.07	0.04	3.87		0.02	33.84	2.96
M	8.58	6.80	1.10	0.47	36.50	0.01	3.17		15.85	0.92	0.04	0.04	3.87		0.03	33.81	3.01
M	8.79	6.20	1.20	0.49	36.44	0.01	3.16	0.02	15.66	0.92	0.06	0.04	3.84		0.02	33.75	3.02
M	9.07	6.50	0.90	0.41	36.74	0.01	3.14	0.02	15.74	0.91	0.07	0.04	3.90		0.02	33.81	2.95
M	9.09	7.30	1.10	0.41	36.56	0.01	3.18	0.01	15.71	0.91	0.04	0.04	3.81		0.02	33.77	3.01
M	8.87	7.40	1.00	0.48	36.38	0.01	3.13	0.01	15.86	0.91	0.05	0.04	3.81		0.02	33.77	2.96
M	8.84	6.40	1.00	0.47	36.37	0.01	3.16	0.01	15.66	0.91	0.04	0.03	3.89		0.03	33.80	2.94
O	8.77	6.50	1.30	0.41	36.30	0.01	2.95	0.11	14.50	0.85		0.03	3.91	1.70	0.01	33.25	2.84
O	8.79	6.70	1.30	0.40	36.30	0.01	2.93	0.11	14.50	0.85		0.03	3.89	1.72	0.01	33.48	2.86
O	8.83	6.30	1.20	0.40	36.10	0.01	2.92	0.11	14.55	0.85		0.03	3.86	1.68	0.01	33.39	2.88
O	8.90	6.30	1.20	0.41	36.30	0.01	2.92	0.10	14.50	0.85		0.03	3.86	1.71	0.02	33.31	2.87
O	8.75	6.60	1.20	0.40	36.30	0.01	2.95	0.11	14.55	0.86		0.03	3.90	1.71	0.01	33.80	2.88
O	8.76	6.70	1.30	0.40	36.20	0.01	2.95	0.11	14.50	0.85		0.03	3.86	1.74	0.01	33.53	2.87
O	8.70	6.30	1.20	0.40	36.40	0.01	2.95	0.11	14.55	0.85		0.03	3.93	1.75	0.01	33.73	2.88
O	8.61	6.40	1.20	0.40	36.30	0.01	2.93	0.11	14.60	0.86		0.03	3.93	1.74	0.01	33.58	2.88
P	9.11	6.40	1.20	0.51	36.10		2.99	0.18	14.50	0.86			4.04	1.60	0.03	33.73	2.95
P	9.17	6.40	1.10	0.51	36.20		2.95	0.18	14.50	0.85			4.06	1.58	0.03	33.77	2.95
P	9.22	6.30	1.20	0.51	36.10		2.94	0.18	14.40	0.85			3.94	1.52	0.02	33.76	2.96
P	9.08	6.10	1.10	0.54	36.10		2.95	0.18	14.50	0.85			4.13	1.52	0.03	33.68	2.94
P	9.07	6.60	1.20	0.49	36.20		3.00	0.18	14.40	0.84			3.96	1.55	0.03	33.66	2.95
P	8.52	6.20	1.00	0.49	36.10		2.96	0.18	14.40	0.84			3.91	1.44	0.03	33.78	2.98
P	8.95	6.70	1.20	0.50	36.40		2.97	0.18	14.60	0.85			4.06	1.56	0.03	33.65	2.95
P	8.47	6.40	1.10	0.48	36.20		2.95	0.18	14.50	0.85			3.92	1.57	0.02	33.71	2.95

12. Measurement of Uncertainty: The samples used in the certification process were selected in such a way as to represent the entire batch of material and were taken from the final packaged units; therefore all possible sources of uncertainty (sample uncertainty and measurement uncertainty) are included in the final combined standard uncertainty determination.

The uncertainty measurement takes into consideration the between lab and the within lab variances and is calculated from the square roots of the variances of these components using the formula:

$$\text{Combined standard uncertainty} = \sqrt{(\text{between lab.var/no of labs}) + (\text{mean square within lab.var /no of assays})}$$

These uncertainty measurements may be used, by laboratories, as a component for calculating the total uncertainty for method validation according to the relevant ISO guidelines.

Analyte	Method	Unit	S ¹	σ_L ²	Sw ³	CSU ⁴
F	ISE	%	0.232	0.159	0.162	0.057
U	M/ICP	ppm	0.391	0.270	0.258	0.090
Th	M/ICP	ppm	0.110	0.077	0.064	0.024
Al2O3	XRF	%	0.049	0.052	0.016	0.020
CaO	XRF	%	0.209	0.162	0.139	0.060
Fe2O3	XRF	%	0.032	0.025	0.025	0.011
K2O	XRF	%	0.026	0.030	0.003	0.011
MgO	XRF	%	0.449	0.459	0.071	0.163
MnO	XRF	%	0.034	0.038	0.007	0.014
P2O5	XRF	%	0.008	0.009	0.003	0.004
SiO2	XRF	%	0.100	0.082	0.054	0.028
TiO2	XRF	%	0.006	0.006	0.004	0.003
LOI	XRF	%	0.301	0.284	0.118	0.102
SG	pycnometer		0.043	0.036	0.025	0.013

1. S - Std Dev for use on control charts.
2. σ_L - Betw Lab Std Dev, for use to calculate a measure of accuracy.
3. Sw - Within Lab Stc Dev, for use to calculate a measure of precision.
4. CSU - Combined Standard Uncertainty, a component for use to calculate the total uncertainty in method validation.

13. Certified values: The Certified, Provisional and Indicated values listed on p1 of each certificate fulfill the AMIS statistical criteria regarding agreement for certification and have been independently validated by Dr Barry Smee, BSc, PhD, P.Geo, (B.C.).

14. Metrological Traceability: The values quoted herein are based on the consensus values derived from statistical analysis of the data from an inter laboratory measurement program. Traceability to SI units is via the standards used by the individual laboratories, the majority of which are accredited, who have maintained measurement traceability during the analytical process.

15. Certification: AMIS0250 is a new material.

16. Period of validity: The certified values are valid for this product, while still sealed in its original packaging, until notification to the contrary. The stability of the material will be subject to continuous testing for the duration of the inventory. Should product stability become an issue, all customers will be notified and notification to that effect will be placed on the www.amis.co.za website.

17. Minimum sample size: The majority of laboratories reporting used a 0.5g sample size for the ICP. This is the recommended minimum sample size for the use of this material.

18. Availability: This product is available in Laboratory Packs containing 1kg of material and Explorer Packs containing custom weights (from 50g to 250g) of material. The Laboratory Packs are sealed bottles delivered in sealed foil pouches. The Explorer Packs contain material in standard geochem envelopes, vacuum sealed in foil pouches.

19. Recommended use: The data used to characterize this CRM has been scrutinized using outlier treatment techniques. This, together with the number of participating laboratories, should overcome any "inter-laboratory issues" and should lead to a very accurate measure for the given methods, notwithstanding the underlying assumption that what the good inter-laboratory labs reported was accurate. However an amount of bad data might have had an effect, resulting in limits which in some situations might be too broad for the effective monitoring of a single analytical method, laboratory or production process. Users should set their own limits based on their own data quality objectives and control measurements, after determining the performance characteristics of their own particular method, using a minimum of 20 analyses using this CRM. User set limits should normally be within the limits recommended on p1 and 2 of this certificate.

20. Legal Notice: This certificate and the reference material described in it have been prepared with due care and attention. However AMIS, Set Point Technology (Pty) Ltd, Mike McWha, Dr Barry Smee and Smee and Associates Ltd; accept no liability for any decisions or actions taken following the use of the reference material.

26 June 2012

Certifying Officers:



African Mineral Standards: _____

Mike McWha
BSc (Hons), FGSSA, MAusIMM, Pr.Sci.Nat



Geochemist: _____

Barry W. Smee
BSc, PhD, P.Geo, (B.C.)

Appendix – uncertified trace element statistics

Analyte	Method	Unit	Mean	2SD	RSD%	n
Al	M/ICP	%	0.24	0.03	6.98	87
As	M/ICP	ppm	23.63	7.27	15.38	86
Ba	M/ICP	ppm	56.22	15.67	13.94	95
Be	M/ICP	ppm	0.17	0.08	24.03	85
Bi	M/ICP	ppm	0.09	0.04	22.98	70
Ca	M/ICP	%	24.26	2.16	4.46	76
Cd	M/ICP	ppm	4.79	0.66	6.89	89
Ce	M/ICP	ppm	23.31	4.00	8.57	89
Co	M/ICP	ppm	4.31	0.76	8.75	90
Cr	M/ICP	ppm	51.36	25.92	25.24	80
Cs	M/ICP	ppm	0.69	0.10	7.25	70
Cu	M/ICP	ppm	41.11	12.31	14.97	77
Dy	M/ICP	ppm	0.54	0.08	6.91	38
Er	M/ICP	ppm	0.35	0.07	10.54	40
Eu	M/ICP	ppm	0.19	0.03	7.25	39
Fe	M/ICP	%	2.04	0.16	3.87	90
Ga	M/ICP	ppm	0.91	0.52	28.54	91
Gd	M/ICP	ppm	0.66	0.10	7.74	39
Ge	M/ICP	ppm	0.10	0.13	60.67	31
Hf	M/ICP	ppm	0.19	0.08	21.56	85
Ho	M/ICP	ppm	0.11	0.02	8.93	39
In	M/ICP	ppm	0.02	0.01	21.12	68
K	M/ICP	%	0.10	0.02	7.95	91
La	M/ICP	ppm	16.51	2.83	8.57	89
Li	M/ICP	ppm	7.93	1.92	12.12	81
Lu	M/ICP	ppm	0.04	0.02	17.58	55
Mg	M/ICP	%	8.64	0.83	4.78	87
Mn	M/ICP	ppm	6298	493	3.92	91
Mo	M/ICP	ppm	0.79	0.31	19.44	88
Na	M/ICP	%	0.04	0.01	15.02	80
Nb	M/ICP	ppm	0.47	0.18	19.33	84
Nd	M/ICP	ppm	6.24	0.59	4.75	39
Ni	M/ICP	ppm	14.68	6.97	23.73	86
P	M/ICP	ppm	158.10	50.85	16.08	79
Pb	M/ICP	ppm	11.36	3.84	16.90	86
Pd	M/ICP	ppm	4.40	0.24	2.72	8
Pr	M/ICP	ppm	2.11	0.27	6.35	39
Rb	M/ICP	ppm	4.03	0.62	7.74	80
Re	M/ICP	ppm	0.00	0.00	27.26	32
S	M/ICP	%	0.70	0.11	7.51	87
Sb	M/ICP	ppm	1.46	0.41	14.06	87
Sc	M/ICP	ppm	0.57	0.59	51.81	49
Se	M/ICP	ppm	0.66	0.79	60.07	39
Si	M/ICP	%	1.95	0.04	1.06	8
Sm	M/ICP	ppm	0.69	0.04	3.05	35
Sn	M/ICP	ppm	0.41	0.43	52.87	50
Sr	M/ICP	ppm	41.24	5.80	7.03	94
Ta	M/ICP	ppm	0.34	0.66	97.54	25
Tb	M/ICP	ppm	0.09	0.04	22.83	64

AMIS0461

Certified Reference Material

Limestone, South Africa

Certificate of Analysis

AMIS

(A Division of Torre Analytical Services (Pty) Limited)
(Reg. No. 1989/000201/07)

A: 11 Avalon Road, West Lake View Ext 11, Modderfontein, South Africa

P: PO Box 856, Isando, 1600, Gauteng, South Africa

T: +27 (0) 11 923-0800

W: www.amis.co.za

Directors: JT Botes, R Naidoo, NN Robinson, M Padayachee

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS	1
LIST OF TABLES	2
LIST OF APPENDICES	2
SUMMARY STATISTICS.....	3
1. Certified Concentrations and Uncertainties.....	4
2. Intended Use.....	5
3. Abbreviations and Symbols	5
4. Uncertified Concentration Values	7
5. Units	7
6. Analytical and Physical Methods	7
7. Origin of Material	7
8. Approximate Mineral and Chemical Composition	7
9. Health and Safety.....	7
10. Method of Preparation	7
11. Handling.....	7
12. Methods of Analysis Requested	8
13. Information Requested of Participating Laboratories	8
14. Certification of Mean and Estimation of Measurement Uncertainty	8
15. Participating Laboratories	9
16. Accepted Assay Data	10
17. Reported Values.....	11
18. Validation of Accuracy (Trueness).....	12
19. Metrological Traceability.....	12
20. Period of Validity.....	12
21. Minimum Sample Size.....	12
22. Availability.....	12
23. Recommended use in Quality Control	12
24. Legal Notice	12
REFERENCES.....	14
APPENDICES	15

LIST OF TABLES

Table 1. Certified major oxides concentrations, two standard deviations, combined and expanded uncertainty.....	4
Table 2. Provisional major oxides concentrations, two standard deviations, combined and expanded uncertainty.....	4
Table 3. Abbreviations, symbols and descriptions.	5
Table 4. Data used to calculate the certified values after removal of outliers.	10
Table 5. Uncertified element concentrations statistics.	15
Table 6. A single-factor ANOVA table showing key elements. Where P is the total number of groups, or laboratories. P-1 is 1 less than number of laboratories, P (n-1) is the number of data values minus number of groups (equals degrees of freedom for each group added together), and P-1 + P(n-1) is 1 less than number of data points. MS is the mean squares of between laboratories and within laboratories. After Ellison <i>et al.</i> , (2009), Table 6.2, page 61.....	19
Table 7. CRM certified value, quoted expanded uncertainty <i>U</i> , the coverage factor for the CRM, $k=2.25$ and mean for $n=9$ replicates and corresponding standard deviation for the replicate data.	20
Table 8. T-distribution table for t-critical values (t crit.) for a two-tailed t-test at a 95% level of confidence.	23

LIST OF APPENDICES

Appendix 1: Uncertified Element Statistics.....	15
Appendix 2. Certification of Reference Material and Estimation of Measurement Uncertainty.....	15
Appendix 3. Example: Comparison of Mean and Certified Value for Validation of Accuracy	20
Appendix 4. Using the CRM in Quality Control.....	21
Appendix 5. Conversion to Air-dry Basis	22
Appendix 6. T-distribution table	23

SUMMARY STATISTICS

Recommended Concentrations and Limits (at two Standard Deviations)

Major Oxides

Certified Concentrations

Analyte	Method	⁴ Certified(μ)	⁶ Two Standard deviation (2s) ±	Unit
Al ₂ O ₃	XRF ¹	0.80	0.11	%
CaO	XRF ¹	48.31	1.67	%
Cr ₂ O ₃	XRF ¹	0.378	0.030	%
Fe ₂ O ₃	XRF ¹	0.782	0.13	%
K ₂ O	XRF ¹	0.03	0.01	%
MgO	XRF ¹	0.833	0.071	%
MnO	XRF ¹	0.05	0.01	%
SiO ₂	XRF ¹	10.1	0.68	%
CCE	ASTM C25 ³	86.60	1.95	%
LOI	LOI ²	38.71	0.39	%

Provisional Concentrations

Analyte	Method	⁸ Provisional	⁶ Two Standard deviation (2s) ±	Unit
Na ₂ O	XRF ¹	0.02	0.01	%
SO ₃	XRF ¹	0.05	0.03	%
TiO ₂	XRF ¹	0.05	0.02	%

1. Certified Concentrations and Uncertainties

AMIS0461 is a new standard material, developed and certified in May, 2017. Table 1 gives the certified major oxides concentrations, combined and expanded uncertainty for certified reference material. Table 2 shows the provisional major oxides concentrations, two standard deviations, combined and expanded uncertainty.

Table 1. Certified major oxides concentrations, two standard deviations, combined and expanded uncertainty.

Analyte	Method	⁴ Certified(μ)	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>k</i>	% RSD	⁵ Combined uncertainty (u_c)	⁶ Two Standard deviation (2s) $\pm$	⁷ Expanded uncertainty (U) $\pm$	Unit
Al ₂ O ₃	XRF ¹	0.80	14	112	2.16	6.9	0.055	0.11	0.1	%
CaO	XRF ¹	48.31	15	120	2.14	1.7	0.837	1.67	2	%
Cr ₂ O ₃	XRF ¹	0.378	7	56	2.45	4.0	0.015	0.030	0.04	%
Fe ₂ O ₃	XRF ¹	0.782	15	120	2.14	8.3	0.065	0.13	0.1	%
K ₂ O	XRF ¹	0.03	11	84	2.23	18.5	0.006	0.01	0.01	%
MgO	XRF ¹	0.833	12	96	2.20	4.2	0.035	0.07	0.1	%
MnO	XRF ¹	0.05	9	72	2.31	11.0	0.005	0.01	0.01	%
SiO ₂	XRF ¹	10.1	13	104	2.18	3.4	0.34	0.68	0.7	%
CCE	ASTM C25 ³	86.60	2	16	12.71	1.1	0.976	1.95	12	%
LOI	LOI ²	38.71	14	112	2.16	0.5	0.194	0.39	0.4	%

Table 2. Provisional major oxides concentrations, two standard deviations, combined and expanded uncertainty.

Analyte	Method	⁸ Provisional	<i>N</i>	<i>n</i>	<i>k</i>	% RSD	⁵ Combined uncertainty (u_c)	⁶ Two Standard deviation (2s) $\pm$	⁷ Expanded uncertainty (U) $\pm$	Unit
Na ₂ O	XRF ¹	0.02	6	44	2.57	33.1	0.006	0.01	0.02	%
SO ₃	XRF ¹	0.05	5	40	2.78	29.5	0.014	0.03	0.04	%
TiO ₂	XRF ¹	0.05	11	85	2.23	17.4	0.009	0.02	0.02	%

1. XRF is X-ray Fluorescence
2. LOI is Loss on Ignition
3. CCE is Calcium Carbonate Equivalent, ASTM is American Society for Testing and Minerals
4. The certified value μ , is an unweighted grand mean of the means of *N* accepted sets of data from different laboratories and *n* number of test sample replicates. The certified value is traceable to SI units and is reported on a dry basis.
5. The combined uncertainty of the certified value is the within-laboratory reproducibility standard deviation derived from the analysis of variance of results from *N* number of laboratories and *n* number of sample replicates.
6. The two standard deviations (2s) is calculated as for example: $u_c \times 2 = 0.23 \times 2 = 0.46\%$. See section 23, page 12 for recommended use in quality control.
7. Expanded uncertainty (U) at a confidence level of 95% is determined by multiplication of the combined uncertainty (u_c) with a coverage factor (k) found from *N*-1 degrees of freedom (see Appendix 6 for *t*-distribution table). Example: $U = 2.36 \times 0.23 = 0.54\%$.
8. Provisional: the reported provisional concentrations are to be used as indicative values only.

2. Intended Use

AMIS0461 is a matrix matched Certified Reference Material, fit for use as a control sample in routine assay laboratory quality control when inserted within runs of test samples and measured in parallel to test samples. This material can also be used for method development, use as independent calibration verification check standard (*i.e.* if not used as a calibration standard in an instrument calibration), or for validation of accuracy in a method validation exercise (see Appendix 3). The recommend procedure for the use of this CRM as a control standard in laboratory quality control is to develop a Shewhart chart, where a mean value and corresponding 1, 2 and 3 standard deviations are derived from replicate measurements of the CRM (see Appendix 4). This CRM can also be used to assess inter-laboratory or instrument bias and establish within-laboratory precision and within-laboratory reproducibility. The certified concentrations and expanded uncertainty for this material are property values based on an inter-laboratory measurement campaign and reflect consensus results from the laboratories that participated in the exercise.

3. Abbreviations and Symbols

Abbreviations and symbols used in this document are shown in Table 3.

Table 3. Abbreviations, symbols and descriptions.

Abbreviation/Symbol	Description
Alpha (α)	Significance level (denoted by alpha, ' α ') of 0.05 or 5%
ANOVA	Analysis of variance by statistical means
BIF	Banded iron formation
CRM	Certified reference material
df	Degrees of freedom, typically, $n-1$, or $N-1$
F_{calc}	Calculated F statistic from ANOVA or Fisher's test
F-critical or F_{crit}	F-critical value from F-distribution table
GOI	Gain on ignition
H_0	Null hypothesis
H_1	Alternate hypothesis
g/t	Grams per tonne
k	Coverage factor, <i>e.g.</i> $k=2$ for 95% level of confidence
LOC	Level of confidence or confidence level
LOD	Limit of detection
LOQ	Limit of quantitation
LOI	Loss on ignition
MS	Mean squares (ANOVA)
MSb	Mean squares between(ANOVA)
MSw	Mean squares within (ANOVA)
N	Number of labs
n	Number of replicates
μ	Property or certified value of a CRM

Table 3: Continued

Abbreviation/Symbol	Description
p	' p -value' a measure of the strength of evidence against H_0
P	Total number of data points in ANOVA
ppm	Parts per million. Equivalent to g/t
RSD	Relative standard deviation usually expressed as % at a 68% LOC
Replicates	Replication is the repetition of an experimental condition so that the variability associated with an analysis can be estimated (ASTM E1847)
s	Standard deviation
s_r	Within laboratory repeatability as derived from ANOVA
s_s	Between laboratory standard deviation as derived from ANOVA
SS	Sum of squares in ANOVA
SST	Total variation in ANOVA
SSB	Between group (laboratory) variance
SSW	Within group (laboratory) variance
2s	Two times standard deviation
SI	Standard International system of units
t_{calc}	Calculated t statistic from a one-sample, two-tailed t-test
t-critical or t_{crit}	t-critical value at given alpha and degrees of freedom
Tonne	A metric ton, is a unit of mass equaling 1000 kilograms
=TINV(5%, df)	MS Excel function for t-critical value at LOC 95% and df
U	Expanded uncertainty at a given k
u	Standard uncertainty at $k=1$
u_c	Combined standard uncertainty at $k=1$
μm	Micron, is an SI derived unit of length equaling 1×10^{-6} of a meter

4. Uncertified Concentration Values

Appendix 1 gives uncertified concentrations for other elements present in the CRM.

5. Units

All results for major oxides are reported as oxides in percentages.

6. Analytical and Physical Methods

A complete list of analytical and physical methods as generic method codes with a brief description of the methods is available on the AMIS web site www.amis.co.za

7. Origin of Material

Limestone is a sedimentary rock composed primarily of calcium carbonate (CaCO_3) in the form of the mineral calcite. It most commonly forms in clear, warm, shallow marine waters. It is usually an organic sedimentary rock that forms from the accumulation of shell, coral, algal, and fecal debris. It can also be a chemical sedimentary rock formed by the precipitation of calcium carbonate from lake or ocean water.

8. Approximate Mineral and Chemical Composition

Limestone is by definition a rock that contains at least 50% calcium carbonate in the form of calcite by weight. All limestones contain at least a few percent other materials. These can be small particles of quartz, feldspar, clay minerals, pyrite, siderite, and other minerals. It can also contain large nodules of chert, pyrite, or siderite.

9. Health and Safety

The material is a very fine powder coloured Very light grey (5Y 8/1). Safety precautions for handling fine particulate matter are recommended, such as the use of safety glasses, breathing protection, gloves and a laboratory coat.

10. Method of Preparation

The particle size distribution for this material was shown to have a nominal top size of 54 μm (95% passing 54 μm). The procedure of preparation in brief is as follows: the material was crushed, dry-milled and air-classified to <54 μm . It was then blended in a bi-conical mixer, systematically divided and sealed into 1kg Laboratory Packs. Explorer Packs are then subdivided from the Laboratory Packs as required. Final packaged units were then selected on a random basis and submitted for analysis to an independent laboratory accredited with the ISO17025:2005 standard of general requirements for the competence of testing and calibration laboratories. The results obtained from this laboratory are then evaluated statistically by AMIS for homogeneity.

11. Handling

The material is packaged in Laboratory Packs and Explorer Packs that must be shaken or otherwise agitated before use. The analyte concentrations are quoted on a dry basis, therefore the user needs to determine the moisture content in order to convert any obtained assay values to an air-dry basis (see Appendix 5 for an example calculation).

12. Methods of Analysis Requested

1. Majors (Al_2O_3 , CaO , Cr_2O_3 , Fe_2O_3 , K_2O , MgO , MnO , Na_2O , SiO_2 , SO_3 , TiO_2 , P_2O_5 , V_2O_5 , and LOI) XRF
2. Calcium Carbonate Equivalent (CCE) by ASTM C25 Method

13. Information Requested of Participating Laboratories

The following information was requested of the participating laboratories for the development of this CRM:

1. State aliquots used for all determinations.
2. All results for major elements to be reported as oxides in percentages.
3. Report all QC data, to include replicates, blanks and certified reference materials used.
4. State and provide brief description of analytical techniques used.
5. Send a PDF and excel of the results. (Excel template format was sent to the labs. If you have not received it, please email Melesha and she will send it through)

14. Certification of Mean and Estimation of Measurement Uncertainty

The samples used in this certification process have been selected in such a way as to represent the entire batch of material and were taken from the final packaged units; therefore all possible sources of uncertainty are included in the combined standard uncertainty determination. Initially the data submitted by all of the laboratories are subjected to a z-score test, equation [1] to exclude outliers and the remaining data sets examined for their normality in distribution. This is followed by the exclusion of further outliers as defined by the IUPAC Harmonised Protocol of 1995 in which both Cochran and Grubbs tests are applied until all outliers are identified, equations [2], [3], [4] and [5]. A grand mean and standard deviation is re-calculated using all remaining data (Thompson, 2008; Carr, 2011) (see Appendix 2). These data are then subjected to an analysis of variance (ANOVA) as per equations, [10],[11],[12],[13] and [14] in Appendix 2. The mean squares for data within and between laboratories derived from ANOVA are used to compute the within-laboratory reproducibility, or combined standard uncertainty as shown in Appendix 2, equation [15], [16] and [17]. The Horwitz function is applied to assess the performance of the data under consideration with respect to precision as relative standard deviation (equations [6], [7] and [8]). Should the ratio of the observed %RSD and a calculated %RSD be <2 , the observed %RSD is accepted (Horwitz & Albert, 2006). A final certified value is then found by calculating a grand mean of equally weighted individual laboratory means [9] (ISO Guide 35, 2003; Barwick & Pritchard, 2011).

An uncertainty statement on AMIS certificates is typically presented as:

The expanded uncertainty (U) is determined by multiplication of the combined uncertainty (u_c) with a coverage factor (k) found from $N-1$ degrees of freedom and a t-critical value at a level of confidence of 95% (EURACHEM / CITAC Guide CG 4., (2012), (see Table 8, Appendix 6 for a t-critical table). N is the number of laboratory means used in the establishment of the certified value. Since the estimated values of the CRM approximate a normal distribution with combined uncertainty, u_c , the certified value of the CRM is understood to lie in the interval defined by U with a level of confidence of 95 % (Thompson & Lowthian, 2011).

Appendix 2 gives detail on the principles used for certification of the reported assay values and estimation of measurement uncertainty.

15. Participating Laboratories

Twenty one laboratories were each given eight randomly selected packages of the CRM. Eighteen laboratories of the twenty one laboratories submitted results in time for certification.

The 18 laboratories that provided results timeously are:

1. AfriSam (South Africa) (Pty) Ltd Centre of Product Excellence
2. ALS Chemex Laboratory Group Johannesburg SA
3. Antech Zimbabwe
4. ARGETEST
5. Bureau Veritas Minerals Ultra Trace Pty Ltd
6. "Dorfner Anzaplan Analysenzentrum und Anlagenplanungsgesellschaft mbH"
7. Idwala Lime- Danielskull
8. Genalysis Laboratory Services (W Australia P)
9. Intertek Utama Services (Indonesia)
10. SCI-BA Laboratories and Scientific Consulting
11. SGS Mineral Services Lakefield (Canada)
12. SGS South Africa
13. Set Point Laboratories (Isando) SA
14. PPC Rwanda
15. ALS Chemex Laboratory Group Lima (Peru)
16. ALS OMAC (Ireland)
17. UIS
18. SA Lime and Gypsum

16. Accepted Assay Data

Data from the 18 laboratories used for certification are set out in Table 4.

Table 4. Data used to calculate the certified values after removal of outliers.

XRF Al ₂ O ₃ %	XRF CaO %	XRF Cr ₂ O ₃ %	XRF Fe ₂ O ₃ %	XRF K ₂ O %	XRF MgO %	XRF MnO %	XRF Na ₂ O %	XRF P ₂ O ₅ %	XRF SiO ₂ %	XRF TiO ₂ %	XRF SO ₃ %	LOI %
0.78	49.10	0.37	0.81	0.03	0.79	0.05	0.02	0.01	10.13	0.06	0.05	38.63
0.78	48.70	0.36	0.80	0.03	0.79	0.05	0.01	0.01	10.10	0.06	0.05	38.64
0.79	48.40	0.36	0.80	0.03	0.79	0.05	0.02	0.01	10.08	0.05	0.05	38.64
0.79	49.20	0.37	0.81	0.03	0.80	0.05	0.01	0.01	10.17	0.06	0.05	38.62
0.80	49.00	0.38	0.83	0.04	0.80	0.05	0.01	0.01	10.32	0.06	0.05	38.64
0.79	48.80	0.37	0.82	0.03	0.80	0.05	0.02	0.01	10.22	0.06	0.05	38.59
0.79	48.40	0.37	0.81	0.03	0.79	0.05	0.02	0.01	10.14	0.06	0.05	38.67
0.79	48.80	0.37	0.82	0.04	0.80	0.05	0.01	0.01	10.20	0.06	0.05	38.63
0.92	49.65	0.40	0.77	0.04	0.85	0.05	0.01	0.01	9.41	0.06	0.05	38.85
0.92	49.62	0.39	0.78	0.04	0.86	0.05	0.02	0.01	9.37	0.06	0.05	38.84
0.93	49.60	0.39	0.77	0.04	0.86	0.05	0.01	0.01	9.45	0.06	0.04	38.82
0.92	49.61	0.40	0.77	0.03	0.85	0.05	0.02	0.01	9.47	0.06	0.04	38.84
0.92	49.63	0.40	0.78	0.04	0.85	0.05	0.01	0.01	9.36	0.06	0.04	38.82
0.92	49.60	0.39	0.78	0.04	0.85	0.05	0.02	0.01	9.38	0.06	0.04	38.82
0.92	49.65	0.40	0.78	0.03	0.85	0.05	0.02	0.01	9.36	0.06	0.04	38.82
0.92	49.63	0.39	0.78	0.04	0.85	0.05	0.02	0.01	9.36	0.06	0.04	38.82
0.83	48.11	0.35	0.84	0.03	0.88	0.05	0.02	0.01	10.34	0.06	0.06	38.50
0.83	48.23	0.36	0.85	0.03	0.88	0.05	0.02	0.01	10.23	0.06	0.06	38.50
0.83	48.05	0.36	0.84	0.03	0.89	0.05	0.02	0.01	10.30	0.06	0.06	38.50
0.82	48.11	0.35	0.84	0.03	0.88	0.05	0.02	0.01	10.35	0.06	0.06	38.50
0.82	48.14	0.35	0.85	0.03	0.88	0.05	0.03	0.01	10.32	0.06	0.06	38.50
0.82	48.18	0.35	0.85	0.03	0.88	0.05	0.02	0.01	10.29	0.06	0.06	38.50
0.81	48.13	0.36	0.84	0.03	0.87	0.05	0.02	0.01	10.36	0.06	0.06	38.50
0.84	48.09	0.36	0.84	0.03	0.88	0.05	0.02	0.01	10.35	0.06	0.06	38.50
0.80	48.18	0.40	0.80	0.02	0.85	0.05	0.02		10.11	0.06	0.03	38.64
0.81	48.17	0.39	0.80	0.02	0.84	0.05	0.02		10.07	0.06	0.03	38.63
0.81	48.23	0.39	0.81	0.03	0.86	0.05	0.02		10.00	0.06	0.03	38.61
0.80	48.07	0.40	0.81	0.03	0.86	0.05	0.02		10.03	0.07	0.02	38.65
0.81	48.12	0.39	0.80	0.03	0.84	0.05	0.02		10.08	0.06	0.02	38.67
0.81	48.13	0.40	0.80	0.03	0.85	0.06	0.02		10.10	0.06	0.03	38.65
0.81	48.18	0.39	0.81	0.03	0.85	0.05	0.01		10.08	0.06	0.02	38.55
0.80	48.16	0.39	0.80	0.03	0.86	0.06	0.02		10.07	0.06	0.03	38.63
0.72	47.29	0.40	0.66	0.04	0.84	0.04	0.02		10.87	0.04	0.07	38.48
0.75	47.36	0.40	0.66	0.03	0.85	0.05	0.01		10.96	0.04	0.05	38.52
0.746	47.981	0.401	0.646	0.03	0.83	0.04	0.01		10.916	0.037	0.05	38.483
0.739	47.954	0.39	0.65	0.03	0.85	0.04	0.01		10.711	0.04	0.05	38.525
0.704	47.136	0.397	0.639	0.03	0.82	0.04	0.02		10.672	0.037	0.05	38.164
0.689	45.852	0.399	0.63	0.03	0.83	0.04	0.01		10.708	0.035	0.07	38.407
0.689	46.487	0.394	0.636	0.03	0.85	0.04	0.02		10.7	0.036	0.05	38.443
0.732	47.462	0.398	0.642	0.03	0.84	0.04	0.01		10.776	0.04	0.05	38.492
0.86	47.9	0.378	0.79	0.03	0.78	0.053	0.01		10.4	0.04		38.8
0.86	47.9	0.379	0.77	0.03	0.78	0.053	0.02		10.5	0.04		38.86
0.87	47.9	0.377	0.77	0.03	0.79	0.056	0.02		10.5	0.04		38.77
0.86	47.6	0.38	0.78	0.03	0.78	0.055	0.01		10.5	0.04		38.76
0.86	47.9	0.381	0.79	0.02	0.78	0.058	0.01		10.5	0.04		38.75
0.87	47.8	0.382	0.78	0.02	0.77	0.054	0.02		10.5	0.04		38.85
0.86	47.8	0.38	0.76	0.02	0.78	0.057	0.01		10.5	0.06		38.87
0.86	47.8	0.381	0.77	0.02	0.78	0.058	0.02		10.5	0.06		38.75
0.85	47.3	0.37	0.8	0.02	0.83	0.04	0.01		9.64	0.06		38.95
0.85	47.8	0.38	0.8	0.03	0.83	0.04	0.02		9.75	0.06		38.96
0.86	47.9	0.37	0.8	0.02	0.85	0.04	0.02		9.76	0.06		38.96
0.84	47.9	0.37	0.8	0.03	0.86	0.04	0.02		9.83	0.06		38.97
0.85	47.7	0.37	0.79	0.03	0.85	0.04	0.02		9.69	0.06		38.93
0.86	47.7	0.37	0.79	0.031	0.83	0.04	0.02		9.72	0.06		38.97
0.85	47.7	0.37	0.8	0.031	0.84	0.04	0.02		9.78	0.06		38.97
0.86	47.7	0.37	0.8	0.03	0.83	0.04	0.02		9.71	0.06		38.95
0.73	47.49	0.37809	0.76	0.032	0.86	0.05	0.03		10.2	0.06		38.5
0.71	47.25	0.38145	0.77	0.03	0.86	0.05	0.02		10.2	0.06		38.5

Assay Data (Continued)

XRF Al ₂ O ₃ %	XRF CaO %	XRF Cr ₂ O ₃ %	XRF Fe ₂ O ₃ %	XRF K ₂ O %	XRF MgO %	XRF MnO %	XRF Na ₂ O %	XRF P ₂ O ₅ %	XRF SiO ₂ %	XRF TiO ₂ %	XRF SO ₃ %	LOI %
0.76	48.43	0.38	0.74	0.03	0.86	0.05	0.02		10.20	0.07		38.50
0.72	48.27	0.37	0.74	0.03	0.86	0.05	0.02		10.20	0.06		38.50
0.71	48.12	0.38	0.74	0.03	0.87	0.05	0.02		10.10	0.06		38.60
0.73	47.82	0.38	0.73	0.04	0.86	0.05	0.02		10.10	0.06		38.60
0.69	48.21	0.38	0.74	0.04	0.87	0.05	0.02		10.10	0.05		38.60
0.71	48.23	0.38	0.74	0.04	0.87	0.05	0.02		10.10	0.05		38.60
0.79	48.40		0.83	0.03	0.84	0.05	0.02		7.64	0.05		38.50
0.81	48.50		0.82	0.03	0.84	0.05	0.02		7.80	0.05		38.60
0.83	48.20		0.82	0.04	0.84	0.05	0.01		7.56	0.05		38.60
0.81	48.20		0.82	0.04	0.84	0.05	0.02		7.88	0.05		38.50
0.81	47.80		0.80	0.02	0.85	0.05	0.02		7.81	0.05		38.50
0.80	48.50		0.81	0.03	0.84	0.05	0.01		7.73	0.05		38.60
0.82	47.90		0.80	0.03	0.84	0.05	0.01		7.62	0.04		38.50
0.79	48.00		0.83	0.03	0.85	0.05	0.01		7.56	0.05		38.50
0.77	48.15		0.82	0.02	0.77		0.01		10.07	0.05		39.10
0.78	48.00		0.80	0.03	0.76		0.02		10.07	0.05		39.00
0.77	48.04		0.81	0.03	0.78		0.03		10.05	0.05		39.00
0.78	48.25		0.80	0.02	0.77		0.02		10.08	0.05		39.00
0.79	48.36		0.81	0.03	0.75		0.03		10.07	0.05		39.10
0.77	48.20		0.81	0.03	0.77		0.02		10.05	0.05		38.80
0.78	48.19		0.82	0.03	0.77		0.02		10.04	0.05		39.00
0.77	48.12		0.80	0.03	0.77		0.03		10.04	0.05		39.00
0.80	49.96		0.87	0.03	0.85				9.89	0.05		38.77
0.81	49.82		0.89	0.03	0.84				10.05	0.04		38.77
0.80	50.16		0.87	0.03	0.86				9.93	0.05		38.76
0.80	49.74		0.88	0.03	0.86				9.90	0.04		38.79
0.80	49.79		0.89		0.87				10.00	0.05		38.73
0.80	50.02		0.92		0.86				9.96			38.76
0.80	50.07		0.88		0.84				9.87			38.76
0.81	50.09		0.91		0.87				9.80			38.77
0.76	47.77		0.80		0.83				10.16			39.05
0.76	47.79		0.80		0.83				10.19			39.04
0.77	47.81		0.80		0.83				10.15			39.06
0.77	47.81		0.81		0.83				10.19			39.00
0.76	47.84		0.81		0.82				10.17			39.00
0.77	47.76		0.81		0.81				10.12			39.02
0.76	47.85		0.79		0.84				10.11			39.01
0.77	47.88		0.79		0.83				10.13			38.98
0.78	49.50		0.77						10.07			38.63
0.77	49.30		0.84						10.04			38.66
0.77	49.90		0.78						10.00			38.67
0.79	49.40		0.77						9.99			38.66
0.77	49.20		0.85						9.96			38.66
0.78	49.80		0.76						9.93			38.65
0.75	49.40		0.78						10.05			38.67
0.77	49.40		0.75						10.02			38.61
0.79	47.56		0.65									38.64
0.79	47.75		0.65									38.61
0.78	47.63		0.66									38.90
0.78	47.47		0.66									38.64
0.79	47.65		0.65									38.66
0.78	47.46		0.65									38.69
0.82	47.51		0.64									38.69
0.78	47.55		0.64									38.71
	48.30		0.81									
	48.30		0.81									
	48.10		0.77									
	48.00		0.77									
	47.80		0.76									
	47.80		0.76									
	48.20		0.77									
	48.20		0.78									

17. Reported Values

The certified values listed in this certificate fulfil the AMIS statistical criteria (see section 14) regarding agreement for certification and have been independently validated by Allan Fraser.

18. Validation of Accuracy (Trueness)

This CRM can be used to validate accuracy (trueness) as required in method validation as stated in the ISO17025:2005 standard, clause 5.4. See Appendix 3 for an example on the validation of accuracy using replicate data derived from the analysis of a CRM.

19. Metrological Traceability

The values quoted herein are based on the consensus values derived from statistical analysis of the data from an inter-laboratory measurement program. Traceability to SI units is via the standards used by the individual laboratories the majority of which are accredited to the ISO17025:2005 general requirements for the competence of testing and calibration laboratories and who have maintained measurement traceability during the analytical process.

20. Period of Validity

The certified values are valid for this product, while still sealed in its original packaging, until notification to the contrary. The stability of the material will be subject to continuous testing for the duration of the inventory. Should product stability become an issue, all customers will be notified and notification to that effect will be placed on the www.amis.co.za website.

21. Minimum Sample Size

The majority of laboratories reporting used a 0.5g sample size for the ICP-OES and a 30g sample size for the fire assay. These are the recommended minimum sample sizes for the use of this material.

22. Availability

This product is available in Laboratory Packs containing 1kg of material and Explorer Packs containing custom weights (from 50 to 250g) of material. The Laboratory Packs are sealed bottles delivered in sealed foil pouches. The Explorer Packs contain material in standard geochem envelopes, nitrogen flushed and vacuum sealed in foil pouches.

23. Recommended use in Quality Control

Users should set their own limits *i.e.* 1, 2 and 3 standard deviations from an obtained mean value based on at least 10 replicate analyses using this CRM (see Appendix 4 for detail on the use of this CRM in quality control).

24. Legal Notice

This certificate and the reference material described in it have been prepared with due care and attention. However AMIS, a division of Torre Analytical Services (Pty) Ltd, Thivhafuni Matodzi, and Allan Fraser; accept no liability for any decisions or actions taken following the use of the reference material.

04 May 2017

Certifying Officers:

Version: 0.02

Amended: 13 September 2017 Certified CCE, 19 September 2017 Added ASTM C25 (method)

T. Matodzi

African Mineral Standards: _____

Thivhafuni Matodzi

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A. Fraser', with a stylized flourish extending to the right.

Geochemist: _____

Allan Fraser

M.Sc. (Geology), N.D. (Analytical Chem.), Pr.Sci.Nat.

REFERENCES

- Abzalov, M. (2011). Sampling Errors and Control of Assay Data Quality in Exploration and Mining Geology, Applications and Experiences of Quality Control. Ivanov, O., (Ed.), InTech, DOI: 10.5772/14965. Available from: <http://www.intechopen.com/books/applications-and-experiences-of-quality-control/sampling-errors-and-control-of-assay-data-quality-in-exploration-and-mining-geology>. Accessed 25th September, 2016.
- ASTM E122-09e1, Standard Practice for Calculating Sample Size to Estimate, With Specified Precision, the Average for a Characteristic of a Lot or Process, ASTM International, West Conshohocken, PA, 2011, www.astm.org
- Barwick V.J., Pritchard E. (Eds). (2011). Eurachem Guide; Terminology in Analytical Measurement – Introduction to VIM 3 (2011). ISBN 978-0-948926-29-7.
- Carr R.H. (2011). Estimating errors using graphs and taking good data. California State University Los Angeles. March 2011. 14. <http://web.calstatela.edu/faculty/kaniol/Err-Gph-Meas-IBooklet.pdf>. Retrieved: 29 August, 2016.
- Cochran, W.G. (1950). The Comparison of Percentages in Matched Samples. *Biometrika*, 37, 256-66.
- Ellison, S., Barwick, V., Duguid Farrant, T. (2009). *Practical statistics for the analytical scientist, a bench guide*. 2nd Edition. RSC Publishing. 25-172.
- ERM Application Note 1. (2005). Comparison of a measurement value with a certified value. European Commission – Joint Research Centre Institute for Reference Materials and Measurements (IRMM). 1-2.
- EURACHEM / CITAC Guide CG 4. (2012). Quantifying uncertainty in analytical measurement. 3rd Edition. Editors: Ellison, S. L. R., Williams, A. 4-121.
- Eurolab Technical Report No.1/2007. (2007). Measurement uncertainty revisited: Alternative approaches to uncertainty evaluation. European Federation of National Associations of Measurement, Testing and Laboratories. 43-46.
- Fraser, A.W. (2015). Minimising uncertainty in measurement and improving limit of detection in gold bearing ores from concentrations predicted by linear regression in atomic absorption spectrometry. M.Sc. thesis (unpublished), University of Johannesburg: 199 pages.
- Grubbs, F.E. (1969). Procedures for detecting outlying observations in samples. *Technometrics*, 11, 1969. 1-21.
- Horwitz, W., Albert, R. (2006). The Horwitz Ratio (HorRat): A useful index of method performance with respect to precision, *Journal of Association of Official Analytical Chemists International*, 89: 1095-1109.
- ISO/IEC 17025:2005(E). (2005). *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*. 2nd Edition: 14-59.
- ISO Guide 35 (2003). Certification of reference materials — General and Statistical principles, 3rd edition. ISO/REMCO WG 1.
- ISO 5725-2:1994. Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results -- Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method.
- Long, J., Winefordner, J. (1983). Limit of detection - a closer look at the IUPAC definition. *Analytical Chemistry* 55: 712A - 724A.
- Miller, J., Miller, J. (2010). *Statistics for analytical chemistry*. 6th Edition. New York: Ellis Horwood. 36-126.
- Nelsen T.C., Wehling P. (2008). Collaborative studies for quantitative chemical analytical methods. AACC International Report. *Cereal Foods World*. September – October 2008, Vol. 53, No. 5. 285-288.
- Skoog, D., West, D. (1982). *Fundamentals of analytical chemistry*. 4th Edition. CBS College Publishing. Holt Saunders International Editions: 39-73.
- Thompson, M. (Ed.) (2008). Test for 'sufficient homogeneity' in a reference material. Analytical Methods Committee, AMCTB 17A, ISSN 1757-5958.
- Thompson, M. (Ed.) (2010). Internal quality control in routine analysis. AMC Technical Brief. Analytical Methods Committee. AMCTB No.46. 2010. Issn 1757-5958.
- Thompson, M., Lowthian, P. (2011). *Notes on statistics and data quality for analytical chemists*. Imperial College Press: 15-115.

APPENDICES

Appendix 1: Uncertified Element Statistics

Uncertified element statistics are shown in Table 5.

Table 5. Uncertified element concentrations statistics.

Element	Gen Method	N	Mean	s	RSD %	Unit
BaO	XRF	20	0.02	0.01	40.66	%
Cl	Various methods	24	<100	<0.001	<0.001	ppm
CuO	XRF	8	0.01	<0.001	6.04	%
Fe	XRF	8	4551.00	48.00	1.05	ppm
Mn	XRF	8	396.90	8	1.96	ppm
Mn ₂ O ₃	XRF	7	0.08	<0.001	<0.001	%
Mn ₃ O ₄	XRF	8	0.06	<0.001	1.96	%
S	Combustion/LECO	15	0.01	<0.001	31.05	%
S	XRF	8	0.02	<0.001	11.08	%
V ₂ O ₅	XRF	9	0.01	<0.001	27.44	%
ZrO ₂	XRF	8	0.01	<0.001	5.34	%
P ₂ O ₅	XRF	3	0.008	0.002	28.89	%

.....

Appendix 2. Certification of Reference Material and Estimation of Measurement Uncertainty (Prepared by Allan Fraser)

In the establishment of a consensus value for the CRM, outlier tests are carried out followed by performance statistics and the estimation of the measurement uncertainty. In practice, it is highly likely that data generated by multiple laboratories as an inter-laboratory comparison of material for certification, will contain erroneous as well as extreme measurements (outliers). The influence of outliers on summary statistics needs to be minimised by the application of procedures for outlier identification on raw data. The application of z-scoring, Cochran test for suspect repeatability variances, along with Grubbs test as single and paired tests for suspect measurement values allows for the detection of outliers (IUPAC, 1995). Method performance in terms of precision as relative standard deviation is judged by the application of the Horwitz ratio, which gives an indication of whether the observed relative standard deviation at the concentration levels of analyte determined are acceptable (Horwitz & Albert, 2006).

In the absence of an extensive uncertainty budget, measurement uncertainty is estimated from the reproducibility standard deviation from inter-laboratory data and reported as an expanded uncertainty at typically a level of confidence of 95% (Miller & Miller, 2010).

The steps below give detail on the establishment of a consensus value through the elimination of outliers, method performance and estimation of measurement uncertainty using standard uncertainties and the analysis of variance.

Outlier Removal

An initial purge of outliers in inter-laboratory analyses of a candidate reference material is done using z-scoring followed by the exclusion of further outliers as defined by the IUPAC Harmonised Protocol of 1995. Here both Cochran and Grubbs tests are applied until all outliers are identified.

Z-Score

A z-score is calculated using equation [1]:

$$z = \frac{x - x_a}{s_p} \quad [1]$$

Where, x is the result of a submitted sample, x_a is the mean and s_p is the standard deviation of the submitted results from all of the participating laboratories. Z-Scores are interpreted as follows:

$|z| \leq 2$ satisfactory performance
 $2 < |z| \leq 3$ questionable performance
 $|z| > 3$ unsatisfactory performance

(Thompson & Lowthian, 2011)

Data with z-scores exceeding 2 are discarded and are not included for further assessment.

Cochran Test

The test of Cochran (1950) as shown in equation [2] is applied to any suspect repeatability variances:

$$C_{calc} = \frac{s_{max}^2}{\sum_{i=1}^l s_i^2} \quad [2]$$

Where, C_{calc} , s_{max}^2 and $\sum_{i=1}^l s_i^2$, are the calculated values for Cochran's test, data set with the maximum variance and the sum of the variances of all of the participating l laboratory datasets. The C_{calc} value is compared with a critical value, C_{crit} at a level of confidence of 95% and an alpha of 0.05% (see Ellison, *et al.*, 2009, Appendix A, Table A.3a, page 209 for a table of critical values for the test of Cochran at LOC 95%).

According to ISO 5725-2 (1999), results from a laboratory with a suspect repeatability variance can be excluded if it is shown by the Cochran test to be an outlier. Therefore, if $C_{calc} > C_{crit}$, the laboratory with the maximum variance is removed. The data found to be excluded should not be $>2/9$, or 22% of the total data.

Grubbs Test

The test of Grubbs (1969) calculates a test statistic, G . In the detection of a single outlier, G_1 is found by using

$$G_{1\,calc} = \frac{|Suspect\ value - \bar{x}|}{s} \quad [3]$$

where the sample mean and standard deviation, $\bar{x}$ and s , are calculated with the suspect value included. The $G_{1\,calc}$ statistic is compared to a critical value for N measurements. See Ellison, *et al.*, 2009, Appendix A, Table A.2, page 208 for a table of critical values for the test of Cochran at LOC 95%. If the data set contains two or more suspect values at either the high end of the dataset or at the low end, or at both ends of the data range, the Grubbs test is adapted to detect such outliers by the calculation of $G_{2\,calc}$

$$G_{2\text{ calc}} = \frac{|x_n - x_1|}{s} \quad [4]$$

where, x_n and x_1 are the suspect values that occur at the opposite ends of the dataset.

When there are two suspect values at the at the same end of the dataset two separate standard deviations of all of the data, s^* is the standard deviation of the data with the two suspect values excluded with $G_{3\text{ calc}}$ given by:

$$G_{3\text{ calc}} = \frac{(n-3)s^*}{(n-1)s^2} \quad [5]$$

Method Performance

The Horwitz function is used to assess the performance of the data under consideration, with respect to precision (Horwitz & Albert, 2006). A calculated %RSD is found using the Horwitz expression

$$\%RSD = \pm 2^{(1-0.5\log C)} \quad [6]$$

where, C is the analyte concentration in percent divided by 100 and log is the natural logarithm. The observed %RSD is calculated as

$$\text{Observed \%RSD} = \frac{s}{\text{Mean}} \times 100 \quad [7]$$

where s is the standard deviation of n replicates.

The ratio of the observed %RSD and the calculated %RSD gives the Horwitz ratio (HorRat):

$$\text{HorRat} = \frac{\%RSD \text{ Observed}}{\%RSD \text{ Calculated}} \quad [8]$$

A HorRat <2 indicates that the method is of adequate precision. Should the HorRat be >2 the overall data are discarded and the candidate material considered not suitable for certification as the precision is excessive for the concentration of the analyte being determined (Nelsen & Wehling, 2008).

Grand Mean

The grand mean ($\bar{\bar{x}}$) i.e. the certified value of a dataset is the total of all the data values divided by the total sample size (n) :

$$\bar{\bar{x}} = \sum \frac{x}{n} \quad [9]$$

Certified Value

From ANOVA as per the description in section 14, an 'appropriate precision' as shown in [10] is calculated for sufficient homogeneity (Thompson, 2008):

$$s_r \leq 0.3u_c \quad [10]$$

Where, s_r is the within laboratory repeatability, as determined from [16]. Once [10] is satisfied, a grand mean [9] is calculated and this is taken to be the certified value.

Total Variation (SST)

The total variation (not the variance) comprises the sum of the squares of the differences of each mean with the grand mean.

$$SST = \sum (x - \bar{x})^2 \quad [11]$$

Between Group Variation (SSB)

The *variation* due to the interaction between the laboratories is denoted SSB or Sum of Squares Between laboratories and given by [12]. If the laboratory means are close to each other (and therefore the Grand Mean) SSB will be a small value. There are P samples involved with one datum value for each sample (the sample mean), so there are P-1 degrees of freedom.

$$SSB = \sum n(\bar{x} - \bar{\bar{x}})^2 \quad [12]$$

The *variance* due to the interaction between the laboratories is denoted MSB for Mean Square Between groups and is the SSB divided by its degrees of freedom.

$$MS = \frac{SSB}{n - 1} \quad [13]$$

Within Group Variation (SSW)

The variation due to differences within individual samples is denoted SSW for Sum of Squares Within laboratories. The degrees of freedom are equal to the sum of the individual degrees of freedom for each sample. Since each sample has degrees of freedom (*df*) equal to one less than their sample sizes, and there are *k* samples, the total degrees of freedom is P less than the total sample size: $df = n - P$.

$$SSW = \sum df \cdot s^2 \quad [14]$$

The variance due to the differences within individual samples is denoted MSW for Mean Square Within groups. This is the within group variation divided by its degrees of freedom:

$$MSW = \frac{SSW}{P - n} \quad [15]$$

From equations [9] through [15], the ANOVA table as shown in Table 6 is developed.

Table 6. A single-factor ANOVA table showing key elements. Where P is the total number of groups, or laboratories. P-1 is 1 less than number of laboratories, P (n-1) is the number of data values minus number of groups (equals degrees of freedom for each group added together), and P-1 + P(n-1) is 1 less than number of data points. MS is the mean squares of between laboratories and within laboratories. After Ellison *et al.*, (2009), Table 6.2, page 61.

Source	Sum of Squares	df	Mean Sum of Squares	F	p	F _{crit}
Between Laboratories	SSB	P-1	MSB=SSB/df	MSB/MSW	=FDIST(x,df,df)	F-table
Within Laboratories	SSW	P(n-1)	MSW=SSW/df	—	—	—
Total	SSB+SSW	P-1 + P(n-1)	—	—	—	—

Combined Standard Uncertainty

The combined standard uncertainty (u_c) represents the effects of random events such as days, instruments, and analysts on the precision of the analytical procedures of all accepted data of the participating laboratories. Using the output from ANOVA, the combined standard uncertainty (u_c) is determined from the square root of the sum of squares of the variances of the within laboratory repeatability, s_r and the between laboratory precision, s_s :

$$u_c = \sqrt{s_r^2 + s_s^2} \quad [16]$$

Within laboratory repeatability is determined as

$$s_r = \sqrt{MSB} \quad [17]$$

and, the between laboratory precision as

$$s_s = \sqrt{\frac{(MSW - MSB)}{n}} \quad [18]$$

where MSW is the mean squares of the within laboratory variance, MSB is the mean squares for the between laboratories and n in this case, is the number of replicates in a group of the accepted data (Thompson & Lowthian, 2011).

Expanded Uncertainty

The expanded uncertainty (U) at a confidence level of 95% is determined by multiplication of the combined uncertainty (u_c) by a coverage factor (k) found from $N-1$ degrees of freedom (df), where N is the number of laboratory means accepted in the establishment of the certified value. The t-critical value for 5% significance can be found in a t-critical table (see **Error! Reference source not found.**, or from S Excel as =TINV (5%, df).

Uncertainty Statement

Typically, an uncertainty statement is presented as follows: Au =0.77±0.04 g/t, where the number following the symbol ± is the numerical value of an expanded uncertainty, $U = ku_c$, with U determined from a combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$ or, a t-critical value for $N-1$ accepted laboratories. Since it can be assumed that the possible estimated values of the standard are approximately normally distributed with standard uncertainty, u_c , the certified value of the CRM is believed to lie in the interval defined by U with a level of confidence of approximately 95 %, e.g. a mean value of 0.77±0.04g/t will have intervals of: 0.73<0.77<0.81 g/t.

Appendix 3. Example: Comparison of Mean and Certified Value for Validation of Accuracy (Prepared by Allan Fraser)

According to ERM (2005); Eurolab (2007); Abzalov (2011) and Carr (2011), the validation of accuracy for a given mean and certified value requires the inclusion of the measurement uncertainty of the CRM in a t-test for statistical significance. The classical Student's t-test as shown in [19], does not take into account the measurement uncertainty of the CRM. To compensate for this, Eurolab Technical Report No.1/2007 recommends equation [20] for the validation of CRMs with stated measurement uncertainties.

$$t_{calc} = \frac{|\bar{x} - \mu|}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad [19]$$

$$t_{calc} = \frac{|\bar{x} - \mu|}{\sqrt{(u_{\mu})^2 + \frac{s^2}{n}}} \quad [20]$$

Where, t_{calc} is the calculated t-statistic, $\bar{x}$ the mean of n replicates with a standard deviation of s for a CRM of μ certified value. The standard uncertainty u is the stated expanded uncertainty (U) of the CRM divided by the coverage factor (k) as stated on the certificate of analysis. Note that the $| \quad |$ bars indicate that the absolute value between the mean and the certified value is to be used, *i.e.* ignore the sign.

An example in which [20] is used for validation of accuracy is given below.

Example

A CRM is independently replicated nine times for Al_2O_3 concentration by XRF analysis, *i.e.* 9 individual fused glass beads were prepared. The observed mean and standard deviation of the replicate data are shown with the certified value and expanded uncertainty in Table 7. In validation of accuracy, the hypothesis question is: Is the difference between the observed mean and the certified value statistically significant at a level of confidence of 95%? Alternatively put, is there sufficient evidence to conclude that the data *i.e.* replicates generated, are inaccurate?

The relevant hypotheses are:

Null hypothesis: H_0 : Mean = Certified value of CRM with stated measurement uncertainty. The acceptance of H_0 means that accuracy is demonstrated; *i.e.* insufficient evidence to reject H_0 ;

Alternate hypothesis: H_1 : Mean $\neq$ Certified value of CRM with stated measurement uncertainty. The acceptance of H_1 means that accuracy is not demonstrated, *i.e.* there is sufficient evidence to accept H_1 ;

Table 7. CRM certified value, quoted expanded uncertainty U , the coverage factor for the CRM, $k=2.25$ and mean for $n=9$ replicates and corresponding standard deviation for the replicate data.

CRM Certified Value	Expanded Uncertainty (U)	Coverage Factor (k)	Mean ($n=9$)	n	Standard Deviation (s)
4.62%	0.08%	2.25	4.59	9	0.01015

The standard uncertainty (u) is found by dividing the expanded uncertainty by the coverage factor:

$$u = \frac{0.08}{2.25} = 0.0356 \%$$

Using the observed mean for the replicate data ($n=9$) obtained for the CRM and substituting into [20]:

$$t_{calc} = \frac{|\bar{x} - \mu|}{\sqrt{0.0356^2 + \frac{0.01015^2}{9}}} = \frac{|4.59 - 4.62|}{\sqrt{0.00126 + 0.00001145}} = 0.84$$

Therefore, $t_{calc} = 0.84$ and $t_{crit}(5\%, 8) = 2.31$ (df is 8, therefore, $t_{crit}=2.31$, see Appendix 6, page 23) which is >0.84 . Similarly, the p -value=0.43 which is >0.05 . This is strong evidence in favour of accepting the null hypothesis that there is no significant statistical difference between the certified value and the observed mean. Therefore, under the conditions that the uncertainty associated with the certified value is known the accuracy is validated for the CRM tested. If the null hypothesis is accepted that the mean obtained is not statistically different from the certified value, then the principle of traceability has been conformed to.

.....

Appendix 4. Using the CRM in Quality Control (Prepared by Allan Fraser)

QC chart control limits should not be determined by the certified value and stated measurement uncertainty of the certified reference material used. These parameters although “certified” will never be known; it is only the corresponding statistical estimates, *i.e.* standard deviation and the mean calculated from replicated results that are known and these should be used in quality control charts. However, should the laboratory chose to use the certified value as the mean then the quoted 2s value for the CRM can be used in the quality control chart.

It is recommended that a Shewhart chart be developed for the use if this CRM is to be used as a control sample in laboratory quality control. A Shewhart chart is a plot of sequential assay results obtained from quality control material such as an AMIS CRM. The warning and control limits are based on the standard deviation obtained from the mean of the replicates of a CRM (Ellison, *et al.*, 2009; Thompson, 2010). The procedure in preparing a Shewhart chart is as follows:

1. Analyse 10 to 15 replicates or more of the AMIS CRM;
2. Apply the Grubbs test for outliers;
3. Determine the mean of the replicates after application of the Grubbs test;
4. Determine the standard deviation, using equation [21], of the replicates;
5. Calculate the standard deviation, s from:

$$s = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad [21]$$

where, x_i is an individual measurement in the data set, $\bar{x}$ is the mean of the data set at $n-1$ degrees of freedom (df) and n is the number of replicates. The sample standard deviation can be found using the MS Excel formula “=stdev.s (number1;)”.

6. Verify accuracy of the mean value using equation [20];
7. Once accuracy is verified, calculate $\pm 2s$ and $\pm 3s$, where s is the standard deviation calculated from [21].
8. Construct the Shewhart control chart around the mean of n replicates;

9. Use $\pm 2s$ as the warning limits;
10. Use $\pm 3s$ as the control limits;
11. It is recommended that if 2 to 3 points are outside warning the limits analyse another sample and if it then within warning limits, continue. If it is outside the warning limits, stop and troubleshoot;
12. It is recommend that if any point is outside control limits, analyse another portion (sample) of the CRM. If it is within control limits, continue. If it is outside control limits, stop and troubleshoot;
13. For reference purposes, the CRM certified value can be plotted on the Shewhart chart alongside the mean value.

On a regular basis the accuracy of the replicates of the CRM should be assessed in terms of the certified value of the CRM using equation [20].

.....

Appendix 5. Conversion to Air-dry Basis

(Prepared by Allan Fraser)

Since AMIS certified analyte values are reported on a dry-basis, the user laboratory is required to dry a portion (accurately weigh out 1.0 grams in duplicate) of the CRM material in air at 105°C in a drying oven to constant mass to determine the moisture content. Use a crucible with a flat inner surface with a surface area not smaller than 10 cm² with the CRM material spread evenly over same; this represents a 0.1 gram spread per cm². In correcting the certified value for moisture content, a moisture correction factor is calculated:

$$\text{Moisture correction factor (MCF)} = \frac{100 - \% \text{Moisture at } 105^{\circ}\text{C}}{100} \quad [22]$$

$$\text{Air dry basis concentration} = \text{MCF} \times \text{certified value on a dry basis} \quad [23]$$

Example

The moisture content determined at 105°C on a CRM is 0.500%. The certified analyte concentration for the CRM is 12.62±0.52% (dry basis). Calculating the moisture correction factor using [22] gives:

$$\text{Moisture correction factor} = \frac{100 - 0.500}{100} = 0.995$$

Multiplying the factor of 0.995 by the certified value as stated on the certificate of analysis on a dry basis (as in [23]) gives the analyte concentration on an air-dry basis:

$$0.995 \times 12.62\% = 12.56\%$$

The stated measurement uncertainty also needs to be corrected using [22] and [23], e.g. $0.995 \times 0.52 = 0.51_{(7)}$, rounded to 0.52%. The air-dry basis concentration i.e. 12.56±0.52% is to be used as the certified value with its corresponding measurement of uncertainty.

.....

Appendix 6. T-distribution table

Table 8. T-distribution table for t-critical values (t crit.) for a two-tailed t-test at a 95% level of confidence.

df	Two-tailed	df	Two-tailed
1	12.71	23	2.06
2	4.30	24	2.06
3	3.18	25	2.06
4	2.78	26	2.05
5	2.57	27	2.05
6	2.44	28	2.04
7	2.36	29	2.04
8	2.30	30	2.04
9	2.26	35	2.03
10	2.22	40	2.02
11	2.20	45	2.01
12	2.17	50	2.00
13	2.16	55	2.00
14	2.14	60	2.00
15	2.13	70	1.99
16	2.12	80	1.98
17	2.11	90	1.98
18	2.10	100	1.98
19	2.09	120	1.98
20	2.08	Infinity	1.96
21	2.08		
22	2.07		

.....



KAROT SANDIK TUTANAĞI

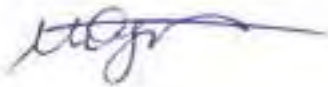
KAROT TESLİM TUTANAĞI

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN.VE TİC. AŞ adına kayıtlı ER : 3137103 ve ER. 2550761 nolu ruhsat sahalarında MİTUS A.Ş. tarafından gerçekleştirilen sondajlara ait karot sandıkları aşağıda listelenmiştir. Listede bulunan karot sandıkları VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN.VE TİC. AŞ. yetkililerine teslim edilmiştir. İşbu tutanak iki nüsha şeklinde düzenlenmiş olup 20.12.2023 tarihinde imza altına alınmıştır. 20.12.2023

SIRA NO	KUYU ADI	SANDIK ADEDİ
1	ADD-1	26
2	ADD-2	25
3	ADD-3	38
4	ADD-4	39
5	ADD-5	24
6	ADD-6	28
7	ADD-7A	31
8	ADH-11	9
9	ADH-13	10
10	MD-6	36
11	MD-8	11
12	MD-7	23
13	ADD-7B	19
14	ADH-17	8
15	ADH-3	4
16	ADH-1	5
17	ADH-4	4
18	ADH-2	4
19	ADH-13A	10
20	ADH-18	9
21	ADH-5	4
22	ADH 16	4
23	ADH-6	4
24	ADH-12	4
25	ADH-13B	8
26	ADH-10	9

TESLİM EDEN

ANATOLIAN MCH.
Mesur. (ÖĞRENCİ) ABAKAY



TESLİM ALAN

B. E. M. GÜLİK



KAROT TESLİM TUTANAĞI

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. ve TİC. AŞ. adına kayıtlı ER : 3137103 ve CR: 2550761 nolu ruhsat sahalarında MİTUS A.Ş. tarafından gerçekleştirilen sondajlara ait karot sandıkları aşağıda listelenmiştir. Listede bulunan karot sandıkları VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN.VE TİC. AŞ. yetkililerine teslim edilmiştir. İşbu tutanak iki nüsha şeklinde düzenlenmiş olup 19.01.2024 tarihinde imza altına alınmıştır. 19.01.2024

SIRA NO	KUYU ADI	SANDIK ADEDİ
1	ADH-9	5
2	ADH-14	8
3	MD-1	50
4	ADH-7	4
5	ADH-19	5
6	ADH 21	5
7	ADH-22	4
8	ADH-29	2
9	ADH-26	7
10	ADD-12A	39
11	ADD-12B	28
12	MD-2	37
13	MD-3	38
14	MD-9	17
15	ADD-11A	25
16	ADD-11B	40
17	ADD-8A	38
18	MD-5	37
19	MD-4	48
20	ADD-8B	24
21	ADD-10B	20
22	ADD 10A	37
23	ADD-9	13

TESLİM EDEN

ANATOLIAN MCH.
Merve (ÖĞRENCİ) ABAKAY



TESLİM ALAN

B. Emrah GÜLİZ




VIŞNE MADENCİLİK DATALARI



Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

II-A Grup İşletme İzni

İLİ : Adana
İLÇESİ : Ceyhan
KÖYÜ : GÜNDOĞAN
RUHSAT NUMARASI : 200704213
ERİŞİM NUMARASI : 3137103
RUHSAT GRUBU : II-A Grup
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 9.06.2020
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 9.06.2030
RUHSAT ALANI : 99,95 ha
İZİN VERİLEN MADEN CİNSİ : Kalker (mıcır)
İZİNİN VERİLDİĞİ TARİH : 9.06.2020
İZİN ALANI : 31,98 ha
RUHSAT SAHİBİ : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
T.C. KİMLİK NO / VERGİ KİMLİK NO : 9250410552
VERGİ DAİRESİ : Kordon V.D.Bşk

İşletme İzni Sınır Noktalarının Koordinatları

Pafta	Poligon No	Sıra No	Sağa Y	Yukarı X
O35A2	1	1	736218	4087219
O35A2	1	2	737000	4087000
O35A2	1	3	736611	4086738
O35A2	1	4	736547	4086665
O35A2	1	5	736450	4086615
O35A2	1	6	736365	4086648
O35A2	1	7	736361	4086731
O35A2	1	8	736000	4086661



e-imzalıdır

** Bu ruhsat alanı üzerinde; Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş ve/veya verilecek hammadde üretim izinleri kapsamında madencilik faaliyetinde bulunabilecektir.

** Maden Kanunu'nun 7. maddesi kapsamında gerekli izinler alınmadan veya izin alınmış alanlar dışında madencilik faaliyetinde bulunulamaz.

* Adana il özel idaresi tarafından 11/03/2014 tarih ve 598 sayılı 1.sınıf işyeri açma ve çalıştırma ruhsatı mevcuttur.

* Çevre ve Şehircilik Bakanlığından 25/11/2013 tarih ve 3243 sayılı "Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu" kararı mevcuttur.

* Orman Bakanlığından 47.880 m2 işletme alanı için 04/02/2020 tarih ve 14 sayılı olur izni mevcut olup orman izni 29/12/2020 tarihinde sona ermektedir.

*



Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü

II-A Grup İşletme Ruhsatı

İLİ : Adana
İLÇESİ : Ceyhan
KÖYÜ : GÜNDOĞAN
RUHSAT NUMARASI : 200704213
ERİŞİM NUMARASI : 3137103
RUHSAT GRUBU : II-A Grup
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHİ : 9.06.2020
RUHSATIN BİTİM TARİHİ : 9.06.2030
RUHSAT ALANI : 99,95 ha
RUHSAT SAFHASI : İşletme
RUHSAT SAHİBİ : VİŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
T.C. KİMLİK NO / VERGİ KİMLİK NO : 9250410552
VERGİ DAİRESİ : Kordon V.D.Bşk
ADRES : ALSANCAK Ş.NEVRES BLV K 7 NO: 3 KONAK / İZMİR

Ruhsat Sınır Noktalarının Koordinatları

Pafta	Poligon No	Sıra No	Sağa Y	Yukarı X
O35A2	1	1	736218	4087219
O35A2	1	2	737000	4087000
O35A2	1	3	736300	4086225
O35A2	1	4	736500	4086000
O35A2	1	5	736800	4086000
O35A2	1	6	736000	4085167
O35A2	1	7	736000	4086661



e-imzalıdır

** Bu ruhsat alanı üzerinde; Kamu Kurum ve Kuruluşları adına verilmiş ve/veya verilecek hammadde üretim izinleri kapsamında madencilik faaliyetinde bulunabilecektir.

** Maden Kanunu'nun 7. maddesi kapsamında gerekli izinler alınmadan veya izin alınmış alanlar dışında madencilik faaliyetinde bulunulamaz.

Özel İzin Alanları

Yürürlük Tarihi	Safha	Süre
2.05.2007	Arama	3 YIL
29.12.2010	İşletme	10 YIL
9.06.2020	İşletme	10 YIL



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı : 90438820-220.02-E.28267

25.09.2020

Konu : Hammadde Üretim Ünitesi

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.
(Kültük Mah. Şehit Nevres Bulvarı 3/71 Konak/İZMİR)

Adana İli, Yüreğir İlçesi, Çelemlı Mahallesi, Mınak Meydanı, No:5 adresinde bulunan Vişne Madencilik Üretim Sanayi ve Tic. A.Ş. Çelemlı Şubesi'nde Vişne Madencilik Üretim Sanayi ve Tic. A.Ş. tarafından yapılması planlanan **"Hammadde Üretim Ünitesi"** (396.000 Ton/Yıl Kireçtaşı) Projesine ait Valiliğimize sunulan Proje Tanıtım Dosyası incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

ÇED Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince **"Hammadde Üretim Ünitesi"** (396.000 Ton/Yıl Kireçtaşı) projesine Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir."** kararı verilmiştir.

Söz konusu faaliyete ilişkin Proje Tanıtım Dosyası eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması, mer'i mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince yatırımın başlangıç, inşaat ve işletme sonrası dönemlerine ilişkin raporların Valiliğimize iletilmesi gerekmektedir.

Gereğini rica ederim.

 Halit ERGİN

Vali a.

Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

Ek : Çevresel Etki Değerlendirme Belgesi (1 sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

Bilgi:

YERÇET YERBİLİMLERİ ÇEVRE ETÜT
MÜH.MÜŞ.İNŞ.TURZ.TİC. VE SAN.LTD.ŞTİ.
(Cemalpaşa Mh. Cevatyardakul Cad. No:25)

(Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.)

Evsak Dağıtım Kağıdı : HWPLCVNG Evsak Takip Adresi : <https://www.mekkiye.gov.tr/cevre-ve-sehir/il/il-vali/>
Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Sms : 0 322 235 07 17 Faks : 0 322 06 56 e-mail : adana@csb.gov.tr

Bilgi için: Deniz ATAŞER
Mühendis





T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 23-09-2020
Karar No : 90438820 220-02 E-2020409 - 1226

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan '**ÇELEMLİ KİREÇ FABRİKASI HAMMADDE ÜRETİM ÜNİTESİ**' projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir**" kararı verilmiştir.

Halit ERGİN
Vali a.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü



Proje Sahibi : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.
Proje Yeri : Adana İli, Yüreğir İlçesi, ÇELEMLİ MAHALLESİ MUNAK MEYDANI NO:5
Kapasite : 396.000 Ton/Yıl Kireçtaşı

VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. VE TİC. Saadet Apt. K:1 D:2 Seyhan/ADANA) (Ek
A.Ş. Konulmadı)
(Kültük Mah. Şehit Nevres Bulvarı 3/71
Konak/ZMİR)

Not: 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.

Evrak Doğrulama Kodu : HWPLCYNO Evrak Takip Adresi: <https://www.turkiyegov.tr/covo-ve-sahuetli-bakanligi>
Güzelyalı Mh. 81021 Sk.
Çukurova / ADANA
Sırtal : 0 322 235 07 17 Faks: 0 322 06 566-mail: adana@esb.gov.tr

Bilgi için: Deniz ATAŞER
Mühendis



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
İl Çevre ve Orman Müdürlüğü

Sayı : B.18.İÇÖ.01.03/.../ 351-4867
Konu: Vişne Madencilik Üretim
Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi

05 Ekim 2009

*Vişne Madencilik Üretim San. ve Tic. A.Ş.
(Dr. Orhan Birman İş Merkezi No:149 K:11 Balmuncu Beşiktaş/İSTANBUL)*

İlimiz Yüreğir İlçesi Çelenli Beldesi, Munak Boğazı Mevkinde Vişne Madencilik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından işletilmesi planlanan "Kireç Fabrikası" projesi için hazırlanan Proje Tanıtım Dosyaları incelenmiş ve değerlendirilmiştir.

ÇED Yönetmeliği'nin 17. maddesi gereğince; "Kireç Fabrikası" projesine Valiliğimizce "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" verilmiştir.

Söz konusu faaliyete ilişkin Proje Tanıtım Dosyası ve eklerinde belirtilen hususlar ile 2872 sayılı Çevre Kanunu ve bu Kanuna istinaden yürürlüğe giren ilgili yönetmeliklere uyulması men'î mevzuat uyarınca ilgili kurum/kuruluşlardan gerekli izinlerin alınması ve ÇED Yönetmeliğinin 18. maddesi gereğince alınan izin ve ruhsatlar ile yatırımı başlangıç, işletme ve işletme sonrası dönemlerine ilişkin raporların Valiliğimize iletilmesi gerekmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz/rica ederim.


Gökler DENİZ
Vali a.
Vali Yardımcısı

EKLER :

- EK 1: Proje Tanıtım Dosyası, CD Ortamında (1 adet)
EK2: ÇED Gerekli Değildir Belgesi (1 adet)

DAĞITIM :

- Çevre ve Orman Bakanlığı (ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğüne) (EK 1)
- Vişne Madencilik Üretim Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi (EK 2)
(Dr. Orhan Birman İş Merkezi No:149 K:11 Balmuncu-Beşiktaş/İSTANBUL.)
- Gökler Çevre ve Maden Mühendisliği Hizmetleri Anonim Petrol Ürün. İnş. San. ve Tic. Ltd. Şti.
(Mühahitler Bulv. Yeni Valilik Karşısı Ak Aptl. No:88 K:1 D:1 Seyhan/ADANA)

E. Teslim

Valilik Binası D Blok K:3 Seyhan/ADANA
Telefon : (0 322) 459 00 75 Faks (0 322) 458 84 13
adana@adana-cvreorman.gov.tr
www.adana-cvreorman.gov.tr

Ayrıntılı Bilgi İçin İrtibat : D. Bağcı (Biyolog)



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
İL ÇEVRE VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 24/2.2/2008

Karar No : 450

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan "Kireç Fabrikası" Projesi ile ilgili olarak inceleme - değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı" verilmiştir.

Proje Sahibi : Vişne Madencilik Üretim Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi
Projenin Yeri : Adana İli, Yüreğir İlçesi, Çelemlî Beldesi, Bunak Boğazı Meykili

İlhan ATİŞ
Vali

Tablo 1. Proje Alanı Koordinatları

Projeksiyon	6 Derecelik Koordinatlar		Projeksiyon	Coğrafik Koordinatlar	
Datum	ED-50		Datum	WGS - 84	
D.O.M	35		Elemanların Sırası	Enlem	Boylam
Zon	36				
N.No	Y	X	N.No	Enlem	Boylam
1	734931.000	4082310.000	1	36.85589859	35.63482123
2	734944.000	4082300.000	2	36.85588636	35.63486659
3	734947.000	4082293.000	3	36.85574153	35.63489526
4	734944.000	4082282.000	4	36.85573327	35.63496134
5	734938.000	4082285.000	5	36.85567173	35.63489194
6	734933.000	4082263.000	6	36.85547486	35.63482910
7	734930.000	4082256.000	7	36.85541257	35.63479332
8	734908.000	4082234.000	8	36.85521993	35.63453999
9	734873.000	4082196.000	9	36.85488643	35.63413603
10	734832.000	4082173.000	10	36.85468950	35.63366949
11	734795.000	4082153.000	11	36.85451859	35.63324869
12	734765.000	4082140.000	12	36.85440896	35.63290850
13	734759.000	4082219.000	13	36.85512187	35.63286569
14	734800.000	4082249.000	14	36.85539184	35.63335440
15	734824.000	4082253.000	15	36.85541189	35.63380457
16	734853.000	4082259.000	16	36.85545872	35.63393140
17	734883.000	4082295.000	17	36.85569449	35.63427592
TOPLAM ALAN					13.700 m ²



T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 01-09-2016
Karar No : 90438820 220-02 E-2016351

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-11 listesinde yer alan "KİREÇ FABRİKASI YAPISITILMA PROJESİ" ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasında gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce "Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir" kararı verilmiştir.

Mahmut DEMİRTAŞ
Vali

Proje Sahibi : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.
Proje Yeri : Adana İli, Yüreğir İlçesi, ÇELEMLİ MAHALLESİ, MİNAK BÖĞÜZÜ
Kapasite : 2.350 tona/gün

CEĞİ ALANI KOORDİNATLARI

UTM KOORDİNATLARI			COĞRAFİ KOORDİNATLARI	
DATUM : ED-50				
PUNKTİYON : 8 DEKECE				
DDM : 23			DATUM : WGS-84	
ZON : 39				
Sıra No	SAGA (Y)	YERLARI (X)	ENLEM	BOYLAM
1	734899.203	4082418.418	35.89881433	35.83347080
2	734898.856	4082381.868	35.89866030	35.83381565
3	734898.140	4082378.162	35.89851548	35.83389075
4	734897.326	4082376.087	35.89839917	35.83401482
5	734896.821	4082358.900	35.89831113	35.83408948
6	734895.885	4082362.098	35.89816883	35.83416828
7	734894.037	4082364.257	35.89803723	35.83425448
8	734893.178	4082358.153	35.89801024	35.83433913
9	734892.323	4082334.889	35.89810084	35.83446010
10	734891.215	4082302.419	35.8982272	35.834511284
11	734890.710	4082298.825	35.89814538	35.83459214
12	734893.817	4082291.576	35.898172944	35.83465815
13	734890.440	4082284.855	35.89806862	35.83469680
14	734893.235	4082282.080	35.898047562	35.83482158
15	734890.128	4082256.028	35.898041891	35.83479835
16	734890.624	4082254.354	35.898022517	35.83482825
17	734890.830	4082216.798	35.89805128	35.83493540
18	734892.970	4082195.548	35.89809130	35.83491385
19	734897.188	4082187.378	35.89801380	35.83495821
20	734892.418	4082172.850	35.89809825	35.83497802
21	734795.082	4082153.885	35.89804102	35.83502942
22	734795.980	4082129.723	35.89804862	35.83501488
23	734796.798	4082113.540	35.898041732	35.83508824
24	734792.900	4082098.825	35.89800889	35.83512433
25	734892.821	4082110.881	35.898021124	35.83516681
26	734895.230	4082131.082	35.89808114	35.83513532
27	734791.055	4082145.850	35.898047318	35.83502774
28	734723.746	4082132.825	35.898033867	35.83504503
29	734714.288	4082195.835	35.898032252	35.83503574
30	734713.538	4082200.831	35.89803260	35.83504323
31	734872.842	4082188.903	35.898052221	35.83518882
32	734858.840	4082222.268	35.89818111	35.83515198
33	734829.325	4082225.051	35.89810784	35.835128125
34	734818.882	4082240.251	35.89810200	35.83512733
35	734808.311	4082258.090	35.89809930	35.835118948
36	734805.516	4082271.736	35.89808575	35.83510959
37	734824.585	4082388.389	35.898072548	35.83513708
38	734838.887	4082380.863	35.89807090	35.83515821
39	734860.993	4082348.081	35.89808832	35.835188788
40	734868.429	4082322.001	35.89807178	35.835188718
41	734837.857	4082323.728	35.89818014	35.835178774
42	734838.382	4082324.473	35.89818158	35.835184878
43	734832.378	4082318.714	35.898085369	35.83518553
44	734811.752	4082338.903	35.898034741	35.835125301
45	734833.486	4082368.882	35.89808816	35.835180488
46	734801.488	4082381.882	35.898044583	35.83514448
47	734828.088	4082388.782	35.898077280	35.835148453
48	734838.987	4082404.584	35.898082016	35.835155578
49	734888.584	4082434.781	35.89809924	35.835182410
50	734894.788	4082387.843	35.89808388	35.835185204
51	734888.843	4082420.043	35.89807688	35.835194283
52	734884.628	4082442.987	35.898113530	35.835218886
53	734880.267	4082448.978	35.89820909	35.83520005
54	734797.400	4082493.841	35.89808557	35.83528662
55	734742.186	4082481.508	35.89808888	35.835278817
56	734728.840	4082482.445	35.89823226	35.835256800
57	734797.443	4082434.338	35.89808678	35.835288887
58	734788.258	4082409.824	35.89828442	35.83528345
59	734791.888	4082481.548	35.89828781	35.83530827

TOPLAM ALAN: 7,46 Hektar



T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü



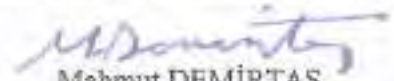
T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 01-09-2016

Karar No : 90438820 220-02 E-2016331 - 992

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

25.11.2014 tarih ve 29186 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin Ek-II listesinde yer alan **'KIREÇ FABRİKASI KAPASİTE ARTIŞI'** projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce **"Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir"** kararı verilmiştir.


Mahmut DEMİRTAŞ
Vali

Proje Sahibi : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.

Proje Yeri : Adana İli, Yüreğir İlçesi, ÇELEMLİ MAHALLESİ, MINAK BOĞAZI

Kapasite : 2.300 ton/gün

ÇED ALANI KOORDİNATLARI

UTM KOORDİNATLARI			COĞRAFİK KOORDİNATLAR	
DATUM : ED-40				
PRJEKSİYON : U DERECE				
DOM : 33				
ZON : 36			DATUM : WGS-84	
Sıra No	SAGA (Y)	YUKARI (X)	ENLEM	BOYLAM
1	734600.203	4082419.418	38.82691633	35.63347890
2	734609.858	4082381.809	38.82666038	35.63381986
3	734610.140	4082376.182	38.82651046	35.63388075
4	734657.339	4082370.007	38.82646812	35.63401482
5	734919.221	4082356.900	38.82635112	35.63488348
6	734954.889	4082362.998	38.82636682	35.63510528
7	734994.037	4082364.297	38.82637122	35.63556944
8	734988.179	4082358.155	38.82631524	35.63600913
9	734987.323	4082334.889	38.82610864	35.63549910
10	734957.216	4082302.410	38.82582375	35.63511284
11	734945.710	4082290.423	38.82574538	35.63499210
12	734945.817	4082281.676	38.82572944	35.63485916
13	734930.440	4082284.809	38.82569982	35.63489680
14	734933.220	4082283.088	38.825647552	35.63483159
15	734930.158	4082258.628	38.82541981	35.63479535
16	734907.634	4082234.364	38.82522312	35.63463823
17	734890.890	4082214.798	38.82503126	35.63433646
18	734872.078	4082188.548	38.82489130	35.63413295
19	734857.650	4082187.379	38.82481300	35.63395581
20	734890.414	4082172.850	38.82468895	35.63383740
21	734795.182	4082153.288	38.82452107	35.63325002
22	734785.580	4082139.723	38.82440632	35.63291469
23	734720.204	4082112.740	38.82417319	35.63246824
24	734700.800	4082088.835	38.82400889	35.63224365
25	734689.871	4082116.241	38.82421124	35.63218917
26	734690.230	4082131.882	38.82435114	35.63213532
27	734704.853	4082145.452	38.82447319	35.63222724
28	734723.748	4082159.825	38.82453987	35.63245013
29	734714.298	4082185.855	38.82482252	35.63238704
30	734713.630	4082206.631	38.82502282	35.63234123
31	734672.843	4082188.803	38.82487221	35.63186893
32	734638.640	4082222.206	38.82518111	35.63151796
33	734624.331	4082236.954	38.82530794	35.63138180
34	734616.883	4082246.251	38.82540250	35.63127982
35	734608.511	4082258.093	38.82552036	35.63118946
36	734598.818	4082271.780	38.82563073	35.63109588
37	734624.305	4082282.328	38.825672549	35.63127888
38	734639.097	4082290.993	38.82579802	35.63154421
39	734660.963	4082318.097	38.82601852	35.63188708
40	734688.629	4082332.001	38.82607178	35.63188718
41	734657.657	4082333.738	38.82618814	35.63178774
42	734638.382	4082328.473	38.82618108	35.63158876
43	734622.378	4082318.714	38.82605369	35.63136553
44	734611.752	4082339.832	38.82624741	35.63126301
45	734633.406	4082366.932	38.82648516	35.63150488
46	734601.468	4082381.682	38.82644583	35.63144446
47	734628.006	4082398.762	38.82677290	35.63146453
48	734636.987	4082404.584	38.82682315	35.63155576
49	734680.384	4082424.781	38.82698924	35.63182419
50	734684.785	4082387.842	38.82688588	35.63188204
51	734688.848	4082425.043	38.82697608	35.63214265
52	734690.639	4082442.987	38.82715890	35.63218888
53	734693.257	4082448.978	38.82728808	35.63229005
54	734727.406	4082493.841	38.82780557	35.63259862
55	734742.100	4082481.500	38.82748980	35.63275817
56	734725.640	4082450.465	38.82723229	35.63258400
57	734737.443	4082434.335	38.82708828	35.63289007
58	734786.958	4082466.924	38.82728442	35.63325345
59	734791.805	4082481.548	38.82729781	35.63330627
TOPLAM ALAN: 7.48 Hektar				

TOPLAM ALAN: 7.43 Hektar



T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü

T.C.
ADANA VALİLİĞİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İL MÜDÜRLÜĞÜ

Karar Tarihi : 07-03-2023
Karar No : 90438820 220-02 E-202393

- 1434

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRME BELGESİ

29.07.2022 tarih ve 31907 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği’nin Ek-II listesinde yer alan ‘**Çelemlî Kireç Fabrikası Hammadde Hazırlama Ünitesi Kapasite Artışı**’ projesi ile ilgili olarak inceleme-değerlendirme yapılmış ve Proje Tanıtım Dosyasında çevresel etkilere karşı alınması öngörülen önlemler yeterli görülmüştür. Ayrıca ÇED Raporu hazırlanmasına gerek bulunmadığı tespit edilmiş olup, söz konusu projeye ÇED Yönetmeliğinin 17. Maddesi gereğince Valiliğimizce “Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir” kararı verilmiştir.

Hasan ERGÜN
Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürü

Proje Sahibi : VİŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SAN. VE TİC. A.Ş.
Proje Yeri : Adana İli, Yüreğir İlçesi, ÇELEMLİ MAHALLESİ MUNAK MEYDANI NO:5
Kapasite : 1.499.108 ton/yıl



T.C.
ÇEVRE ve ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI
Çevresel Etki Değerlendirmesi, İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü



Karar Tarihi : 25/11/2013

Karar No : 3243

ÇED OLUMLU BELGESİ

03.10.2013 tarihli ve 28784 sayılı ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1.Maddesi gereğince 17.07.2008 tarihli ve 26939 sayılı Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nin 14. maddesi uyarınca; "**Kalker Ocağı ve Kırma Eleme Tesisi**" projesi hakkında "**Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu**" Kararı verilmiştir.


Dr. A. Çağatay DİKMEN
Bakan a.
Genel Müdür V.

Proje Sahibi : Vişne Mad. Üretim San. Ve Tic. A.Ş.
Projenin Yeri : Adana İli, Ceyhan İlçesi, Gündoğan Köyü.
Proje Alanı : Ruhsat No: 200704213 (31.98 Ha)

*Proje alanı koordinatları belgesin arkasında yer almaktadır.

RUHSAT ALANI KOORDİNATLARI

736218.000 4087219.000 36.89978284 35.65077144
737000.000 4087000.000 36.89761472 35.65947082
736300.000 4086225.000 36.89081149 35.65138099
736500.000 4086000.000 36.88873531 35.65355298
736800.000 4086000.000 36.88866011 35.65691613
736000.000 4085167.000 36.88135936 35.64768851
736000.000 4086661.000 36.89481267 35.64815345

99,95 Hektar

ÇED İZİN ALANI KOORDİNATLARI

736218.000 4087219.000 36.89978284 35.65077144
737000.000 4087000.000 36.89761472 35.65947082
736611.000 4086738.000 36.89535307 35.65502766
736547.000 4086665.000 36.89471176 35.65428734
736450.000 4086615.000 36.89428582 35.65318424
736365.000 4086648.000 36.89460427 35.65224157
736361.000 4086731.000 36.89535267 35.65222260
736000.000 4086661.000 36.89481267 35.64815345

31,98 Hektar

KALKER OCAĞI ALANI KOORDİNATLARI

736218.000 4087219.000 36.89978284 35.65077144
737000.000 4087000.000 36.89761472 35.65947082
736611.000 4086738.000 36.89535307 35.65502766
736451.000 4086749.000 36.89549222 35.65323725
736000.000 4086661.000 36.89481267 35.64815345

29,76 Hektar

KIRMA-ELEME TESİSİ KOORDİNATLARI

736500.000 4086739.000 36.89538989 35.65378350
736536.000 4086687.000 36.89491262 35.65417088
736449.000 4086643.000 36.89453820 35.65318177
736421.000 4086711.000 36.89515755 35.65288906

0,61 Hektar





T. C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü

Sayı : E-28611589-020-2800263

21.12.2020

Konu : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ
VE TİC.A.Ş.'ın 35841m²'lik Talebine ait
olur (0101-181)

BAKANLIK MAKAMINA

Dosya No : 01-01-01-00168 TALEP NO:2020-15533
İzin Sahibi : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
İzin Konusu : Maden işletme izni - yeni izin
Toplam İzin Alanı(m²) : 35841,00M² İli : ADANA
Orman Bölge Müdürlüğü : ADANA OBM İlçesi : CEYHAN
Orman İşletme Müdürlüğü : ADANA OİM Köyü/Mevki: GÜNDOĞAN
Orman İşletme Şefliği ve Bölme Numaraları : CEYHAN OİŞ: 76
Ruhsat No : 200704213 Madenin Cinsi : KALKER
İzin Süresi : İznin Bitiş Tarihi : 09.06.2030

İzin No	İzin Türü	Kullanım				Yeni İzin Edilen Alanı(m ²)	Talep Edilen Alanı(m ²)
		İzin Mevcut Alan(m ²)	Değişikliği Alan(m ²)	Değişikliği Edilen Alan(m ²)	İptal Edilen Alan(m ²)		
2020-1-105-001-00010	Açık işletme	35.841,00				35.841,00	35.841,00
	Toplam	35.841,00				35.841,00	35.841,00

İR:200704213 ruhsat nolu kalker madeni sahasında Vişne Madencilik Üretim San. ve Tic. A.Ş. adına 35.841,00 m² lik maden açık işletme izni talep edilmiştir.

Talep, ilgili Orman Bölge Müdürlüğü tarafından yerinde incelettirilmiş olup, uygun görülerek tasdik edilen 24.08.2020 tarihli rapor, kroki ve diğer eklerin incelenmesi sonucunda; talep edilen orman alanının istenilen maksada uygun kullanılmasında sakınca olmadığı uygun mütalaa edilmiştir.

Uygun görülmesi halinde; 6831 sayılı Orman Kanununun 16 ncı maddesi gereğince, çalışma esaslarını düzenleyen taahhütname hükümlerinin, Tarım ve Orman Bakanlığı VII. Bölge Müdürlüğü'nün 19.08.2020 tarih ve 2302282 sayılı yazısı, Adana Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nün 21.10.2014 tarih ve 482 sayılı yazısı, Adana Valiliği Çevre ve

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : WXPFFJVC

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys>

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İmtihân Dairesi Başkanlığı, Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312

Bilgi için: Mahir ERCE
Mühendis

e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr



Şehircilik İl Müdürlüğü'nün 02.07.2020 tarih ve E.18539 sayılı yazısı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 6. Bölge Müdürlüğü'nün 10.08.2020 tarih ve 382426 sayılı yazısında belirtilen hususların yerine getirilmesi şartı ile Vişne Madencilik Üretim San. ve Tic. A.Ş. adına İR:200704213 ruhsat nolu II-A grup kalker madeni sahasında 35.841,00 m² lik maden açık işletme izni için 09.06.2030 tarihine kadar izin verilmesini,

OLUR' larınıza arz ve teklif ederim.

Bekir KARACABEY
Genel Müdür

Uygun görüşle arz ederim.

Fatih METİN
Bakan Yardımcısı

OLUR
Dr. Bekir PAKDEMİRLİ
Bakan

Ek:

- 1 - Müracaat Dilekçesi - 2
- 2 - Ruhsat - 1
- 3 - ÇED Belgesi - 1
- 4 - Orbis - İzin Talebi Safahatı
- 5 - Orbis - Talep Haritası KML
- 6 - Orbis - İzin Raporu
- 7 - KML

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : WIXPFJVC

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ogm-cbys>

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312
2963174
e-posta: — internet adresi: www.ogm.gov.tr

Bilgi için: Muharrem ERCE
Mühendis





T. C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Orman Genel Müdürlüğü

Sayı : E-28611589-020-2289876

28.11.2020

Konu : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ
VE TİC.A.Ş.'ın 53150m2'lik Talebine ait
olur (0101-180)

BAKANLIK MAKAMINA

Dosya No : 01-01-01-00168 TALEP NO:2020-12272
İzin Sahibi : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş.
İzin Konusu : Maden işletme ve altyapı tesis izni -temdit
Toplam İzin Alanı(m²) : 53150,00 **İli** : ADANA
Orman Bölge Müdürlüğü : ADANA OBM **İlçesi** : CEYHAN
Orman İşletme Müdürlüğü : ADANA OİM **Köyü/Mevkii:** GÜNDOĞAN
Orman İşletme Şefliği ve Bölme Numaraları : CEYHAN OİŞ: 76
Ruhsat No : 200704213 **Madenin Cinsi** : KALKER
İzin Süresi : **İznin Bitiş Tarihi** : 09.06.2030

		Kullanım					
		Amacı	Koordinat	İptal	Talep		
İzin No	İzin Türü	Mevcut Alan(m²)	Değişikliği Alan(m²)	Değişikliği Edilen Alan(m²)	Yeni İzin Edilen Alanı(m²)	İzin Edilen Alanı(m²)	
2019-1-105-001-00005	Açık işletme	47.880,00				47.880,00	
2019-1-105-007-00008	Yol	2.720,00				2.720,00	
2019-1-105-011-00006	Pasa döküm alanı	2.000,00				2.000,00	
2019-1-105-012-00007	Verimli toprak depo alanı	550,00				550,00	
		Toplam	53.150,00			53.150,00	

İR:200704213 ruhsat nolu kalker madeni sahasında Vişne Mad. Üretim San. ve Tic. A.Ş. adına Makamın 04.02.2020 tarih ve 14 sayılı Oluruyla 47.880 m² maden açık işletme izni

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : RVKVRTDG

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys>

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312 2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr

Bilgi için: Muharrem ERCE
Mühendis



ve 5.270 m² lik maden altyapı tesis alanı (2.000 m² pasa döküm alanı, 550 m² toprak depolama alanı, 2.720 m² maden ulaşım yolu) izni için 29.12.2020 tarihine kadar izin verilmişti. İlgililer izni biten sahanın, temdit edilen ruhsatın süresi kadar uzatılmasını talep etmişlerdir.

Talep, ilgili Orman Bölge Müdürlüğü tarafından yerinde incelettirilmiş olup, uygun görülerek tasdik edilen 11.08.2020 tarihli rapor, kroki ve diğer eklerin incelenmesi sonucunda; talep edilen orman alanının istenilen maksada uygun kullanılmasında sakınca olmadığı uygun mütalaa edilmiştir.

Uygun görülmesi halinde; 6831 sayılı Orman Kanununun 16 ncı maddesi gereğince, çalışma esaslarını düzenleyen taahhütname hükümlerinin, Tarım ve Orman Bakanlığı VII. Bölge Müdürlüğü'nün 14.03.2019 tarih ve 859216 sayılı yazısı, Adana Müze Müdürlüğü'nün 21.02.2014 tarih ve 482 sayılı yazısı, Adana Valiliği Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nün 28.08.2019 tarih ve 37258 sayılı yazısı, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 6. Bölge Müdürlüğü'nün 09.12.2019 tarih ve 797097 sayılı yazısında belirtilen hususların yerine getirilmesi şartı ile yukarıda olur, tarih numarası ve ayrıntılarıyla açıklandığı üzere Vişne Mad. Üretim San. ve Tic. A.Ş. adına İR:200704213 ruhsat nolu kalker madeni sahasında 47.880 m² maden açık işletme izni ve 5.270 m² lik maden altyapı tesis alanı (2.000,00 m² pasa döküm alanı, 550,00 m² toprak depolama alanı, 2.720,00m² yol alanı) olmak üzere toplam 53.150,00m² izninin 29.12.2020 tarihinden itibaren 09.06.2030 tarihine kadar uzatılmasını, OLUR' larınıza arz ve teklif ederim.

Bekir KARACABEY
Genel Müdür

Uygun görüşle arz ederim.

Akif ÖZKALDI
Bakan Yardımcısı

OLUR
Dr. Bekir PAKDEMİRLİ
Bakan

Ek:

- 1 - Bilgi formu
- 2 - Orbis - İzin Raporu
- 3 - Ticaret Sicil Gazetesi - 1
- 4 - Müracaat Dilekçesi - 1
- 5 - Doğal Sit Görüşü - 2
- 6 - ÇED Belgesi - 1
- 7 - Mescere haritası - 1
- 8 - Orbis - İzin Talebi Safahatı
- 9 - 1/1000 ölçekli vaziyet planı - 1
- 10 - Rehabilitasyon projesi - 1
- 11 - Rehabilitasyon projesi onay sayfası

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : RVKVRTDG

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys>

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312
2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr

Bilgi için: Muharrem ERCE
Mühendis



- 12 - 1/25000 ölçekli mesafe haritası
- 13 - DSİ Görüşü - 1
- 14 - Kademeli kapatma planı - 1
- 15 - Kademeli kapatma planı onay sayfası
- 16 - Ruhsat - 1
- 17 - Koordinat listesi - 1
- 18 - OMO Belgesi - 1
- 19 - DKMP Görüşü - 1
- 20 - Orman Kadastro haritası - 1
- 21 - Arazi izin tespit cetveli
- 22 - Orbis - Talep Haritası KML
- 23 - 1/25000 ölçekli memleket haritası
- 24 - Değerlendirme Formu - 1
- 25 - Kültür Sit Görüşü - 1
- 26 - Verilmiş İzin Olur Örnekleri - 1
- 27 - İmza Sirküleri - 1
- 28 - Vekaletname - 1
- 29 - KML

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : RVKVRTDG

Belge Doğrulama Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/ogm-ebys>

Beştepe Mahallesi Söğütözü Caddesi No:8/1 06560 Yenimahalle/ANKARA
İzin ve İrtifak Dairesi Başkanlığı Telefon No: 0312 2963172 Belge Geçer No: 0312
2963174
e-posta: -- internet adresi: www.ogm.gov.tr

Bilgi için: Muharrem ERCE
Mühendis



İl	ADANA	Türkiye Cumhuriyeti  TAPU SENEDİ		Fotoğraf			
İlçesi	YÜREĞİR						
Mahalles	ÇELEMLİ						
Köyü							
Sokağı							
Mevkii	MINAK BOĞAZI						
Satış Bedeli		Pafta No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü		
0,00			105	4	ha	m ²	dm ²
					74.419,00 m ²		
GAYRİMENKULÜN	Niteliği	Arsa					
	Sınırı	Planındadır Zemin Sistem No : 93299499					
	Edinme Sebebi	ÇELEMLİ Mah. 105 Ada 3 Parsel(36869.00m ²), ÇELEMLİ Mah. 1512 Parsel(29000.00m ²), ÇELEMLİ Mah. 5 Parsel(8550.00m ²) taşınmazlarının Tevhit İşlemi (TSM) işleminden.					
	Sahibi	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ Tam					
Geldisi		Yevmiye No.	Cilt No.	Sahife No.	Sıra No.	Tarih	Gittisi
Cilt No.		3064	18	1719		14/02/2017	Cilt No.
Sahife No.							Sahife No.
Sıra No.							Sıra No.
Tarih							Tarih

NOT : Sahip olan kişi ayrı hatlarla 0342 230 1234'e yazarak müracaat edebilir.
Ticaret Kanunu Madde 28 gereğince adına değiştirilip ilgili Tapu Sicil Müdürlüğüne bildirilecektir.

İl	ADANA	<i>Türkiye Cumhuriyeti</i>  <i>TAPU SENEDİ</i>		Fotoğraf			
İlçesi	YÜREĞİR						
Mahalles	ÇELEMLİ						
Köyü							
Sokağı							
Mevki	MINAK BOĞAZI						
Satış Bedeli		Pasta No.	Ada No.	Parsel No.	Yüzölçümü		
0,00		NULL	13675	4	74,419,00 m2		
GAYRİMENKULÜN	Nitelik	Arsa					
	Sınır	Planındadır Zemin Sistem No : 95299499 QRKodu kullanarak taşınmazın haritasına ulaşabilirsiniz.					
	Edinme Sebebi	Ada/Parsel/Mevki Bilgilerinin Düzeltilmesi işleminde					
	Sahibi	VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ Tam					
Gözetil		Yayın No.	Cilt No.	Sahite No.	Sıra No.	Tarih	Gözetil
Cilt No.		11718	18	1730		09/06/2020	Cilt No.
Sahite No.						Sahite No.	
Sıra No.						Sıra No.	
Tarih						Tarih	



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
Çevre Şehircilik İl Müdürlüğü
ÇEVRE İZİN BELGESİ

Belge No : 286440026.0.1
Başlangıç Tarihi : 30.11.2020
Bitiş Tarihi : 30.11.2025
Tesis Adı : VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİC.A.Ş. 200704213 NOLU II-A GRUBU
Tesis Adresi : Gündoğan Mah. 5903 Sok. No:54 Ceyhan/ADANA
İşletme Vergi No : 9250410552
Çevre İzin ve Lisans Konusu : Hava Emisyon

Yukarıda adı ve açık adresi belirtilen tesise Çevre İzin ve Lisans Yönetmeliği kapsamında ÇEVRE İZİN BELGESİ verilmiş olup 30.11.2020 tarihli ve 73971906-150/E.198 sayılı yazı ile birlikte geçerlidir. Ayrı kullanılmaz.

e-imzalıdır

Halit ERGİN
Çevre ve Şehircilik İl Müdürü

5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereği bu belge elektronik imza ile imzalanmıştır.



T.C.
ADANA İL ÖZEL İDARESİ
MADENCİLİK FAALİYETLERİ İÇİN İŞYERİ AÇMA VE ÇALIŞMA RUHSATI

- 1- İşyerinin adı veya unvanı : Vişne Madencilik Üretim San.ve Tic.AŞ. Tic.AŞ.
- 2- İşyerinin adresi : Gündoğan Köyü Ceyhan/ADANA
- 3- Vergi dairesi ve numarası : Kordon V.D. – 9250410552
- 4- Madencilik faaliyetinin konusu : Il. (a) Grup Maden (Kalker) Ocağı ve Kırma-Eleme Tesisi
- 5- Maden ruhsat numarası : 200704213
- 6- 1/25.000 ölçekli pafta adı : O35 a2
- 7- İşyeri açma ve çalışma ruhsatı koordinatları:

	1.NOKTA	2.NOKTA	3.NOKTA	4.NOKTA	5.NOKTA	6.NOKTA	7.NOKTA
Sağa (Y)	736218	737000	736300	736500	736800	736000	736000
Yukarı(X)	4087219	4087000	4086225	4086000	4085000	4085167	4086661

- 8- İşyeri açma ve çalışma ruhsatı alanı : 31,98 Hektar
- 9- İşletme yöntemi : Açık İşletme
- 10- İşyerinin GSM sınıfı : I.Sınıf GSM
- 11- Veriliş tarihi : 11.03.2014/598

Mehmet GÜVEN
Genel Sekreter Yardımcısı



T.C.
ORMAN GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
Adana Orman Bölge Müdürlüğü
Adana Orman İşletme Müdürlüğü



Sayı : E-27100982-255.03-10564584

03.01.2024

Konu : İzin Oluru-Vişne Madencilik Üretim
Sanayi ve Ticaret A.Ş.

DAĞITIM YERLERİNE

İşletme Müdürlüğümüz, Ceyhan Orman İşletme Şefliği dahilinde talebiniz üzerine Adana Orman Bölge Müdürlüğümüzün 28.12.2023 tarihli ve E-28611589-020-10507612 sayılı Oluru ile toplam 71.412,7 0 m² ormanlık alanda olur tarihinden itibaren 09.06.2030 tarihine kadar İlave Kesin İzin Oluru verilmiştir.

İzin oluru ve tahakkuk fişi ekte gönderilmiştir.

İzne ait aşağıda belirtilen bedellerin ve teminatın tebliğat tarihinden itibaren 3 (üç) ay içinde yatırılması, yine aynı süre içinde taahhüt senedinin düzenlenerek İdaremize verilmesi gerekmektedir. Bedellerin yatırılmasını müteakiben saha teslimi yapılabilecektir. Tebliğat tarihini takip eden 3 (üç) ay içinde bedellerin ve teminatın yatırılmaması, onaylı taahhüt senedi verilmemesi durumunda herhangi bir bildirim yapılmadan izin iptal edilecektir.

Bedel ödemeleri ve taahhüt senedi düzenlenmesinde ekli açıklama notu dikkate alınacaktır.

İlk yıl izin bedellerinin süresi içerisinde yatırılmasını, makbuz asıllarının ve taahhüt senetlerinin İşletme Müdürlüğümüze gönderilmesini rica ederim.

	ANAPARA	KDV	YATIRILACAK HESAP (IBAN)
Arazi İzin Bedeli	1.347.064,13	269.412,83	TR460001001231470581405001
Ağaçlandırma Bedeli	938.806,35	187.761,27	TR460001001231470581405001
Teminat Bedeli	131.462,10		TR460001001231470581405001

Not: Teminat bedeli için teminat mektubu verilmesi durumunda teminat mektubu aslı ve teyit mektubunun Mali İşler Şube Müdürlüğü, Özel Bütçe Birimine şirket tarafından teslim edilerek akabinde alınacak alındı belgesi örneği, teminat mektubu örneği ve teyit mektubu örneğinin de istenilen evraklara eklenmesi hususuna dikkat edilmesi gerekmektedir.

Açıklamalar: T.C. Ziraat Bankası, Stad/Adana Şubesi TR460001001231470581405001 hesabına ödenen bedellerin, ödeme yapan firma-şirket-kurum mutlaka izin verilen firma-şirket-kurum olarak belirtilerek, tahakkuk sıra no.su yazılarak ödenmesi gerekmektedir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 0B3141EA-0968-43A2-B3DA-88BDBDE0D7A0

Doğrulama Adresi: <https://www.nuskiye.gov.tr/ogns-ebys>

Adana Orman İşletme Müdürlüğü: Repathay Mahallesi Fıstıklı Caddesi No:19 01120 -

Bilgi için: Mihail SEVER

Seyhan / Adana

Memur

Telefon No: 0322 4570636 Fax: 0322 4534966

mesut.serter@ogm.gov.tr internet adresi: <http://adanacbm.ogm.gov.tr>

KEP Adresi : ogm@ogm.hsgb1.kep.tr



Taahhüt Senedi: Gerçek ve tüzel kişiler tarafından noterde biri asıl üçü suret olmak üzere 4 nüsha düzenlenir. Genel bütçe kapsamındaki Kamu İdareleri ile Kamu Kurumu ve Kuruluşlarından alınacak taahhüt senetlerinde noter onayı aranmaz. Kurum yetkilisi tarafından onaylanır.

Teminat Olarak: Tedavüldeki Türk parası, bankalar veya katılım bankaları tarafından verilen süresiz teminat mektupları, Hazine Müsteşarlığınca ihraç edilen Devlet İç Borçlanma Senetleri ve bu senetler yerine düzenlenen belgeler kabul edilir.

Bedellerin Yatırıldığı Makbuzlar Üzerinde:

Tahakkuk numarası

Bedel yatıranın T.C.Kimlik Nosu / Vergi Nosu,

İzin sahibinin tam adı,

İzin bulunduğu İşletme Müdürlüğü ve İşletme Şefliği,

İzin alanı ve amacı,

Bedelin hangi bedel olduğu (ağaçlandırma bedeli, arazi izin bedeli, Orkoy özel ödenek geliri, Ağaçlandırma ve erozyon kontrolü bedeli, Teminat, Ön izin bedeli, toprak dolgu bedeli vs.) açık olarak yazılacaktır.

İzin bedellerinin ana para ve KDV olarak tutarı makbuz üzerinde belirtilecektir. Veya ana para ve KDV ayrı makbuzlarla yatırılacaktır. Bedel makbuzlarının asıllarının ve onaylı taahhüt senetlerinin İşletme Müdürlüğüne verilmesini müteakiben izin sahibi saha teslimi için İşletme Şefliğine müracaat edecektir.

Gereğini rica ederim.

Mehmet DOĞAN
İşletme Müdürü

Ek:

1 - İzin Ohuru (2 Sayfa)

2 - Tahakkuk Fişi (1 Sayfa)

Dağıtım:

Gereği:

Vişne Madencilik Üretim San. Ve Tic.A.Ş.A
Şehit Nevres Bulvarı Rızılıry İş Merkezi No:3 K:7
Alsancak KONAK / İZMİR

Bilgi:

İZİN VE İRTİFAK ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜNE
CEYHAN ORMAN İŞLETME ŞEFLİĞİNE

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: 9B3141EA-0968-43A2-B3DA-88BDBDE0D7A0

Doğrulama Adresi: <http://www.turkiye.gov.tr/ogni-ebys>

Adana Orman İşletme Müdürlüğü Reşatbey Mahallesi Fıratlı Caddesi No:19 01120 -

Bilgi için: Mikail SEVER

Seyhan / Adana

Müdür

Telefon No: 0322 4570636 Fax: 0322 4534966

mesutsever@ogm.gov.tr internet adresi: <http://adana.ogm.gov.tr/>

KEP Adresi : ogm@ogm.gov.tr



[illegible]



ADANA SANAYİ ODASI

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ

KAPASİTE RAPORU



Geçerlilik Süresi Sonu
03.02.2025

Rapor Tarihi : 03.02.2023
Rapor No : 2023/77

Firma Ünvanı	:VIŞNE MADENCİLİK ÜRETİM SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ ÇELEMLİ ŞUBESİ		Sanayi Sicil No	:587458
Tescilli Markaları	:		Oda Sicil No	:5634
Vergi Dairesi/No	:Hasan Tahsin V.D.Şşk. / 9250410552		Ticaret Sicil No	:59387
İşyeri SGK No	:22352010111085330010493		Faaliyet Kodu (NACE)	:23.52.01
MERSİS No	:9728 8672 5274 8836			
Üretim Yapıldığı Yer	Adres : * ÇELEMLİ MAH. MUNAK SOK. NO:5 YÜREĞİR / ADANA			
	İşyeri Tel (Kodlu): 0322-3832122		Faks : 0322-3832126	
	E-posta : info@visnemadencilik.com		Web : www.visnemadencilik.com	
Merkez	Adres KÜLTÜR MAHALLESİ ŞEHİT NEVRES BULVARI NO:3/71 ALSANCAK/ KONAK / İZMİR			
	Büro Tel (Kodlu): 232-4630003		Faks : 232-4631106	
Üretim Konuları	:SÖNMÜŞ VE SÖNMEMİŞ KİREÇ ÜRETİMİ			
Üretim Tesisinin Durumu	Sermaye Kayıtları Durumu (TL)		Personel Durumu	
Mak. Sahibi	Makine ve Teçhizat Değeri 90.549.552,58		Mühendis	: 1
Alanı (m2)	74.419	Tescilli Sermayesi 32.000.000	Teknisyen	: 1
Toplam Kapalı Alan (m2)	8.596		Usta	: 4
Bina İnşaat Tipi	B.ARME-Ç.KONST.		İşçi	: 54
			İdari Pers.	: 10
			Toplam	: 76
Üretim Faaliyetine Başlama Tarihi : 17.05.2010				
Yabancı Sermaye		Gayri Maddi Hak		
Oranı (%)		Patent	Know How	Lisans
Oranı (%)		Patent	Know How	Lisans
Sertifikalar : Cihaz Laboratuvar, Arıtma Tesisi, Deşarj İzni, Emisyon İzni				
Yukarıda ünvanı yazılı işletmenin, işyerinde mevcut makine ve teçhizatının yürürlükteki yöntem ve kriterlere göre teorik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesi ile tüketim kapasitesini kapsayan bu kapasite raporu 02.02.2023 günü tarafımızdan düzenlenmiştir.				
RAPORTÖR	1.EKSPER	2.EKSPER		
Zahide TOPRAK Sanayi Sorumlusu	SÜLEYMAN SİRRI AĞBAŞ İnşaat Mühendisi			

Zahide TOPRAK
Sanayi Sorumlusu



24 OCAK 2024

ASLİ KOPYA

TABLO : I MAKİNE VE TEÇHİZAT (FİRMAYA AİT)

ADRES : ÇELEMLİ MAH. MUNAK SOK. NO:5 YÜREĞİR / ADANA

Makine Kodu	Adet	Makine ve Teçhizat(Cinsi Ve Teknik Özellikleri)	Puan	Yerli/İthal	Güçü (KW)
28.92.11	12	FIRIN BESLEME BANTI (200 ton/h)	0 Y		120.0
28.92.11	5	TAŞ TAŞIMA KOVASI (80 ton/h)	0 Y		150.0
28.92.11	7	KİREC BOŞALTMA BANTİ (200 ton/h)	0 Y		57.0
28.92.11	4	KİREC BOŞALTMA ELEVATÖRÜ	0 Y		88.0
28.92.11	5	KÖMÜR SİLOLARI VE BESLEME SİSTEMİ	0 Y		18.0
28.21.12	5	ÇİFT SAFTLI DİKEY FIRIN (toplam 1250 ton/gün)	0 Y		0.0
	10	FIRIN HİDROLİK ÜNİTESİ	0 Y		62.0
28.92.40	2	ÇENELİ KIRICI (60 ton / h)	0 Y		75.0
28.92.40	3	KİREC ELEĞİ	0 Y		26.0
	4	PARÇA KİREC SİLOSU (1000m3 - r= 8 mt h = 18 mt)	0 Y		0.0
	1	TOZ KİREC SİLOSU (320 m3 - r= 4 mt h = 18 mt)	0 Y		0.0
	5	KÖMÜR SİLOSU (320 m3 - r= 5 mt h = 8 mt)	0 Y		0.0
	10	BLOWER (vakma havası için)	0 Y		450.0
	5	BLOWER (kireç soğutma için)	0 Y		375.0
	5	BLOWER (yakıt sevki için)	0 Y		375.0
	5	BLOWER (lama soğutma)	0 Y		112.0
	5	BLOWER FREKANS KONVERTÖRÜ (vakma havası için)	0 Y		550.0
	5	BLOWER FREKANS KONVERTÖRÜ (kireç soğutma)	0 Y		450.0
28.13.25	4	KOMPRESÖR	0 Y		165.0
28.92.40	1	DİK DEĞİRMEN (20 ton/saat)	0 Y		55.0
28.92.40	1	KİREC SÖNDÜRME MAKİNESİ (25 ton/saat)	0 Y		45.0
	1	PROSES FANI	0 Y		45.0
28.92.11	11	ÜRÜN ELEVATÖRÜ	0 Y		200.5
28.92.40	3	ÇEKİÇLİ KIRICI	0 Y		90.0
28.92.11	35	BESLEME HELEZONU	0 Y		150.0
28.92.11	6	BOŞALTMA HELEZONU	0 Y		33.0
	4	PAKETLEME MAKİNESİ (toplam 50 ton/saat)	0 Y		22.0
28.92.11	1	SİSTEM ELEVATÖRÜ	0 Y		7.5
28.92.11	2	TOZ BESLEME HELEZONU	0 Y		15.0
28.92.11	1	PAKETLEME BESLEME HELEZONU	0 Y		7.5
	2	SEPERATÖR	0 Y		60.0
	10	TORBALI FİLTRE	0 Y		38.0
	10	TORBALI FİLTRE FANLARI	0 Y		500.0
	2	KİREC BRİKETLEME MAKİNESİ	0 Y		300.0
	30	BANT TAŞIYICILAR	0 Y		200.0
	3	SÖNDÜRÜLMÜŞ KİREC SİLOSU (100m3)	0 Y		0.0
	5	KİREC YÜKLEME ELEKLERİ	0 Y		26.0
	1	SÖNMEMİŞ KİREC SİLOSU (5000m3)	0 Y		0.0
	2	SÖNMEMİŞ KİREC SİLOSU (500m3)	0 Y		0.0
	4	SÖNMEMİŞ KİREC SİLOSU (80m3)	0 Y		0.0
	1	YÜK ASANSÖRÜ (panel tip)	0 Y		15.0
	4	KİREC POSETLEME MAKİNESİ	0 Y		49.5
	1	KİREC BİGBAG DOLUM MAKİNESİ	0 Y		37.5

KÖMÜR KURUTMA VE ÖĞÜTME

Makine Kodu	Ader	Makine ve Teçhizat(Cinsî Ve Teknik Özellikleri)	Puan	Yerli/İthal	Güçü (KW)
	1	SICAK GAZ ODASI BESLEME HELEZONU	0	Y	2.2
	1	SICAK GAZ ODASI BESLEME BLOWER	0	Y	11.0
	1	KURUTMA TAMBURU BESLEME BANDI	0	Y	3.0
	1	KURUTMA TAMBURU BESLEME ELEVATÖRÜ	0	Y	7.5
	1	KURUTMA TAMBURU	0	Y	22.0
	1	KURUTMA FİLTRE	0	Y	0.0
	1	KURUTMA FİLTRE FANI	0	Y	30.0
	1	KURUTULMUŞ ÜRÜN ELEVATÖRÜ	0	Y	7.5
	1	KURUTULMUŞ ÜRÜN SİLOSU	0	Y	0.0
	1	KURUTULMUŞ ÜRÜN BESLEME HELEZONU	0	Y	11.0
28.92.40	1	KÖMÜR DEĞİRMENİ (öğütme)	0	Y	250.0
	1	DEĞİRMEN FİLTRE	0	Y	0.0
	1	DEĞİRMEN FİLTRE FANI	0	Y	30.0
	1	ÖĞÜTÜLMÜŞ ÜRÜN BESLEME SEVK BLOWER	0	Y	22.0
	1	ÖĞÜTÜLMÜŞ ÜRÜN SİLOSU	0	Y	0.0
	1	ÖĞÜTÜLMÜŞ ÜRÜN GÖNDERİCİ SEVK BLOWER	0	Y	30.0

Toplam : 0

8395.7 =
7230.238 BG

TOBB
Ticaret Bakanlığı

27 Ocak 2026

ASLI GİBİDİR



TABLO : II YILLIK ÜRETİM KAPASİTESİ

Madde Kodu	Ürün Adı(Cins-Özellik Ticari Ve Teknik Adı)	Miktar	Birim
23.52.10.33.00	Sönmemiş kireç	371.250.000	kilogram
23.52.10.35.00	Sönmüş kireç	51.563.000	kilogram
82.92.00.00.00	Petrokok Kömürü öğütülmesi ve kurutulması (ayrıca 49.500 ton kendi kireç üretiminde kullanılmaktadır)	21.780.000	kilogram

26 OCAK 2024

Zahide TOPRAK
Sanayi Hizmetleri Direktörü

ASLI GÜZER



TABLO : III KAPASİTE HESABI (Raporun hangi maksatla düzenlendiği : Yenileme)

Firmanın Eski Ceyhan yolu üzeri, Çelemlî beldesi Munak Boğazı Mevkiinde bulunan işyerinde sönmemiş ve sönmüş kireç üretimi yapılmaktadır. Firmada 5 adet (toplamda 1250 ton/gün) baca gazı arıtma (filtrasyon) sistemli, paralel akışlı, basınçlı kireç kalsinasyon fırını bulunmaktadır. Tesiste 60 - 90 mm arası boyutlarda kireç taşı kullanılarak fırınların beslenmesi yapılmaktadır. Günde 24 saat, yılda 330 gün kireç üretimi yapılmaktadır. Firma da aynı zamanda petrokok kömürü öğütülmesi ve kurutulması işlemleri de yapılmaktadır.

$$K : 1250 \text{ ton/gün} \times 330 \text{ gün} = 412.500 \text{ ton/yıl Sönmemiş kireç}$$

İhtiyaç maddeleri :

$$\text{Kireç Taşı} : 412.500 \text{ ton} \times 2.2 = 907.500 \text{ ton/yıl}$$

$$\text{Petrokok} : 412.500 \text{ ton} \times 0.120 \text{ ton} = 49.500 \text{ ton/yıl veya}$$

$$\text{Antrasit} : 412.500 \times 0.120 \text{ ton} = 49.500 \text{ ton/yıl veya}$$

$$\text{Linyit} : 412.500 \times 0.152 \text{ ton} = 62.700 \text{ ton/yıl}$$

Firmada toplam üretimin %90 lık kısmı sönmemiş kireç ve %10 luk kısmı sönmüş kireç olarak olarak 25 kg.'lık paketler halinde satılmaktadır.

$$K1 : 412.500 \times 0.90 = 371.250 \text{ ton/yıl Sönmemiş Kireç}$$

$$K2 : 412.500 \times 0.10 \times 1.25 \text{ (su alma oranı)} = 51.563 \text{ ton/yıl Sönmüş Kireç}$$

İhtiyaç maddeleri :

$$\text{Su} : 41.250 \text{ ton} \times 0.250 \text{ ton} = 10.313 \text{ ton/yıl}$$

$$\text{Kağıt Torba (25 kg.lık)} : 51.563 \text{ ton/25 kg} = 2.062.520 \text{ ad/yıl}$$

$$\text{Kireç söndürme makinesi kapasitesi} : 25 \text{ ton/saat} \times 24 \text{ s.} \times 300 \text{ g.} = 180.000 \text{ ton/yıl}$$

(Kireç söndürme makinesi darboğaz teşkil etmemektedir)

$$\text{Paketleme makinesi kapasitesi} : 50 \text{ ton/saat} \times 24 \text{ s.} \times 300 \text{ g.} = 360.000 \text{ ton/yıl}$$

(Paketleme makinesi darboğaz teşkil etmemektedir)

Petrokok öğütülmesi ve kurutulması :

$$K : 9 \text{ ton/s} \times 24 \text{ s.} \times 330 \text{ gün} = 71.280 \text{ ton/yıl Petrokok öğütme ve kurutma}$$

$$K : 71.280 \text{ ton} - 49.500 \text{ ton} = 21.780 \text{ ton/yıl Petrokok öğütme ve kurutma}$$

İhtiyaç maddeleri :

$$\text{Petrokok} : 21.780 \text{ ton/yıl}$$

Zaferan TOPRAK
Genel Müdürlüğü

24 OCAK 2024



TABLO : IV YILLIK TÜKETİM KAPASİTESİ

Madde Kodu	Tüketim Maddeleri(Cins-Özellik Ve Teknik Adı)	Birim	Miktar	Yazı ile
08.11.20	KİREÇ TAŞI	Ton	907.500	DokuzYüzYediBinBeşYüz
19.20.42	PETROKOK (veya ANTRASİT)	Ton	71.280	YetmişBirBinikiYüzSeksen
36.00.12	SU	Ton	10.313	OnBinÜçYüzOnÜç
17.21.12	25 KG LİK KAĞIT TORBA	adet	2.062.520	İkiMilyonAltmışİkiBinBeşYüzYirmi

Zahide TOPRAK
Kıymetli Müşteri

22 Ocak 2024

ASLI GİZLİDİR



İşbu kapasite raporu; oda tarafından ekspertiz tarihi itibarıyla tespit edilmiş bilgileri içermekte olup, 7 sayfadan oluşmaktadır ve firmanın TOBB tarafından 21.04.2021 tarih ve 15481 sayılı ile onaylı kapasite raporuna geçersiz kılınmıştır.

*1. Değişiklik : 08.01.2024 tarihli yazı üzerine değişiklik yapılmıştır.

İş bu kapasite raporu değişiklik işlemi yapılan mihnattır. Ekspert heyetinin imzaları orijinal nüshada bulunmaktadır.

İnceleyen:
TOBB Sanayi Müdürlüğü
M. Mustafa ÖZCAN
Metalurji Mühendisi

- 1.Kapasite raporları TOBB tarafından belirlenen Usul ve Esaslar ile kriterler çerçevesinde düzenlenmektedir.
- 2.İnceleme tarihindeki çalışma şartları dikkate alınarak, firmaların teorik olarak hesaplanan azami üretim kapasitesini ve bu kapasiteye ulaşılması halinde ortalama olarak belirlenen hammadde ve yarı mamullerin cins ve miktarını gösteren belgelerdir.
- 3.Hesaplamalar aksi belirtilmedikçe sürece günde 8 saat ve yılda 300 işgünü çalışıldığı varsayılarak ve rapordaki tüm ürünlerin aynı anda ve sürekli olarak imal edilmekte olduğu kabulüyle yapılmaktadır. Dolayısıyla, firmaların fiili üretim/tüketim cins ve miktarları kapasite raporlarında yer alan cins ve miktarlardan farklılık gösterebilir. Vardiyalı çalışma dikkate alınmaz.
- 4.Birlikteki elektronik ortamda tutulan kapasite raporlarına ait kayıtlar esastır.
- 5.Bu kapasite raporundaki bilgilerin doğruluğundan ekspert heyeti sorumludur.

ODA ONAYI	TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ ONAYI	TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ ONAYI TARİH VE NO
		03.02.2023 * 005640
Bora KOCAMAN Genel Sekreter	Müjdat BAYRAMOĞLU Metalurji Mühendisi	Bu kapasite raporu 1. sayfada Birlikçe tespit edilen "Geçerlilik süresi sonu" na kadar yürürlüktedir.

7 A OCAK 2024
T.C. ADANA SANAYİ ODASI
M. Mustafa ÖZCAN
Metalurji Mühendisi



T.C.
ADANA VALİLİĞİ
İl Emniyet Müdürlüğü



İzin Belge No : 2023/20
PATBİS No : 01-2023-01263

Veriliş Tarihi : 09/06/2023
Bitiş Tarihi : 25/05/2025
Güncelleme Tarihi : —
Güncelleme Nedeni : —

PATLAYICI MADDE SATIN ALMA VE KULLANMA İZİN BELGESİ

İZİN BELGESİ SAHİBİNİN

ADI SOYADI / UNVANI : Vişne Madencilik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş. Vergi No: 9250410552
ADRESİ : Alsancak Şehit Nevres Bulvarı No:3/7 Konak/İZMİR

SORUMLU KİŞİ : Otku YÜKSEL T.C. No: 11105212026

ATEŞLEYİCİLER : Adem KARA (24665024706), Hasan KUŞDEMİR (12898289276), Hacı Mehmet İRKİN (46162989982), Bilal PEKEL (67549276938), Mehmet GÜRZ (66697305316), Ramazan ADİBELLİ (51124510852), İslam İRKİN (46099992086), Sercan ARIN (20095085942), Mehmet KANDEMİR (17413602622), Ferhat URUN (39532444532), Turgay TIRAŞ (47959255860), Mehmet KANDEMİR (17413602622), İsmail YEL (30272518996),

NAKİLCİLER : Adem KARABOYUN (53488307040), Ahmet ÜNAL (11035099020), Ali ORAL (45433254224), Ali SAHİ (37972936488), Ali YILDIRIM (28615851916), Arif ÜN (16798000764), Arif PEHLİVAN (10387215300), Atilla AYDINCI (13339276206), Bilal PEKEL (67549276938), Bozan YAĞMURLU (38260347856), Caner HAMZA (26770491534), Cuma KARA (42283341524), Cihat NİVVET (13486111634), Cumali KOCA (15346251658), Eminecan AYŞAN (51595397464), Erdoğan SOYDAN (11086191636), Erhan YILMAZ (13732184290), Erkan AVAG (14851026478), Fatih FINDIK (13915158384), Gökhan KAYA (12073393682), Hacı Mehmet İRKİN (46162989982), Hakan YARADAN (41981040388), Hamdi ŞENTÜRK (20092707298), Haydar SUNGUR (33016936988), Hilmi KÜÇÜKERDEM (13462113348), Hüseyin Kazi ARSLUNTAN (16999161462), Hüseyin YEL (30158522758), İbrahim KAYA (15064183064), İbrahim COŞKUN (21194489198), İsmail GÖKHAN (27406501566), Kasım ZENCİR (42361339146), Kazım RAYİŞ (32606030594), Melih MERSİN (18055039630), Memiş ÇAKALCI (64609378632), Mevlüt ÇÖKLÜ (22166298152), Murat KARA (40753018884), Mustafa KOZAN (11030382042), Mustafa Yalçın GÖL (17210176982), Necmi BAŞLI (12001162496), Nuh ORMAN (26408157474), Nurettin ELİDEMİR (14572455730), Önder BAYRAM (29363033302), Özgür POLAT (39682711232), Özgür TAŞDEMİR (14650025856), Ramazan ADİBELLİ (51124510852), Ramazan GÜNDOĞAN (14005047304), Recep TURGUT (15850033320), Sarper DÜR (71560145098), Selçuk ERGEN (47458169194), Sercan ARIN (20095085942), Sertaç AVCI (16270114170), Sezai KOÇAK (16705080872), Süleyman SARIGÖL (45580232458), Süleyman SARIGÖL (45535233998), Şenol ŞENTÜRK (20017709758), Veynel DAĞ (13279120454), Yalçın SAĞLAMTUNÇ (22081024188), Yusuf ALAĞÖZ (15448045674)

DEPO ADRESİ VE KAPASİTESİ

- 1 - Nitroset Patlayıcı Maddeler ve Kimya Sanayi Ticaret Limited Şirketi' nin Osmanlıye İl Cevdetiye Beldesi Karatepe Varlığı mevkiinde bulunan (200) ton kapasiteli sürekli yerüstü hafif sürtülü sabit patlayıcı madde deposunun (4.000) kg'lık kısmı, (PATBİS NO: 80-2019-00005)
- 2 - Akgün Patlayıcı Maddeler Ticaret ve Limited Şirketi' nin İlimiz Çukurova İlçesi, Salbağ Beldesi, Padil Köyü, Akıyar mevkiinde bulunan yüz (100) ton kapasiteli sabit patlayıcı madde deposunun (10.000) kg'lık kısmı, (PATBİS NO: 01-2019-00001)
- 3 - Kayzan Silah Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi' nin Kahraman Maras İl, Ünlüsubat İlçesi, Önen Pınarbaşı Mahallesiinde bulunan yetmiş beş (75) ton'lık Deposunun (9.000) kg.lık kısmı, (PATBİS NO:46-2019-00001)
- 4 - Nobel Explosives Patlayıcı Maddeler Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi' nin Ankara İl, Mamak İlçesi, Lalehan Karşıyaka Mahallesi 51411 Ada 1-2 Parsel Ekinlik Mevkii Serpimeler No:12 Adresindeki 500 ton kapasiteli deposunun (5.000) kg'lık kısmı, (PATBİS NO:06-2019-00003)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu:2023062501-2017-4663-8906-98988723da9

Belge Doğrulama Adresi: <https://ehimz.gov.tr>

SATIN ALINACAK PATLAYICI MADDELERİN :

CİNSİ	MİKTARI	
	Günlük	Yıllık
Dinamit (kg)	62	5.952
Anfo (kg)	2.170	208.320
Elektrikli Kapsül (adet)	4	384
Elektriksiz Kapsül (adet)	120	11.520

Bu belge 6551 sayılı Kanunun uygulamasını gösterir 87/12028 karar sayılı Tüzüğü'nün 118'inci maddesine istinaden, **Viyne Madencilik Üretim Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketine, İlimiz Ceyhan İlçesi Gündoğan Mahallesi sınırları içerisinde bulunan RN:200704213 numaralı II (A) grubu (mıcır) işletme ruhsat sahasında kullanılmak üzere** verilmiştir.

ACIKLAMALAR :

- 1) Bu belge Tehlikeli Maddeler ve Tehlikeli Atık Zorunlu Mali Sorumluluk Sigorta Poliçesi ile birlikte geçerlidir.
- 2) Tüzüğü'nün 53. maddesi gereği; patlayıcı maddelerin nakli için yerel kolluktan Taşıma İzin Belgesi alınacaktır.
- 3) Tahsis edilen patlayıcı maddeler sadece bu belgede ismi bulunan nakil görevlilerince taşınacak ve sadece ismi bulunan ateşleyicilerce kullanılacaktır.
- 4) Belgede cinsi bulunmayan patlayıcılar cinsi bulunan patlayıcıların altına eklenecektir. Ateşleyici ve nakilelerin sayısının fazla olması ve belgeye sığmaması durumunda bu kişiler için ayrı liste düzenlenecek, liste Valilik makamınca onaylanacak ve belgeyi düzenleyen birimin mührüyle mühürlenecektir.
- 5) Belgedeki patlayıcı madde isimleri talebe göre düzenlenerek silinebilecektir.

NOT -Adana Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğü'nün E-90438820-100-6519447 sayılı sayılı İhtiyaç raporuna istinaden patlayıcı madde miktarları belirlenmiştir. Buna göre Yılda 12 ay çalışılarak, ayda 8, yılda en fazla 96 patlatma yapılacaktır. Her patlatmada 62 delik delinerek, 120 adet elektriksiz kapsül, 4 adet elektrikli kapsül, Her delikte 35 kg anfo, 1 kg. dinamit ve 2 adet kapsül kullanılacaktır.

Muzaffer ŞAHİNER

Vali a.

Vali Yardımcısı



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu:2b9be55f-2d17-466d-890f-980bb8723de9

Belge Doğrulama Adresi: <https://etimza.egm.gov.tr>

