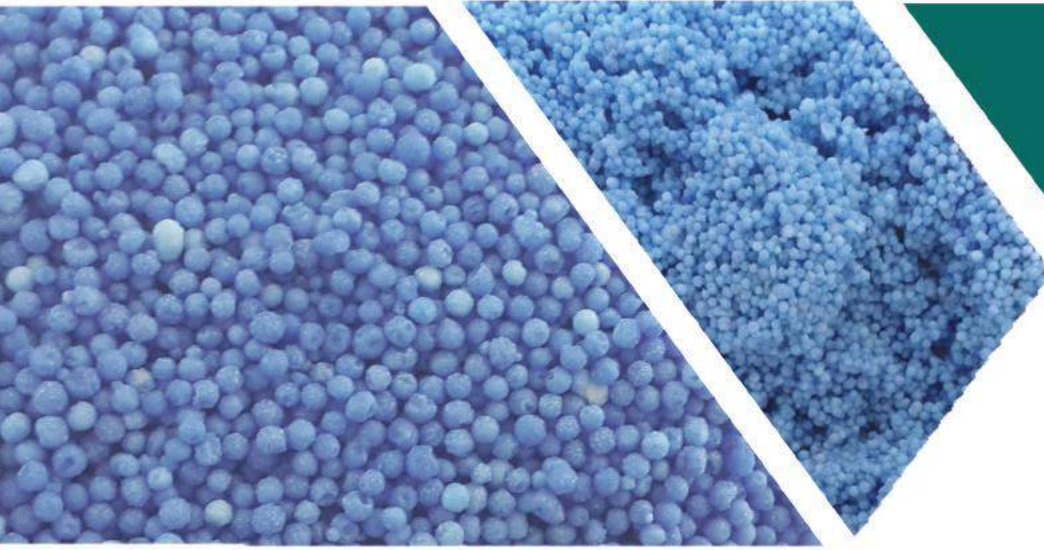




KOMANDOAV PATLAYICI

Explosive Group

ÜRÜN KATALOĞU



EXPLOSIVE GROUP

COMMEX-S

COMMEX-T

ANFO
blue

IQEX-

ANFO
blue PLUS





HOLLYWOOD
A.S.
AV

The BEST of The BEST

ŞİRKET PROFİLİ

Komando Av, 1980 yılında Balıkesir ilinde Atış tüfekleri ve Av malzemeleri satışı, ithalat ve ihracatı amaçlı kurulmuştur. Şirketimizin yurt içinde 1200' den ve yurtdışında da 250'den fazla bayisi bulunmaktadır.

Balıkesir merkezli olmak üzere yurt içinde, İstanbul, Ankara, Trabzon yurt dışında, Kıbrıs ve Los Angeles, (ABD) gibi bölgelerde satış mağazalarımız bulunmaktadır. Komando Av, av malzemeleri ve aksesuarları olarak ta Orta Doğu'nun en büyük ithalatçı ve ihracatçılarındandır. 40 tan fazla ünlü markanın Türkiye ve Ortadoğu distribütörü durumunda olan Komando Av, dünya genelinde 80 ülkeye ihracat yapmaktadır.

2012 yılında ülkemizde gelişen patlayıcı sektörüne de adım atan Komando Av, Balıkesir merkezine 15 km. uzaklıkta bulunan 900.000 m2'lik alanda üretim çalışmalarına başlamıştır. Bünyesine sektörün deneyimli çalışanlarını da dahil ederek, 2018 yılı sonuna kadar bu alandaki yatırımlarını tamamlayıp sektördeki ilk 3 sıraya yükselmeyi hedeflemektedir.

Av malzemelerinde sektör devi olan KOMANDO AV, Patlayıcı madde sektörünün önde gelen isimleri arasına girmek için gerekli alt yapı çalışmalarını kısa sürede tamamlamış olup, yaptığı özel üretimlerle müşterilerinden haklı bir şekilde olumlu geri dönüşler almaktadır. Ülkemizin her bölgesinde artık güvenle kullanılmakta olan ürünlerimiz ile kaliteden ödün vermeden bu gururu devam ettirmek amacındayız.

KOMANDO AV, Patlatma Grubumuz, Maden işletmelerinde, taş ocakları, yol ve baraj inşaatları ile zemin düzeltmelerinin ihtiyacı olan tüm patlayıcıların üretimi, depolanması, satış ve dağıtımları yapmaktadır.

Bunlar;

- Dinamit ve muadili olan kapsüle duyarlı ürünler, (Commex-T ve Commex-S)
- Yemlemeye duyarlı ANFO (Blue Anfo, Blue Anfo PLUS), ve suya dayanıklı 10EX-6000/7000/8000 ürünler,
- Elektriksiz (Non-Elektrik) Ateşleme sistemleri, Elektrikli Ateşleme sistemleri, İnfilaklı Fitol ve Gecikme Rölesi
- MKE, Barutsan Ürünleri. (Anti-Grizu-Jelatinit-Sismik dinamit çeşitleri,)
- Patlayıcı madde depolama ve lojistik hizmetleri,
- Özel patlatma uygulamaları, kontrollü patlatmalar.
- Teknik danışmanlık, Vibrasyon ölçüm ve raporlanması,
- Delik delme, delik şarjı ve patlatma hizmetleri
- Gezici depo temini ve kurulumu
- Patlayıcı Madde Aksesuarları (Manyeto, Ohmmetre, Vibrasyon ölçüm Cihazları)





Özenle, Üretilen,
Özel Patlayıcılar!

VİZYONUMUZ

01

Her yerde ve her zaman sıfır zarar politikasını benimsemek, güvenlik ve çevre bilinci ile bu kültürü yaymak.

02

Müşterilerle uzun vadeli bağlılıklar sağlayarak ortak kaynaklar oluşturmak, bu kaynakları sağlıklı ve düzgün kullanmak.

03

Satış öncesi ve sonrasında, müşteri memnuniyetini etkin bir şekilde devam ettirmek.

04

Hedef pazarlarda tüm çalışanlarla birlikte sürekli gelişme etkinlikleri yaparak pazar payını arttırmak.

05

Av, silah ve doğa sporları konusundaki liderliğini sürdürmenin yanı sıra patlayıcı üretimi, depolama satış ve hizmetler konusunda da bölgesel lider olmak.

06

2018 yılında av ve malzemeler pazarında lider, patlayıcı pazarındaki payımızı ise %30 seviyesine çıkartmak.

MİSYONUMUZ

01

Müşteri ilişkilerinden pazar beklentilerine ve teknolojik gelişmelere, kadar her alanda araştırmacı, gelişimci bir yönetim anlayışı ve politikasıyla, öncelikle ülkemiz olmak üzere dünya avcılarına, doğa sporları yapan insanlara yüksek standartlarda Av ve doğa spor malzemeleri sunmak.

02

Patlayıcıları, güvenli-kaliteli ve müşteri ihtiyaçlarına göre üretmek, Patlatma hizmetleri de dahil olmak üzere her alanda standartlara uymak. Topluma ve çevreye katkı sağlayacak faaliyetler yapmak.

03

Hedef ve stratejilerimiz doğrultusunda müşterilerimizin ihtiyaçlarını ve beklentilerini, iyi takip ederek, onlara kaliteli, güvenilir ürün ve hizmetler sunmak.



Toplum ve Çevre İçin
Özen Gösteririz.

KALİTE-ÇEVRE-OHSAS POLİTİKAMIZ

- Av-Silah ve Patlayıcı sektöründe, başta İş Sağlığı Güvenliği, Çevre ve Yaşam değerlerine saygılı,
- Kaliteden ödün vermeden maliyetleri kontrol altında tutarak üretim yapmayı,
- ISO 9001 Kalite OHSAS 18001 ve ISO 14001 Çevre ve 10002 Müşteri Memnuniyeti Standartlarına uymayı ve sürdürmeyi,
- Tüm Kaynakları düzgün ve süreçleri kontrol etmeyi,
- Çalışanlarımızın performanslarını ve teknik olarak yeterliliklerinin artırılmasına yönelik iç-dış eğitimlerin yapılması,
- Üst Yönetim tarafından sistemdeki uygunsuzlukların giderilmesi için sürekli planlı denetimlerin yapılması ve yönetimin gözden geçirilmesi toplantılarının yapılması,
- Yerel ve Uluslararası mevzuatlara uygun çalışmayı,
- Müşteri Memnuniyetini Üst düzeyde tutmayı, Bu konuda anketler düzenlemeyi,
- Fabrika ortamında Çevre Kirliliğinin önleyici tedbirlerin yanı sıra, Ağaçlandırma ve Yeşillendirme çalışmaları yapmayı,
- Personellerimizin özlük Haklarını korumayı ve iyileştirici tedbirlerle personellerimizin performanslarını Üst düzeyde tutmayı,
- Düzeltilici ve Önleyici faaliyetlerde bulunulması, teşvik etmeyi ve uygulamaları kontrol etmeyi,

Taahhüt ediyoruz.

Her Fırsatta Müşterilerimizi
Düşünür, Onlar İçin Değerler
Yaratırız.

Etik Davranır ve
Doğruluğa Önem Veririz.

İnsana Değer Verir,
Herkese Saygı Duyarız.

Çalışma Hayatımızda
Birlik ve Bütünlük Bizim
İçin Çok Önemlidir.

İşimizi ve Çalışma Alanımızı
Sahiplenir, Kendi İşimiz Gibi
Davranırız.

Liderliği Önem Veririz,
Liderler Yetiştiririz.

01

02

03

04

05

06

07

Değerlerimiz



KAPSÜLE DUYARLI ÜRÜNLER





COMMEX-S®

Commex-S, Her türlü koşullardaki patlatma operasyonları için geliştirilmiş, kapsüle duyarlı, dinamit muadili Emülsiyon patlayıcı ürünümüzdür. Tüm Açık İşletme, madencilik faaliyetlerinde, Taş Ocaklarında, Temel Kazı işleri için İnşaat Sektöründe, Yol, Baraj İnşaatlarında yapılacak yüzey kazı çalışmalarında, yarma ve kanal kazılarında, geniş çaplı deliklerde güvenle kullanılacak üstün performanslı suya mükemmel dayanıklı, yemleme amaçlı kullanılan bir üründür.

Kullanım Yerleri ve Avantajları

- Yapısal olarak dengelidir, patlatma sonrası düşük gaz çıkışı verir.
- Yüksek patlama hızı ve enerjisi ile Blue Anfo, Blue Anfo PLUS ve 10EX-6000 gibi yemlemeye duyarlı ürünlerimizin ilk ateşlenmesinde mükemmel sonuçlar verir.
- Sürtünme ve darbelere karşı çok emniyetlidir.
- Taban parçalanmasında etkindir.
- Emulsion bazlı ürünümüz,Nitrogliserin ya da TNT gibi tehlikeli kimyasallar içermez. Bu nedenle de kullanıcı için risk oluşturmaz, baş ağrısı yapmaz.

Ateşleme

Değişik çaplarda üretilen Commex-S kartuşları, 8 No standart elektrikli kapsüllerle birlikte eşdeğer min. 720 mg - 800 mg. PTN & RDX içerikli tüm Non-Elektrik delik içi kapsüllerle, tüm elektronik kapsüllerle veya 10 gr/m. İnfilaklı fitilin min. 0,70 m – 1,00 m kartuş gövdesine sarılmasıyla ateşlenebilecektir. Kapsül, Commex kartuşlarına plastik kılıfı önceden delerek dik bir şekilde yerleştiriniz.(Lütfen delme işlemini kapsülle yapmayınız, tehlikeli olduğunu hatırlayın) Kapsülün lastik tapa başlangıcına kadar kartuş içerisinde gitmesine özen gösterin. Kapsül diplerinin delik içerisinde yukarı bakacak şekilde kartuşta durmasını sağlayınız.

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı madde tipi E
UN No : 0241
IMGD : 1.1D



Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Commex S ürünümüz yüksek yoğunluklu, iki ucu klipsli PE kartuşlar halinde ekli tablo da görüldüğü şekilde boyutlandırılır ve 20 kg. Kutularda sevk edilir. Kartuşlarda İzlenebilirlik barkod vardır.

Kartuş Boyutları (mm)	Kartuş Ağırlığı (Gram)	Kutu İçerisindeki Kartuş Miktarı (Adet)
50x225	500	40
50x250	625	32
65x255	1000	20
75x185	1000	20
90x300	2000	10

Teknik özellikler

Teknik Özellikler	Commex S
İdeal İnfilak Hızı (VOD)	5500 - 6000 m/sn*
Enerji	3408 kJ/kg
İnfilak Isısı	2583° K
Gaz Hacmi	935 lt/kg
Yoğunluk	1,16 - 1,18 g/cm ³
Suya Dayanım	Mükemmel

Depolama

Tüzük hükümlerine uygun yapılmış, uygun havalandırılmalı ve kuru depolarda stoklanmalıdır. Tüm patlayıcılarda olduğu gibi direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

COMMEX-T®



Kullanım Yerleri ve Avantajları

- Su bazlı formülü ve dengeli kimyasal yapısıyla yeraltı uygulamalarında gaz çıkışı olarak uygundur.
- NG ya da TNT gibi tehlikeli kimyasallar içermez. Kullanıcı için risk oluşturmaz, baş ağrısı yapmaz.
- Özellikle yüksek şok enerjisi ile kaya parçalamak üzere formüle edilmiştir.
- Malzemeyi ötelemek için yüksek itme enerjisine sahiptir.
- Zorlu yeraltı koşullarında güvenli olduğu kadar ortam şartlarında performansı değişmez.
- Sürtünme şok ve mekanik darbelere karşı NG bazlı dinamitlere göre güvenlidir.
- Doğru şekilde stoklandığında raf ömrü uzundur.
- 10 gr/m. İnfilaklı Fitol ile birlikte presplit uygulamalarında ve yeraltı özel patlatmalarına uygundur.

Depolama

Tüzük hükümlerine uygun yapılmış, uygun havalandırmalı ve kuru depolarda stoklanmalıdır. Tüm patlayıcılarda olduğu gibi direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı madde tipi E
UN No : 0241
IMGD : 1.1D



Commex-T, özellikle yeraltı madenciliği ve Tünel uygulamaları için geliştirilen, suya mükemmel dayanıklı, güvenli, yüksek hızlı bir patlayıcıdır. Yeraltı ve Tünel patlatmalarında ana şarj olarak kullanıldığı gibi geniş deliklerde Anfo veya Bulk şarjında yemleyici olarak da kullanılmaktadır. Ayrıca özel patlatmalarda kesme deliklerinde (Pre-splitting), kanal patlatmalarında yemleyici olarak da güvenli kullanılmaktadır. Kimyasal olarak dengeli yapıda ve üstün performanslı bir üründür.

Ateşleme

Değişik çaplarda üretilen COMMEX-T kartuşları, 8 No standart elektrikli kapsüllerle birlikte eşdeğer min. 720 mg - 800 mg. PTN & RDX içerikli tüm Non-Elektrik delik içi kapsüllerle, tüm elektronik kapsüllerle veya 10 gr/m. İnfilaklı fitilin min. 0,70 m – 1,00 m kartuş gövdesine sarılmasıyla ateşlenebilecektir. Kapsülü, Commex kartuşlarına plastik kılıfı önceden delerek dik bir şekilde yerleştiriniz. (Lütfen delme işlemini kapsülle yapmayınız, tehlikeli olduğunu hatırlayın) Kapsülün lastik tapa başlangıcına kadar kartuş içerisinde gitmesine özen gösterin. Kapsül diplerinin delik içerisinde deliğe paralel, çıkışa bakacak şekilde kartuşta durmasını sağlayınız. Patlayıcı kartuşlarını sıkmayınız yuvarlak formunu korumasına özen gösteriniz. Tüm Emülsiyon tipi kapsüle duyarlı ürünlerin aşırı örselenmesi sonucu performans kaybına uğraması doğaldır.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Kartuş Boyutları (mm)	Kartuş Ağırlığı (Gram)	Kutu İçerisindeki Kartuş Miktarı (Adet)
27x235	160	125
32x265	250	80
32x425	400	50
36x420	500	40
38x370	500	40

Teknik özellikler

Teknik Özellikler	Commex T
İdeal İnfilak Hızı (VOD)	5700-5900 m/sn*
Enerji	4205 kJ/kg
İnfilak Isısı	2352° K
Gaz Hacmi	872 lt/kg
Yoğunluk	1,14 - 1,16 g/cm³
Suya Dayanım(6ay)	Mükemmel

YEMLEMEYE DUYARLI ÜRÜNLER





BLUE ANFO®

BLUE ANFO®, Yüksek Porozite özellikli Porous Prill Amonyum Nitrat ve yakıt olarak Mazotun, fabrika ortamında homojen karıştırılmasıyla oluşur. Hammaddeler tamamen standartlara uygun seçilir. Bu nedenle BLUE ANFO % 100 ANFO dur. BLUE ANFO Kapsüle duyarlı değildir. Kapsüle duyarlı ürünlerle patlatılabilir. Suya dayanıksızdır. Sulu deliklerde tüm Anfo' ların hiçbir şekilde kullanılması önerilmez. Tüm patlayıcılarda olduğu gibi, Anfo' nun Patlatma Performansı da delik çapına göre değişecektir. BLUE ANFO da kritik çap olarak özellikle yatay deliklerde 45mm altında kullanılması önerilmez. Her zaman bu çapların üzerinde kullanılması kullanıcılara tavsiye edilir.

Akıcıdır, delik kolunu boyunca ana patlayıcı olarak kullanılır. Kolon boyunca performansı hemen hemen aynı kalır. Bu da patlatmada, homojen kırma ve itme işleminin en iyi şekilde olmasını sağlar. Sürtünmelere karşı dayanıklıdır ve Güvenlidir. Delik çapına uygun patlayıcılarla patlatıldığında max. verimle çalışır. Delik boyunca kararlı patlaması yemleyici boyu çapı ile doğru orantılı olduğu kadar delik boyu ile de orantılıdır. Delik boyu 12 m. Geçtikten sonra patlatma verimliliği ve delik güvenliği için çift yemleme tercih edilmelidir.

SULU VE AŞIRI NEMLİ DELİKLERDE ANFO KULLANMAYINIZ, BU DURUMDA;

- Anfo çözünerek patlayıcı özelliğini kaybeder.
- Patlatma sonrası nemli deliklerde performans kayıpları ile birlikte sulu deliklerde kapsüle duyarlı ürün patlar Anfo patlayıcı özelliğini kaybedebilir. (Suyun miktarına göre)
- Bazı ateşçilerin suyu geçmek için yaptığı deliğe taş atarak kolon yükseltmesi, çuval ile suyun tabanda bırakılması gibi uygulamalar patlatma performansını olumsuz etkileyecektir.
- Böyle durumlarda taban sorunları ile birlikte kazı esnasında çıkabilecek aşırı bloklar da kırıcı ile parçalanacağı için maliyetler katlanarak artacaktır.
- Anfo'nun plastik poşet içerisinde kullanılması durumunda da plastiğin çizilerek yırtılması sonucu suyun Anfo'nun eritmesine neden olacağı gibi çapın daralması nedeniyle de performans kayıpları yaşanacaktır.

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı madde tipi B
UN No : 0082
IMGD : 1.1D



0519

Kullanım Yerleri ve Avantajları

- Tüm Açık ocak patlatmalarında ana şarj olarak,
- Yerüstü Kömür Madenciliğinde dekapaj ve Kömür kazı işlerinde.
- Yerüstü Metal Madenciliğinde üretim ve dekapaj işlerinde.
- Otoyol, Baraj ve Rüzgâr Enerji Türbin yeri hazırlıklarında.
- Çimento Fabrikası hammadde ocaklarında.
- Tüm Taş ocak işletmelerinde
- Özel Patlatma uygulamalarında
- Bazı özel tünel uygulamalarında güvenle kullanılır.

Teknik özellikler

Teknik Özellikler	Blue Anfo
İdeal İnfilak Hızı (VOD)	3700-4000 m/sn*
Enerji	3,75 Mj/kg
İnfilak Isısı	2840 ° K
Gaz Hacmi	975-980 lt/kg
Yoğunluk	0,80 - 0,82 g/cm ³
Suya Dayanım	Yok
Ambalaj (çift kat dikişli)	25 Kg PE Lamine Çuval

* 125 mm Plastik kartuşta açıkta

Depolama

Tüzük hükümlerine uygun yapılmış, uygun havalandırılmalı ve kuru depolarda stoklanmalıdır. Tüm patlayıcılarda olduğu gibi direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır. Çuvallarımızdan yırtılmadığı sürece dökülme yaşanmayacaktır. Suyla asla temas edilmemelidir.



BLUE ANFO-PLUS

Blue Anfo-PLUS Yemlemeye duyarlı bir karışımdır. Anfo' ya göre biraz daha yoğun olan ürün, yüksek patlama hız ve basıncına sahiptir. Kıvamlı yapısıyla delik içi çevresine yapışır ve Anfo gibi çatlaklardan akıp gitmez. Bu nedenle de özellikle çatlaklı yapılarda Anfo' nun yerini almaya başlamıştır. Dökme olarak üretilen ürünümüz 25 kg çuvallarda müşterilerimize sunulmaktadır. Geliştirilmiş özel formülü ile çatlaklı, süreksizlikleri yoğun olan karışık kayaç yapılarında, performansı ile yüksek patlatma verimliliği sağlayarak sahadaki parçalanma sorunlarınızı azaltacaktır. Sert kayaç yapılarında kısmen dip şarj olarak kullanıldığında dahi taban kırmaı artırır, taban sorunları yaşanmasının önüne geçilebilir.

Tüm kullanımı Blue Anfo gibidir. Delik içerisine boşaltılırken sıkılama çubuğu ile mutlaka dökülmenin düzgün olmasının sağlanması gerekir. Tabanda ve çatlaklı zonlarda kullanılan şarj miktarı sonrasında BLUE ANFO ile şarja devam edilebilir. Bu işlem sonrasında delik kolon boyunca patlatma performansının daha da arttığı gözlenmektedir. Blue Anfo ile birlikte kullanıldığında dahi yüksek performanslı bir ikili oluştururlar. Çatlaklı boşluklu kayaç yapıları haricinde sert taban problemlerinde Anfo' ya göre patlama basıncının ve hızının yüksekliği ile başarılı sonuçlar vermektedir. Blue Anfo-PLUS, sulu delikler için üretilmemiş olup suya dayanıklı değildir. Ancak kış aylarında hafif nemli deliklerde dip şarj da başarıyla kullanılabilir. Kullanılacak yemleyici çap ve miktarı, standart kullanılan miktarlarla aynıdır.

Ateşleme

Blue Anfo PLUS kapsüle duyarlı patlayıcılarla ateşlenir. Uygun patlatma verimliliği sağlamak için delik çapına uygun ve patlayıcı seçimi yapılmalıdır. Tüm yemleyici ye duyarlı ürünler gibi ana patlayıcının kararlı infilak hızına ulaşabilmesi için ateşlemede kullanılacak yemleyici miktarı da önemli olmaktadır. Kartuş boyunun çapın 5 misli fazlası olması uygun görülmektedir.

Paketleme

Paketleme: 25 kg. Lamineli özel çuvallarda ağzı dikişli olarak sunulmaktadır.

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı madde tipi B
UN No : 0082
IMGD : 1.1D



0519



Teknik özellikler

Teknik Özellikler	Blue Anfo-PLUS
İdeal İnfilak Hızı (VOD)	4500 m/sn*
Enerji	3,90 Mi/kg
İnfilak Isısı	2350 °C
Gaz Hacmi	1010 lt/kg
Yoğunluk	0,95 - 1,00 g/cm ³
Suya Dayanım	Zayıf
Ambalaj (Lamineli Çuval içinde)	25 Kg

* 125 mm Plastik kartuşta açıkta

Depolama

Kuru ve iyi havalandırma yapılmış 87712028 Karar Sayılı Tüzüğe uygun depolarda bırakılmalıdır. İstif yüksekliği max. 5 çuval olmalıdır. Üretim tarihi itibarıyla 3 ay içerisinde tüketilmesi önerilir.

10EX-6000,7000,8000 (Suya Dayanıklı Ağır Anfo)



10EX -6000/7000/8000, Yemlemeye duyarlı bir karışımdır. Patlama sonrasında açığa çıkan enerjiden kırma ve itme şeklinde faydalanılır. Kırma enerjisi patlayıcının yüksek patlama hızından, itme enerjisi ise karışımın özelliği dolayısıyla oluşan gazların çatlaqlara ani olarak girmesiyle meydana getirdiği basınçtan kaynaklanır. Yoğunluğu sudan fazladır ve su içerisinde dibe çökerek dip suyunu yukarıya çıkarır. Suya mükemmel dayanımlı bir emülsiyon patlayıcı olan 10EX -6000/7000/8000, kullanıcılar için özenle üretilir. Patlatma deliği çaplarına uygun şekilde plastik film içerisine koyulmuş olan patlayıcılar yine sağlam kutular içerisinde müşteriye sunulmaktadır. Patlayıcının yumuşak yapısı nedeniyle delik içerisine üstten yıtılarak atıldığında çatlaqlara kadar girerek delik içi çevresini sarar ve patlatma sonucunda ortaya çıkan enerjinin büyük bölümünü faydalı enerjiye dönüştürür. Böylece mükemmel kırma ile birlikte dipte,tırnak kalma sorunu yaşanmaz. Özellikle sulu delikler ve orta sert kayalar için üretilen 10EX -6000/7000/8000 yemlemeye duyarlı patlayıcımız, suda mükemmel patlar. Çok uzun sürelerde dahi, su içerisinde özelliğini kaybetmez.

Kullanım Yerleri ve Avantajları

10EX -6000/7000/8000 Sulu deliklerin bulunduğu tüm yer üstü operasyonlarında, Açık Ocak Madenciliğinde, Çimento hammadde ocaklarında,Taş Ocaklarında,Açık Kömür Madenciliğinde dekapaj çalışmaları için geniş çaplı deliklerde, Kanal Patlatmalarında ve Baraj yol çalışmalarında güvenle kullanılmaktadır.

Delik çaplarına uygun kartuşlar halinde üretilir. Değişik karışım oranlarıyla patlayıcı kayaş ilişkisi sağlanır. Sert-Orta sert ve Yumuşak kayaşlarda, farklı 10EX karışımları ile patlayıcının hız ve gaz oranları değiştirilebilir. Böylece kayaş parçalanmaları istenilen düzeylerde gerçekleştirilebilir.

Kış aylarında aşırı yağış almış patlatma alanlarında, deliklerde su olmasa dahi aşırı nem özellikle küçük çaplı deliklerde patlatma verimliliğini mutlaka etkilemektedir. Bu nedenle bu sürelerde delik diplerinde mutlaka birkaç kartuş suya dayanıklı 10EX -6000/7000/8000 kullanılması daha sonra BLUE ANFO PLUS veya BLUE ANFO kullanılması önerilir. Ayrıca deliklerin hızlı şarjı ve bekletilmeden patlatılması da performans için önemlidir.

10EX -6000/7000/8000, yemlemeye duyarlıdır kapsülle patlamaz. Ateşlenmesi için kapsüle duyarlı patlayıcı kullanılmalıdır. Delik çapı, Delik boyu ve kullanılacak yemleme miktarına göre delik çapına uygun ve miktarda kapsüle duyarlı ürün kullanınız. Bilinmelidir ki, Kapsüle duyarlı ürünler hangi miktar konulsa dahi yemlemeye duyarlı ürünleri patlatabilmektedir. Ancak ani ilk şokun yüksek olması ve patlamanın süresinin artması Anfo ve Emülsiyon bazlı yemlemeye duyarlı patlayıcıların delik içerisindeki başarısını, performansını artırmaktadır.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Kartuş Çapları (mm)	65	75	90	125	140
Kartuş Ağırlığı (KG)	2,00	2,50	4,00	6,667	10,00
Kutu içi Ürün Ağırlığı (kg)	20	20	20	20	20
Kartuş sayısı (Adet)	10	8	5	3	2
Kartuş Boyu (mm)	500	450	500	500	520

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı madde tipi E

UN No : 0241

IMGD : 1.1D



0519

Teknik özellikler

ÜRÜNLER/TEKNİK ÖZELLİKLER	10EX -6000	10EX -7000	10EX -8000
Yoğunluk (g/cm3)	1,22	1,23	1,24
Enerji (MJ/kg)	3,40	3,20	3,25
Gaz Hacmi (lt/kg)	1018	970	940
Patlama Sıcaklığı (°K)	2458	2320	2250
(*)V.O.D (m/s) (min.)	4500	5000	5500
Suya Direnci	Mükemmel	Mükemmel	Mükemmel
Sınıfı	1.1D	1.1D	1.1D
Patlayıcı Tipi	B	B	B

* 125 mm Plastik kartuşta açıkta

ATEŞLEME SİSTEMLERİ





Elektriksiz (Non-Elektrik) Gecikmeli Kapsüller KOMANDO MS

Komando MS, kısa gecikme aralıklı elektriksiz (non-electric) kapsül sistemidir. Yerüstü ve yeraltı maden işletmeleri, taş ocakları ve inşaat kazı çalışmalarında deliği kapsül olarak kullanılır.

Yararlı Özellikleri

- Kopma ve sürtünmelere karşı dayanımı yüksek, şok tüp kapsül sistemidir.
- Gecikme süreleri tam doğruluktadır.
- Planlı ateşleme dizaynıyla, mükemmel atım kontrolü ve yüksek patlatma performansı sağlar.
- Tüm kapsüle duyarlı patlayıcıları delik içerisindeki ana şarj kolonuna zarar vermeden güvenli şekilde ateşler.
- Radyo dalgaları veya statik elektrikten etkilenmez.
- Hava şoku ve yer sarsıntısı seviyelerinin düşürülmesine yardımcı olur.
- Karışıklık ve düşümlenmeye izin vermeyen, hızlı, kolay bağlantısı ile iş verimini artırır.

Ateşleme

Komando MS, Komando şok tüp yüzey gecikme elemanları, elektrikli kapsül yada en az 5 g/m PETN ihtiva eden herhangi bir infilaklı fitil ile ateşlenebilir. Kapsülleri taşırken, kullanırken dikkatli ve özenli davranılmalıdır. Kapsüller avuç içinde tutulmamalı, vücuda doğru çevrilmemelidir. Şok tüpün koparılacak şekilde aşırı gerilmesine izin verilmemelidir. Delik dolumu ve sıkılama sırasında da şok tüpe zarar verilmemelidir. Yüzey gecikmesi tasarımı iyi yapılmalı, yüzey gecikmelerinin ateşlenmesi tamamlanmadan, ilk deliğin patlamasına izin verilmemelidir. İnfilaklı fitil ile birlikte kullanıldığında şarapnel etkisinden korunmak için bağlantı dik açı ile yapılmalıdır.

Nakliye

UN Adı : Elektriksiz Kapsül
UN No : 0360
IMGD : 1.1B



Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Komando MS, sekiz sarım sarılmış ve PE poşetler içinde mukavva kutulara yerleştirilmiştir.

Uzunluk (metre)	Her Kutudaki Miktar	Uzunluk (metre)	Her Kutudaki Miktar
4	100	18	30
5	100	21	30
6	100	25	20
7	80	30	25
9	60	37	15
12	60	45	14
15	40		
Diğer uzunluklar isteğe bağlı olarak üretilir.			

Teknik özellikler

	Kırmızı renkli klips
Şok Tüp	Sarı renkte olup gecikme zamanını ve numarasını gösteren beyaz etiketlidir
Kapsül	Yüksek güçte (0.70g) PETN ana şarj (#8*)

Teknik Gecikme Numarası ve Zaman Aralıkları

No	Gecikme Süresi (ms)	No	Gecikme Süresi (ms)
1	25	11	275
2	50	12	300
3	75	13	325
4	100	14	350
5	125	15	375
6	150	16	400
7	175	17	425
8	200	18	450
9	225	19	475
10	250	20	500

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Elektriksiz (Non-Elektrik) Gecikmeli Kapsüller KOMANDO LP

Komando LP

Komando LP, yeraltı patlatma çalışmaları için tasarlanmış uzun gecikme aralıklı elektriksiz (non-electric) kapsül sistemidir. Özellikle tünel, galeri ve kuyu ilerlemelerinde kullanılır. Kopma ve sürtünmelere karşı dayanımlı şok tüp kapsül sistemidir. Gecikme süreleri tam doğruluktadır. Tam kontrollü gecikme, mükemmel atım kontrolü ve yüksek patlatma performansı sağlar.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Komando LP, PE torba içinde mukavva kutularda paketlenmiştir.

Uzunluk (metre)	Her Torbadaki Miktar	Her Kutudaki Miktar
3	10	140
4	10	100
5	10	100
6	10	100
Diğer uzunluklar isteğe bağlı olarak üretilir.		

Teknik özellikler

	Kırmızı renkli klips
Şok Tüp	Sarı renkte olup gecikme zamanını ve numarasını gösteren beyaz etiketlidir
Kapsül	Yüksek güçte (0.70g) PETN ana şarj (#8*)

Teknik Gecikme Numarası ve Zaman Aralıkları

No	Gecikme Süresi (ms)	No	Gecikme Süresi (ms)
0	0	12	1800
1	100	13	2000
2	200	14	2500
3	300	15	3000
4	400	16	3500
5	500	17	4000
6	600	18	4500
7	800	19	5000
8	1000	20	5500
9	1200	21	6000
10	1400	22	6500
11	1600	23	7000

Yararlı Özellikleri

- Yeraltı koşullarına dayanıklıdır.
- Tüm kapsüle duyarlı patlayıcıları delik içerisindeki ana şarj kolonuna zarar vermeden güvenli şekilde ateşler.
- Radyo dalgaları veya statik elektrikten etkilenmez.
- Hava şoku ve yer sarsıntısı seviyelerinin düşürülmesine yardımcı olur.
- Karışıklık ve düğümlenmeye izin vermeyen, hızlı, kolay bağlantısı ile iş verimini artırır.

Ateşleme

Komando LP, 5 g/m PETN ihtiva eden infilaklı fitil veya demet bağlantı elemanları ile ateşlenebilir. İstenen sayıda deliği gecikmeli olarak ateşlemek olanaklıdır. Kapsülleri taşıırken ve kullanırken dikkatli ve özenli davranılmalı, kapsüller avuç içinde tutulmamalı, vücuda doğru çevrilmemelidir. Şok tüpün koparacak şekilde aşırı gerilmesine izin verilmemelidir. Delik dolumu ve sıkılama sırasında şok tüpe zarar verilmemelidir.

Nakliye

UN Adı : Elektriksiz Kapsül
UN No : 0360
IMGD : 1.1B



Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalıdır.



Elektriksiz (Non-Elektrik) Gecikmeli Kapsüller KOMANDO SD

Komando SD

Komando SD, delik içi elektriksiz kapsüllere, yüzeyden gecikme vermek üzere tasarlanmış, patlatma uygulamalarında esneklik ve kullanım kolaylığı sunan, kısa gecikme aralıklı elektriksiz kapsül sistemidir. Komando SD serisi delik içi elektriksiz kapsüller ile birlikte kullanıldığında patlatma deliklerine istenilen miktarda gecikme verilmesine ve esnek patlatma dizaynı yapılmasına elverişlidir. Gecikme süreleri tam doğrulukta 17, 25, 42, 67 ve 109 ms olmak üzere 5 çeşidi bulunmaktadır. Yüzey gecikme kapsüllerindeki bloklar sayesinde 6 adet şok tüp ateşlenebilir.

Yararlı Özellikleri

- Kopma ve sürtünmelere karşı dayanımı yüksek şok tüp kapsül sistemidir.
- Bağlantı blokları gecikme zamanlarına göre renk kodludur ve şok tüpleri üzerinde gecikme zamanlarını gösteren etiketler bulunmaktadır.
- Bağlantısı hızlı ve basittir. Büyük ölçekli patlatmalarda seri bağlantı olanağı ve sınırsız gecikme imkânı ile güvenilir sıralı ateşleme sağlar.
- Delik içi kapsüllerden farklı olarak yeşil renkli şok tüp kullanıldığından, bağlantıları yapılmış deliklerin gözle kontrolü kolaydır.
- Tam kontrollü gecikme, esnek ve mükemmel atım kontrolü ve yüksek patlatma performansı sağlar.
- Radyo dalgaları veya statik elektrikten etkilenmez.
- Her deliğe ayrı bir gecikme verme imkânı sağladığından hava şoku ve yer sarsıntısı seviyelerinin düşürülmesine yardımcı olur.
- Karışıklık ve düğümlenmeye izin vermeyen, hızlı, kolay bağlantısı ile iş verimini artırır.

Ateşleme

Komando SD, Komando yüzey gecikme elemanları, elektrikli kapsül ya da 5 g/m PETN ihtiva eden infilaklı fitil ile ateşlenebilir. Yüzey gecikme bloklarının, bir delikten diğerine bağlantısı asla gergin şekilde yapılmamalıdır. Ateşleme sırasında kesintiye sebep olabilir. Delik dolumu ve sıkılama sırasında şok tüpe zarar verilmemelidir. Delik ateşleme gecikme tasarımı, yüzey gecikmelerinin ateşlenmesi tamamlanmadan ilk delik infilak etmeyecek şekilde yapılmalıdır. Komando SD infilaklı fitili ateşlemek üzere dizayn edilmemiştir. Bu amaçla kullanıldığında atım kesmesi olabilir. Yüzey bağlantı bloğu patlayıcı madde içeren bir kapsül sistemine sahiptir.

Nakliye

UN Adı : Elektriksiz Kapsül
UN No : 0360
IMGD : 1.1B



Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Komando LP, PE torba içinde mukavva kutularda paketlenmiştir.

Uzunluk (metre)	Her Torbadaki Miktar	Her Kutudaki Miktar
4	10	100
6	10	80
Diğer uzunluklar isteğe bağlı olarak üretilir.		

Teknik özellikler

Bağlantı Bloğu	6 tüp kapasiteli, gecikme zamanına göre renk kodludur.
Şok Tüp	Yeşil renkte olup gecikme zamanını ve numarasını gösteren renk kodlu etikettir.

Teknik Gecikme Zamanları

Milisaniye	Bağlantı Blok Rengi
17	Sarı
25	Kırmızı
42	Beyaz
67	Mavi
109	Siyah

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Elektriksiz (Non-Elektrik) Gecikmeli Kapsüller KOMANDO DUAL

Komando DUAL

Komando Dual, deliği kapsül ve yüzey gecikmesi bir arada, yekpare elektriksiz (non-electric) kapsül sistemidir. Özellikle boru hattı, kanal kazısı ile taş ocakları, açık işletme şeklinde çalışan maden ocakları ve inşaat kazı işlerinde kullanılır.

Yararlı Özellikleri

- Yüzey ve delik içi gecikmeler bir aradadır. Stoklama çeşitliliğini azaltır.
- Gecikme süreleri tam doğruluktadır. Hava koşullarına karşı dayanıklıdır.
- Kopma ve sürtünmelere karşı dayanımı yüksektir.
- Bağlantısı hızlı ve basittir.
- Radyo dalgaları veya statik elektrikten etkilenmez.
- Her deliğe ayrı bir gecikme verme imkânı sağladığından hava şoku ve yer sarsıntısı seviyelerinin düşürülmesine yardımcı olur.

Ateşleme

Komando Dual, Komando şok tüp yüzey gecikme elemanları, elektrikli kapsül veya 5 g/m PETN ihtiva eden infilaklı fitil ile ateşlenebilir. Yüzey gecikme bloklarının, bir delikten diğerine bağlantısı asla gergin şekilde yapılmamalıdır. Ateşleme sırasında kesintiye sebep olabilir. Delik dolumu ve sıkılama sırasında şok tüpe zarar verilmemelidir. Delik ateşleme gecikme tasarımı, yüzey gecikmelerinin ateşlenmesi tamamlanmadan ilk delik infilak etmeyecek şekilde yapılmalıdır.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Komando LP, PE torba içinde mukavva kutularda paketlenmiştir.

Uzunluk (metre)	Her Kutudaki Miktar	Uzunluk (metre)	Her Kutudaki Miktar
6	80	16	30
8	60	18	30
10	40	20	20
12	40	22	20
14	40	24	20
Diğer uzunluklar isteğe bağlı olarak üretilir.			

Teknik özellikler

Delikçi Kapsül	Yüksek güçte, 0.70 g PETN ana çarj (#8*)
Yüzey Gecikmesi	Düşük çarapnel tesirli
Bağlantı Bloğu	6 tüp kapasiteli, gecikme zamanına göre renk kodlu
Şok Tüp	Sarı renkli

Teknik Gecikme Zamanları

Yüzey / Delikçi	Bağlantı Blok Rengi
17/475	Sarı
17/500	Sarı
25/475	Kırmızı
25/500	Kırmızı
42/475	Beyaz
42/500	Beyaz

Nakliye

UN Adı : Elektriksiz Kapsül

UN No : 0360

IMGD : 1.1B



Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.



Elektriksiz Ateşleme Sistemi KOMANDO ŞOK TÜP

Komando ŞOK TÜP

Komando ŞOK TÜP Elektriksiz Ateşleme Hattı, elektriksiz kapsül sistemi ile doldurulmuş ve ateşlenmeye hazır patlatma deliklerinin, elektriksiz şok tüp hattı ile ateşlemesini sağlayan güvenli ateşleme hattıdır. Bir ucunda Komando SD bulunan istenen uzunluktaki şok tüpten meydana gelir.

Yararlı Özellikleri

- Ateşleme hattı ve yüzey bağlantı bloğu bir aradadır.
- Sıcak ve soğuk hava koşullarına karşı dayanıklıdır.
- Tüplerin kopma ve sürtünmelere karşı dayanımı yüksektir, statik elektrikten etkilenmez.
- Bağlantısı hızlı ve basittir.
- Fabrikada istenilen uzunlukta makaralar halinde sarılabilir.
- Sahada elektrik akımlarından kaynaklı riskleri elimine eder.
- Ateşçinin güvenli mesafeden, patlatma deliklerini ateşlemesini sağlar.
- Her tür hava koşulunda kullanılabilir.
- Radyo dalgaları, her türlü elektrik kaynağı veya statik elektrikten etkilenmez.
- Karışıklık ve düğümlenmeye izin vermeyen, hızlı, kolay bağlantısı ile iş verimini artırır.

Ateşleme

Komando şok tüp, şok ateşleme cihazı veya elektrikli kapsül ile ateşlenebilir.

Yüzey bağlantı bloğu patlayıcı madde içeren bir kapsül sistemine sahiptir. Darbe, yüksek ısı ve sürtünmeye maruz kaldığında patlayabilir.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Komando Elektriksiz Ateşleme hattı isteğe göre farklı uzunluklarda makaralara sarılarak karton kutular içerisinde paketlenmektedir.

Teknik özellikler

Yüzey Kapsülü	Düçük çarapnel tesirli
Bağlantı Bloğu	6 tüp kapasiteli
Şok Tüp	Yeşil renkli, 3 mm çapında

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Nakliye

UN Adı : Elektriksiz Kapsül

UN No : 0360

IMGD : 1.1B



Elektrikli Kapsül

Elektrikli kapsüller yemleme içerisine yerleştirilmeden önce sağlam olup olmadıkları ohmmetre ile kontrol edilmelidir. Pnömatik şarjlama yapılacaksa statik elektrik oluşumunu önleyecek tedbirler alınmalıdır. Bağlantı kabloları yerde sürüklenmemeli, düğümlenmemeli, elektrik taşıyan aygıtların ya da güç kablolarının yakınından geçmemeli, ıslak ortamlarda bağlantılar bantla izole edilmelidir. Devredeki tüm kapsüller aynı direnç grubunda olmalıdır. Ateşleme devreleri ohmmetre ile kısa devrelere karşı test edilmelidir. Ateşleme için sadece bu iş için üretilmiş manyeto kullanılmalıdır. Gaz ve toz patlaması riski taşıyan ocaklarda kesinlikle alüminyum kapsüller kullanılmamalıdır. Buralarda özel olarak üretilmiş bakır kapsüller ile ateşleme yapılmalıdır.

Alüminyum (Al) Gövdeli Kapsüller

Dış gövde malzemesi alüminyum olarak üretilen kapsüller gecikmeli ve gecikmesiz olarak üretilirler. Gecikmesiz olanları, yer altı ve yerüstü açık ocaklarda kullanılmak üzere, dinamit veya benzeri kapsüle duyarlı ürünleri patlatmada kullanılır. Gecikmeli olanları, büyük ölçekli patlatmalarda, vibrasyonu azaltmak, düzgün kırılma ve uygun ufalanma elde etmek ve patlatma verimin artırmak için dinamit veya benzeri kapsüle duyarlı patlayıcıları patlatmak için kullanılır. 8 no'lu tahrip gücüne sahip kapsüller, isteğe bağlı olarak istenen kablo boyunda üretilirler.

Teknik özellikler

Sınıf	A (Sensitive)
Yüksük	Alüminyum
Kablo	PVC kaplı elektrolitik bakır tel
Kablo Uzunluğu	1.5 ve 2.5 m
Grizu Emniyeti	Yok
Güç	No:8
Tahrip Gücü	5 mm.lik kurçun levhada min. kendi çapında delik açar
Kibritbaşı Direnci	1.7-1.9 ohm
Ateşlenme Enerjisi	3mWs/ohm
Ateşlenmeme Enerjisi	0.8 mWs/ohm
Emniyet Sınırı	0.18 A. DC
Tavsiye Edilen Ateşleme Akımı	1.2 A.
Gecikme Numaraları	1-16
Gecikme Süreleri	30 – 480 ms.

Teknik özellikler

Sınıf	A (Sensitive)
Yüksük	Bakır
Kablo	PVC kaplı elektrolitik bakır tel
Kablo Uzunluğu	1.5 ve 2.5 m
Grizu Emniyeti	Var
Güç	No:8
Tahrip Gücü	5 mm.lik kurçun levhada min. kendi çapında delik açar
Kibritbaşı Direnci	1.7-1.9 ohm
Ateşlenme Enerjisi	3mWs/ohm
Ateşlenmeme Enerjisi	0.8 mWs/ohm
Emniyet Sınırı	0.18 A. DC
Tavsiye Edilen Ateşleme Akımı	1.2 A.
Gecikme Numaraları	1-6
Gecikme Süreleri	30 – 180 ms.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

1200/1500 kapsül içeren karton kutularda ambalajlanmışlardır. Kutu içerisinde kraft kağıdına sarılmış 50 lik paketler, her paket içerisinde de 25 kapsüllük demetler halindedirler.

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Nakliye

UN Adı : Elektrikli Kapsül
UN No : 0030
IMGD : 1.1B



Adi Kapsül Emniyetli Fitol Sistemi



Adi Kapsül Emniyetli Fitol Sistemi

8 no'lu tahrip kapsülleri baraj, maden ocağı ve yol inşaatlarında kullanılan dinamit ve benzeri patlayıcı maddelerin patlatılması için ilk ateşleyici olarak kullanılan kapsüllerdir. Ağzına özel bir pense ile monte edilen fitilin tutuşturulması ile ateşlenir. Kullanılan fitilin uzunluğuna bağlı olarak gecikme ile patlar. Emniyetli fitiller 8 no'lu tahrip kapsülünün ateşlenmesinde; patar atımlarında, tekli ve bir kerede atılan atımlarda kullanılır. 115 ± 15 sn/m. standardında yanma hızına sahiptir. Emniyetli Fitilin çekirdeği kara baruttan ibaret olup tekstil örgü ile sıkıca çevrelenmiştir. Dışı ise

Ateşleme

Sadece delikler arası ateşleme sırasının ya da zaman aralıklarının önemli olmadığı gruplarda kullanılabilir. Emniyetli fitili düzgün kesebilmek için keskin bir bıçak kullanılmalı; fitil 90 derece açı ile düzgünce kesilmeli, kesme işlemi kıvılcım çıkarmayan özel kesicilerle yapılmalı, bıçak kullanılmamalıdır. Emniyetli fitilin barutu dökülmeden ya da açık ucu ıslanmadan kapsüle takınız. Fitili kapsül içerisinde çevirmeyiniz. Kapsülü boğaz kısmından (5mm) kadar özel kapsül pensesi ile sıkınız, başka alet ya da dişlerinizi kullanmayınız. Kesmelere neden olabileceği için kapsüllerin çok sıkıştırılmasından kaçınınız. Yeterli bir sürede güvenli bir mesafeye uzaklaşmanıza izin verecek uzunlukta emniyetli fitil kullanınız. Asla 1 metreden daha kısa fitil kullanmayınız. Fitili ateşlemek için kibrit, çakmak, karpit lambası, sigara ateşi vs. kullanmayınız. Özel ateşleme teli, ateşleme fitili ya da mıça kullanınız.

Teknik özellikler

Adi Kapsül	
Yüksük	Alüminyum
Gecikme Süresi	Gecikmesiz
Grizu Emniyeti	Yok
Güç	No:8
Tahrip Gücü	5 mm.lik kurçun levhada min. kendi çapında delik açar.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Adi Kapsül

Her biri 100 adet kapsül içeren, 100 adet karton kutu halinde tahta bir sandık içerisinde nakledilirler. Herbir sandıktaki kapsül adedi 10 000 adettir.

Emniyetli Fitil

10m.lik sarımlar halinde 1000m. fitil içeren karton kutular içerisinde ambalajlanmıştır.

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Nakliye

UN Adı : Adi Kapsül
UN No : 0029
IMGD : 1.1B

UN Adı: Emniyetli Fitil
UN No: 0105
IMGD: 1.4S





İnfilaklı Fitol

İnfilaklı Fitol

İnfilaklı fitiller ana olarak kapsüle duyarlı ticari patlayıcıların ateşlenmesinde,elektriksiz kapsüllerin yüzey bağlantılarında, ön kesme-son kesme gibi özel uygulamalarda kullanılır. Çekirdeğinde PETN (Pentaeryhtrol tetranite) bulunan, etrafı sentetik ipler örölü ve dışı su geçirmez PVC kaplı esnek bir fitildir. Bir kapsül vasıtası ile ateşlendiğinde uzunluğu boyunca 6500-7000m/sn gibi bir hızla infilak eder. İnfilak hızı patlayıcı çekirdeğindeki patlayıcı miktarı ile birlikte artar. İnfilaklı fitiller, her bir metresinin içerdği PETN miktarına göre sınıflandırılır (5gr./m-10gr./m-40gr./m-80gr/m). Kapsüle duyarlı patlayıcıları patlatmak için genellikle 10gr./m.'lik infilaklı fitildir.

Yararlı Özellikleri

- Fitilin çevresindeki koruma tabakası onu ticari patlayıcıların kullanıldığı ortamlarda karşılaşılabilecek her tür fiziki koşullardan korur ve mükemmel bir çekme dayanımı, esneklik, sürtünme, aşırı sıcak, soguk, su ve yağa karşı direnç sağlar.
- İnfilaklı fitiller, elektrikli kapsül kullanılmasının uygun olmadığı havalarda güvenli kullanım olanağı sağlar.
- Statik elektrikten etkilenmez, sürtünme ve çarpmalara karşı hassas değildir.
- Aynı delik içerisinde birkaç noktadan yemleme gerektirebilecek büyük çaplı ve derin deliklerde uygun bir seçimdir.
- Özel yüzey gecikmesi ile sisteme gecikme verilebilir.

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

İnfilaklı fitiller çaplarına göre farklı uzunluklarda makaralara sarılmış ve karton kutular içerisinde paketlenmiştir.

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Nakliye

UN Adı : İnfilaklı Fitol

UN No : 0065

IMGD : 1.1D



Teknik özellikler

Çekirdek Şarjı	Çekme Dayanımı	Dış Çapı	Fitil Rengi
5 g/m	50 kg	3.6 mm	Beyaz
10 g/m	50 kg	4.4 mm	Mavi
40 g/m	60 kg	8.0 mm	Mavi
80 g/m	60 kg	11.0 mm	Mavi

Ateşleme

İnfilaklı fitil asla kapsüllerle bir arada taşınmamalıdır. Yemlemenin doğrudan ateşlemesinde kullanılacak fitil patlayıcı içine sokulabilir ya da çevresine sıkıca bağlanarak düğüm atılabilir. İnfilaklı fitili daima keskin bir bıçak ile kesilmeli, asla balta, kazma, taş vb. cisimlerle vurarak kesmeye çalışılmamalıdır. Fitil içerisindeki patlayıcı malzeme darbelere karşı hassastır. Fitilin açık uçları yağ ve nemden uzak tutulmalı, kesik uçtan en az 15 cm ileriden bağlantı yapılmalıdır. Fitil üzerinde düğüm, kırılma, keskin dönüşler olmamalıdır, bunlar patlayıcı çekirdekte açıklık oluşmasına ve infilakın kesilmesine yol açabilir. İnfilaklı fitile kapsül bağlarken, kapsülün iş yapan ucunun fitil ile sıkı bir temas halinde olması sağlanmalıdır ve kapsülün ucu ateşleme yönüne bakmalıdır. Hatlar birbiri üzerinden geçmemelidir, tüm bağlantı noktaları geniş açıda olmalıdır; dar açılar atım kesmesine yol açabilir. İnfilakın her noktaya en az iki noktadan gelmesini sağlanmalıdır, böylece yük hareketi, taş düşmesi gibi sebeplerle hattın kopması durumunda atımın kesmesini engellenmiş olur.

Kapsüle Duyarlı Ürünler KOMANDO KONTUR



Komando Kontur

Yeraltı madencilik çalışmalarında ve tünellerde son kesme ya da nihai şev sınırlarında temiz bir kesit elde etmek için önkesme uygulamalarında kullanılmak üzere tasarlanmış kapsüle duyarlı bir emülsiyon patlayıcıdır. Çevre deliklerde homojen şarj dağılımı sağlayarak düzgün ve örselenmemiş bir kesit elde edilmesini sağlar.

Yararlı Özellikleri

- Üstün performans ve güvenli bir çalışma ortamı sağlayan kimyasal olarak stabil, dayanıklı bir üründür.
- Su bazlı formülü nitrogliserin ya da TNT gibi tehlikeli kimyasallar içermez.
- Nitrogliserin ve nitroglikol benzeri maddeler içermediğinden kullanım sırasında baş ağrısı gibi rahatsızlıklara yol açmaz.
- Sulu ve nemli deliklerde kullanım için idealdir, suya karşı yüksek dayanıklılığı sayesinde su altında günlerce bile kalsa performansından bir şey kaybetmez.
- Mükemmel patlatma sonrası gaz karakteri sayesinde yer altı çalışmalarında kullanım için uygundur.
- Sürtünme, şok ya da mekanik darbeler sonucu kaza ile patlatma risklerine karşı NG bazlı patlayıcılardan göreceli olarak daha emniyetlidir.
- Doğru şekilde depolandığında performans kaybı göstermeden çok uzun bir raf ömrüne sahiptir.
- Raf ömrü dolduğunda tamamen zararsız maddelere ayrışarak tehlike yaratmaz.

Ateşleme

Plastik püsüsler içerisinde üretilen Komando Kontur kartuşları, 8 no standart kapsül gücündeki her türlü kapsül ile ateşlenebilir. Ateşlemede infilaklı fitil kullanımı tavsiye edilmez. Püsüs uçlarındaki bağlantı aparatları vasıtasıyla kartuşlar birbirine eklenerek delik içerisinde uygun pozisyonda yerleşmesi sağlanır.

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı Madde Tip E
UN No : 0241
IMGD : 1.1D



Teknik özellikler

Termodinamik ve Teknik Özellikler	Komando Kontur
	5485 m/sn
Enerji	2980 kJ/kg
Gaz Hacmi	905 lt/kg
Yoğunluk	1,10 g/cm ³
Suya Dayanım	Mükemmel

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Komando Kontur, 19x735 mm ve 24x735 mm ölçülerde püsüsler halinde üretilen ve 20 Şer kilogramlık güçlendirilmiş mukavva kutular içerisinde yer almaktadır.

Standart Kartuş Boyutları (mm)	Kartuş Ağırlığı (Gram)	Mukavva Kutu İçerisindeki Kartuş Miktarı (Adet)
19 x 735	220 - 230	86 - 87
24 x 735	365 - 375	53 - 54

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Kapsüle Duyarlı Ürünler KOMANDO SİSMİK



Komando Sismik

Sismik araştırmalar için dizayn edilmiş yeni nesil bir kapsüle duyarlı emülsiyon patlayıcıdır. Petrol arama, doğalgaz arama termal su kaynağı, zemin etüt çalışmalarında kullanım amaçlıdır.

Yararlı Özellikleri

Yüksek infilak hızı ve basıncı stabil bir reaksiyon sağlar. Plastik eklenebilir kartuşları sayesinde şarj işlemi çok hızlı yapılabilmektedir. Sismik kartuşlarının dizaynı da ateşleyici kapsülün kolayca ve emniyetle yerleştirilmesi için özel olarak dizayn edilmiş bölmeler vardır.

Ateşleme

Komando Sismik 8 nolu tahrip gücüne uygun her türlü infilak kapsülleri ile ateşlenebilir. Kapsül ucunun patlayıcının ateşleme yönünde olacak şekilde özel olarak dizayn edilmiş bölmeye sıkıca yerleştirilmesi ateşlemenin sağlıklı olarak yapılmasını sağlayacaktır.

Teknik özellikler

Termodinamik ve Teknik Özellikler	Kapeks Sismik
	6100 - 6200 m/sn
Enerji	3572kj/kg
Gaz Hacmi	905 lt/kg
Yoğunluk	1,20 g/cm ³
Suya Dayanım	Mükemmel

Paketleme (kutu-ürün boyutları)

Aşağıda listelenen boyutlardaki kartuşlar, özel dizayn, yüksek yoğunluklu PE malzemeden üretilmiş püsüsler içinde üretilir. 20 kg lık güçlendirilmiş mukavva kutular içerisinde paketlenir.

Standart Kartuş Boyutları (mm)	Kartuş Ağırlığı (Gram)	Mukavva Kutu İçerisindeki Kartuş Miktarı (Adet)
50 x 225	500	40
50 x 450	1000	20

Depolama

En iyi şekilde doğrudan güneş ışığına maruz kalmadan, kuru ve iyi havalandırılmış, tüzüğe (87/12028) uygun depolarda korunmalı, direk güneş ışığına maruz bırakılmamalıdır.

Nakliye

UN Adı : Patlayıcı Madde Tip E

UN No : 0241

IMGD : 1.1D



AKSESUARLAR



AKSESUARLAR



Komando Av Patlayıcı Maddeler Sanayi ve Ticaret A.Ş. olarak hedefimiz patlayıcı madde sektöründe kullanılabilecek hertürlü aksesuarın, cihazın ve emniyet malzemesinin en uygun fiyatlarla temin edilebileceği bir kaynak olmaktır. Dünyadaki gelişmeleri yakından takip ederek sizlerin ihtiyacı olabilecek hertürlü malzemeyi temin etmek niyetindeyiz.



Patlatma delikleri ölçüm metresi
Mat polivinil kaplı , kolay okunabilmesi için iki tarafıda yazılı fiberglas derinlik ölçüm metreleri 30m, 15m



DJ 80 Mobil Anfo Dolum Makinası

- Bir kişi tarafından kullanılabilir
- 32 – 89 mm çapındaki patlatma deliklerinde kullanılabilir.
- Şarj yoğunluğu 0,85 ile 1,1 kg/cu.dm arasındadır.
- Yatay ve dikey deliklerde kullanıma uygundur.

Metal Malzeme: AISI 304 Paslanmaz Çelik
Hortum Malzemesi: Antistatik esnek dayanıklı hortum
Kapasite: 80 kg
Ortalama Dolum Hızı: 20 kg/dakika
Çalışma Basıncı: 6 – 7 Bar
Test Basıncı: 13 Bar



Elektriksiz Ateşleme Cihazları

- Gruba elektriksiz ateşleme hattı ile bağlanır
- Tüp içerisine yüksek enerjili bir kıvılcım gönderilerek grup ateşlenir
- Standart ticari ve askeri şok tüpleriyle 10,000 güvenilir atım sağlar.
- 10.000 atıma kadar garantili, patentli plazma ark uç kullanır
- Standart 9 voltluk alkaline bir pil kullanır.



Powerblast CT200 Kondansatör Manyeto (200 Kapsül)

Patlatmalarda kullanılan manyetolar, bu amaçla üretilmiş özel cihazlar olup, atım grubuna ani ve yüksek bir enerji dalgası göndererek kapasite dahilindeki bütün kapsüllerin sağlıklı bir şekilde ateşlenmesini sağlayan özel bir yapısı vardır. Patlatma manyetolarında; resmi onaylı üreticilerin ürünlerinin olması, kapasitelerinin bilinmesi ve kontrollerinin zamanında yapılması konularına dikkat edilmelidir.

Kapasite: Seri bağlanmış 200 kapsül
Maks.Devre Direnci: 1.040ohm (kablo ile birlikte)
Ateşleme Akımı: 1.2 Amper
Ateşleme Akımı Süresi: ≤ 4 ms
Yüksekliği: 155 mm
Uzunluğu: 180 mm
Genişlik: 95 mm



Ateşleme Kablosu (Zil Teli)

- Elektrikli kapsüllerin bağlantısında kullanılır.
- Düşük direnç değeri sayesinde manyeto kapasitesinde düşüşe neden olmaz.
- PVC tabaka ile çok iyi şekilde yalıtılmıştır.
- 250 metrelik makaralar halindedir.



Devre Ölçüm Cihazı

Ohmmetre olarak da adlandırılan devre ölçüm cihazlar, elektrikli kapsül kullanılarak yapılan patlatmalarda devre kontrolünde kullanılır ve patlatma işi için özel olarak üretilmişlerdir. Bu Model 106 cihazı Amerikan Maden Güvenliği Kuruluşu tarafından onaylı bir devre ölçüm cihazıdır. 9 volt pil ile çalışır.

Model 106 Meter özellikleri

Ağırlık : 140 gr
Ölçüleri : 25x60x27 mm
Yalıtım : Toz ve Nem
MSHA Onayı: Evet
Ölçüm: 1 ohm-2K ohms
Pil Tipi: 9V NEDA 1604/1604A
Kap: Standard
Akım Çıkışı
Standard: < 4mA

PATLATMA REHBERİ



PATLATMA REHBERİ

PATLATMA DELİĞİ ŞARJ YOĞUNLUĞU TABLOSU

DELİK ÇAPI	PATLAYICI MADDE YOĞUNLUĞU						
	mm	0,80	0,82	0,90	0,95	1,0	1,1
3	76,2	3,65	3,73	4,11	4,33	4,55	5,01
3 1/2	88,9	4,97	5,09	5,58	5,89	6,20	6,83
4	101,6	6,49	6,65	7,29	7,71	8,11	8,91
4 1/4	107,9	7,32	7,50	8,24	8,69	9,15	10,07
4 1/2	114,3	8,21	8,41	9,24	9,75	10,27	11,28
5	127,0	10,13	10,39	11,40	12,04	12,66	13,93
6	152,4	14,60	15,03	16,37	17,26	18,30	20,09
6 1/2	165,1	17,11	17,56	19,20	20,39	21,43	23,51
9	228,6	32,88	33,63	36,90	38,99	41,07	45,09

BASAMAK PATLATMALARI:

Açık işletmelerde, Taş Ocaklarında, yol ve baraj işlerinde Basamak Patlatmaları yapılmaktadır. Basamak boyları, şev duyarlılığı da dahil olmak üzere değişik faktörlere bağlı olarak tespit edilir. Dekapaj ve Üretim delikleri farklı operasyonlar olduğu için Basamaklarda, Delmede, Patlayıcı şarjına kadar farklı çalışmalar gerektirirler. Şevlerin ve özellikle nihai basamakların stabilizesinin korunması iyi bir arazi çalışması sonucunda işletme sınırlarının oluşturulması sırasında yapılacak Jeolojik ve Jeoteknik çalışmalarla belirlenir. Ancak belirlenmiş olan kıstaslara göre çalışma esnasında yapılacak delme patlatma planlamalarıyla da doğrudan ilintilidir.

EMNİYETLİ PATLATMA HAKKINDA

Patlatma operasyonlarının emniyetli bir şekilde yapılması birinci önceliğimizdir. Lütfen tüm patlayıcılar için MSDS (Teknik Emniyet Yönergesi) ile birlikte kullanma kılavuzlarını okumaları ve uyarıları dikkate alarak emniyetin, önce sizin daha sonra da çevremiz için öncelik olduğunu unutmayınız.

KANAL PATLATMALARI

Verimsiz ve Emniyetsiz Kanal Patlamasının Nedenleri Delme Düzeni: Deliklerin eğimini kontrol ediniz. Deliklerin birbirlerine çok yakın olması dolayısıyla kanal patlamasında taş fırlaması ihtimali artmaktadır. Bu yüzden delik sapması önemli bir emniyet sorunudur. Yetersiz Delik şarjı: Patlatma öncesi tavsiye edilen kolon yüksekliği, özgül şarj, sıkılama ve gecikme paternini kullanarak kanal patlama dizaynını kontrol ediniz. Ek olarak, kanalın ufak bir kısmı üzerinde yapılacak test atımında delik Paterni, gecikme ve ürün cinsi ile miktarı açısından patlatmanın başarısını yükseltecektir. Aşırı Delik Beslemesi : Taş fırlamasına karşı ek emniyet unsuru olarak ağır lastik patlama örtüsü kullanılabilir. Ancak şarj kolon yükseklikleri uygun ve çevre şartları elverişli olduğu sürece kısa düşen taş fırlamaları kanal boşalması açısından uygun kabul edilebilir.

BAŞARILI KANAL PATLAMASININ STANDART KURALLARI PATLAYICILARIN SEÇİMİ

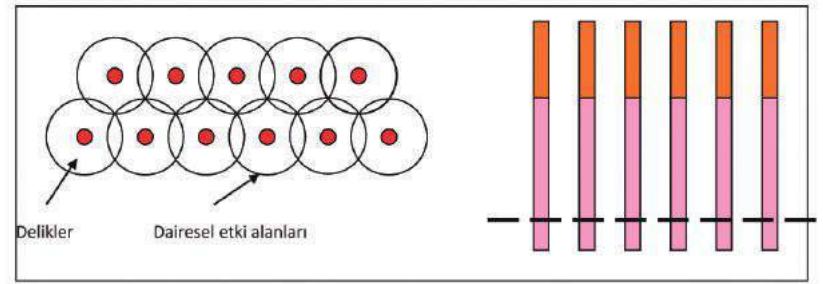
Kanal patlatmasının başarılı olması uygun patlayıcı seçimi , doğru özgül şarj, uygun patlayıcı dikey dağılımı,doğru gecikme paterni ve delme düzenine bağlıdır. Yumuşaktan orta sertliğe kadar , yatay katmanlı kayaç koşullarında ve/veya kırık oluşumlar ve suyun olmadığı yerler için primer olarak COMMEEX S ve ana şarj olarak BLUE ANFO/BLUE ANFO-PLUS tavsiye edilmektedir. Sulu deliklerde ve sert zeminlerde yine primer olarak COMMEEX S kullanılır. Ana şarj olarak mutlaka 10EX-6000-7000-8000 kullanılmalıdır. Kanal patlaması için en iyi ateşleme sistemi, sonsuz gecikmeler verilerek tüm deliklerin istenilen düzende patlatılabilmesine olanak tanıyan Elektriksiz Ateşleme sistemleridir. Dayanıklılık için tasarlanmış elektriksiz kapsüller, dinamik şoktan gelecek hasarı en aza indirmek için yüzey gecikmeleri koruyucu plastik muhafazalar içindedir.

ALT DELME

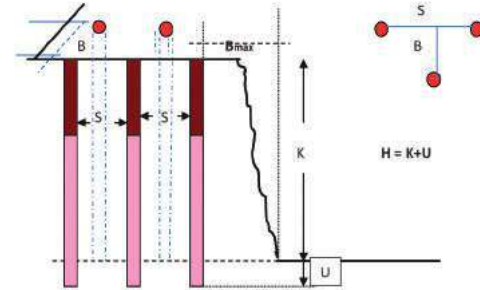
Alt delme zemin kontrolünün doğru yapılması için gerekmektedir ve kanalın derinliğine bağlıdır.

- 1.21m -3.65m arası kanal derinliği için dip delme =0.91m
- 3.65 üzerindeki kanal derinliği için dip delme = 1.21m

UYARI : Bu tavsiyeler yaklaşık 89 mm' lik veya daha düşük delik çapları dayanarak verilmiştir.



Patlatma deliklerinin düzgün delinmesi, paternlere uyulması ile patlatma performansı artacaktır.



Langefors'a göre $V_{max} = D \cdot 45 / 1000 \cdot (0,4/c)^{1/2}$

Bu formülde kaya cinsine göre düzeltme Katsayısı (c) kullanılabilir.

Isveç Graniti=0,4 c= Yeni kaya katsayısı Kaya katsayısını düzeltme yaparak formül Düzenlendiğinde;

$B_{max} = D \cdot 45 / 1000 \cdot (0,4/c)^{1/2}$

Delikler arası (S) ve Yük Kalınlığı (B) ilişkisi: Delik ayna uzaklığı Bmax.

Arka sıralarda oluşturulacak olan dilim kalınlığından farklı algılanmalıdır.

Verilen formüllerde patlayıcı maddenin delik içi yoğunlukları da dikkate alındığında

$B_{max} = D \cdot 45 / 1000 \cdot (0,4/c)^{1/2} \cdot (P \cdot S / 1,25)^{1/2}$

P: Kullanılacak patlayıcının Delik içi yoğunluğu.

S: Kullanılacak patlayıcının dinamite göre kuvveti

B: Sıralar arası mesafe $B = B_{max} - F$ (Düzeltilme faktörü) $F = (D/1000) + 0,03 \cdot H$

S: Delikler arası mesafe $S = 1,20-1,35$ arası * B

PATLATMA REHBERİ

	Distance at side on pressure					
Scale factor	2.4	3.6	8	14.8	22.2	44.4
Basınç	180kpa 27psi	70kpa 10.5 psi	21kpa 3.2 psi	9kpa 1.35psi	5kpa 0.75 psi	1.5kpa 0.225 psi
Patlayıcı(kg)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m)
20	10	13	22	40	60	121
50	10	13	22	40	60	121
60	10	13	22	40	60	121
70	10	13	22	40	60	121
80	10	13	22	40	60	121
90	10	13	22	40	60	121
1000	24	36	80	148	222	444
4000	38	57	127	235	352	705
4500	40	59	132	244	367	733
5000	41	62	137	253	380	759
10000	52	78	172	319	478	957
50000	88	133	295	545	818	1636
70000	99	148	330	610	915	1830
90000	108	161	359	663	995	1997
200000	140	211	468	866	1298	2597
250000	151	227	504	932	1399	2797

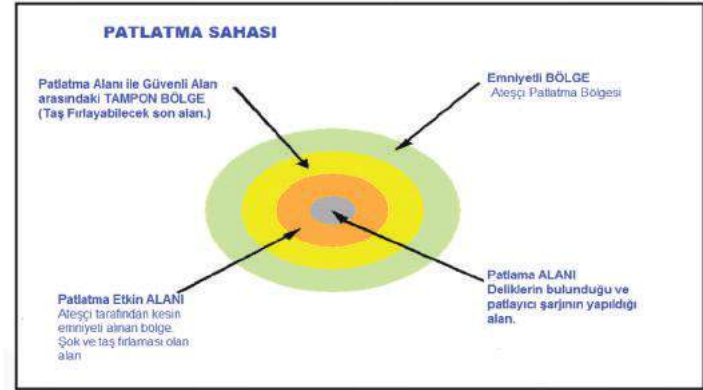
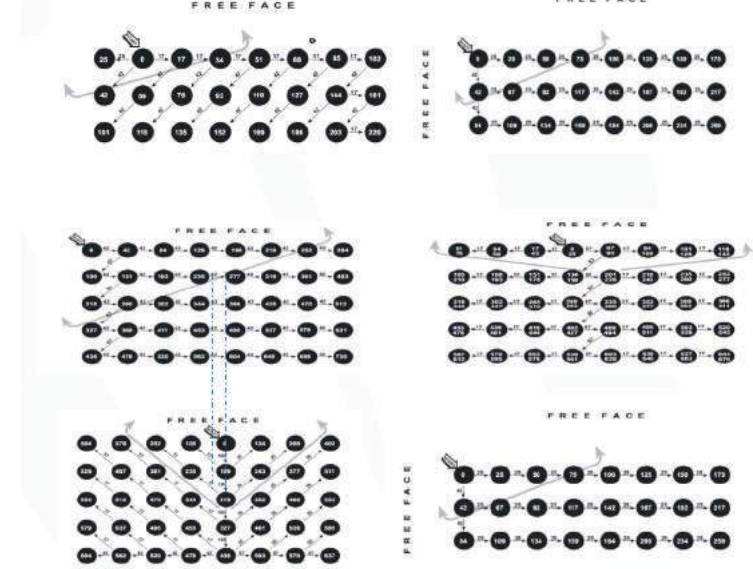
PATLATMALARDA İŞ GÜVENLİĞİ

İş güvenliği için konulmuş kurallar önce sizin can güvenliğiniz içindir. Bu konuda asla önce kendi hayatınızı, sonrasında da yanınızda olanların, çevrenizin can ve mal güvenliğini tehlikeye atmayınız. İşinizi belirgin bir plan çerçevesinde yapınız. Chek List hazırlayınız.

Bu planlamanızda;

1. Kişisel Koruyucu Donanımınızı mutlaka kullanınız.(İş kıyafeti, Baret, İş Gözlüğü ,Bot ,Eldiven ,Toz Maskesi)
2. Depodan patlayıcıları kurallara uygun şekilde alınız. (Ayrı ayrı taşınması kuralına uyunuz.)
3. Patlayıcı taşıyacak araçlarınızı, uygun vasıfarda olanlarından seçiniz.
4. Kapsüle Duyarlı ve Duyarsız patlayıcılar ile kapsüllerin ayrı araçlara konulmasını sağlayınız.
5. Patlatma alanına giderken, verilen güzergahlardan kestirme yollara sapmayınız.
6. Patlatma Alanına geldiğinizde mutlaka alan emniyetini alınız. Güvenlik şeridinizi çekiniz.
7. Güvenli Alan sağlandığında patlayıcıları kurallara uygun biçimde indiriniz.
8. Şarj işleminde ekip iş paylaşımını iyi yapınız. Alan güvenliği yanı sıra basamaklara yakın kayma düşme tehlikelerini ve en önemlisi basamak delik ön yük mesafelerini kontrol ederek şarj miktarlarını dengeleyiniz. Taş fırlamalarına karşı ön yük ve sıkılama mesafelerini asla göz ardı etmeyin.
9. Şarj bitiminde yüzey bağlantılarına başlarken alanı araç gereç ve çalışanlardan arındırın. Yüzey bağlantılarını Ateşçi Ehliyeti olmayan kişilere yaptırmayın. Eğitim amaçlı dahi olsa birlikte yapın.
10. Manyeto daima Ehliyetli usta tarafından kullanılmalı ve tüm çevre emniyet tedbirlerinin alınmasından sonra Siren çalarak alan ikazları yinelenmeli ve geri sayımla patlatma emri verilmelidir.
11. Patlatma sonrasında alana hemen girmeyiniz, toz uzaklaştıktan sonra alan kontrolü yapınız ve tüm deliklerin patladığından emin olunuz.
12. Patlamadığından şüphelendiğiniz bir delik veya grubu ilgililere bildiriniz, emniyet şeridi çekiniz ve 87/12028 karar sayılı tüzük hükümlerini uygulayınız.
13. Varsa artan patlayıcıları depoya teslim ediniz.

BASAMAK PATLATMALARINDA GECİKMELERLE İLGİLİ UYGULAMALAR

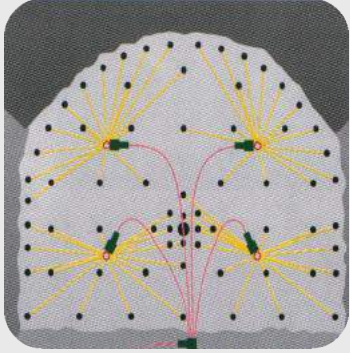


Resimde görüleceği gibi patlatma alanı ve çevresindeki emniyet kuşakları önemli olmaktadır. Patlatma operasyonunun büyüklüğüne göre bu alanları ve mesafelerini uygulamalarda mutlaka göz önünde bulundurunuz. Emniyetli alanı min. değil max. olarak tasarlayınız. Patlatma yüküne göre etkin mesafeleri yandaki tabloya bakarak düzeltiniz. Bu tablo da ölçekli mesafelere göre patlayıcı yükünün verebileceği basınç miktarları görülmektedir. Max. Emniyetli Bölge olarak atım boyutuna göre, Ateşçi için Emniyetli ateşleme mesafesi min. (500kg.- 2000 kg için) kapalı bir yerden ateşleme şartı ile 300 m. başlamalıdır. Güvenli alan araçlar için de aynı mesafe olmalıdır. İnsanlar için yine kapalı yerde olmak üzere, güvenli alan mesafesi 500 m. den az olmamalıdır. 1000 kg-10000 ton patlatma için, Ateşçi güvenli patlatma mesafesi, kapalı bir yerden olmak üzere 500 m. olmalıdır. Burada verilen değerler atım boyutu, güvenli şarj, güvenli sıkılama ve güvenli ateşleme yöntemleri ve gecikmeler göre verilmiştir. Ateşçi saha durumu, kayaç yapısı, delinen delikler ve basamak önü (Bmax.) durumuna göre emniyet mesafelerini kontrol etmelidir.

PATLATMA HİZMETLERİ

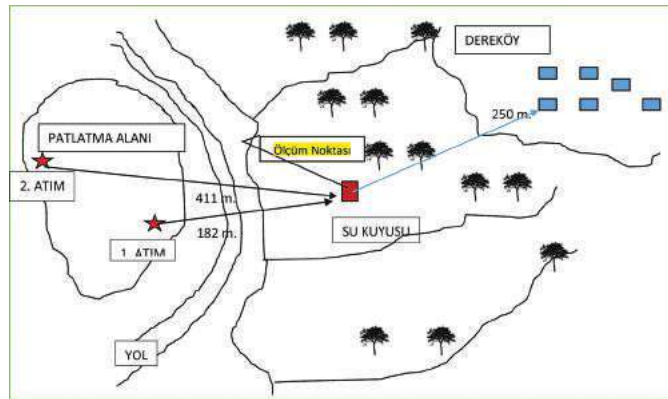
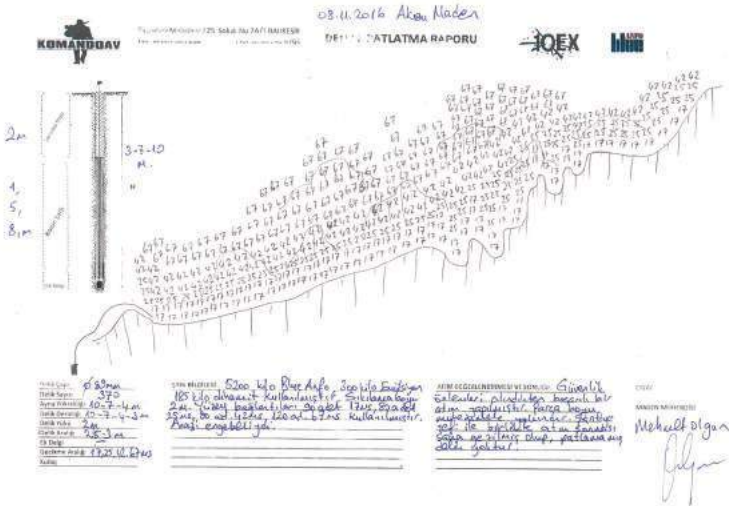


PATLATMA HİZMETLERİ



- Yeraltı ve Tünel patlatmalarında teknik destek
- Basamak patlatmaları, Dragline patlatmaları için hizmet ve teknik destek
- Vibrasyon kontrollü patlatma tekniklerinin uygulanması
- Vibrasyon ölçümü ve raporlanması
- Güvenli, verimli ve yüksek performanslı patlatma hizmeti

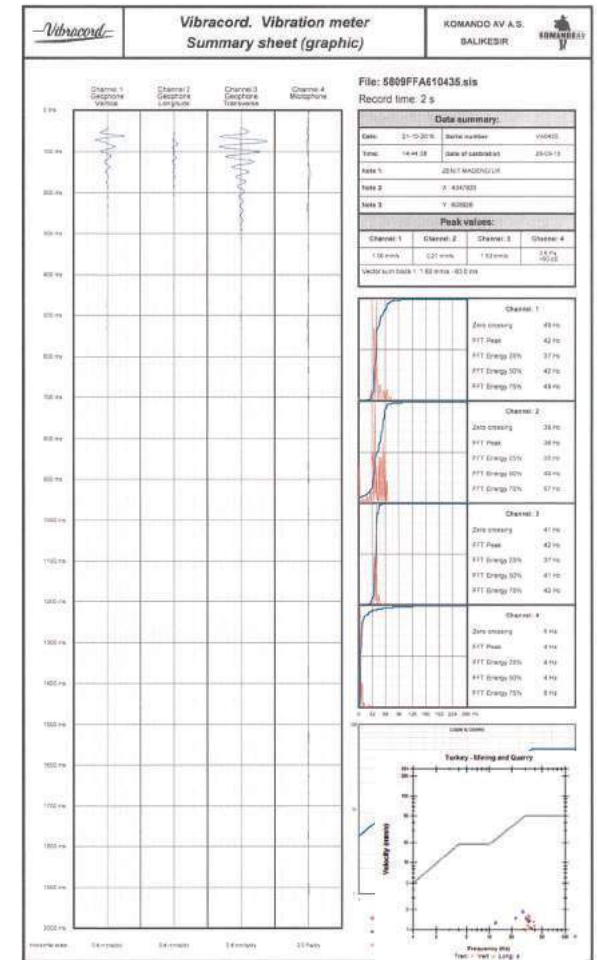
PATLATMA TASARIMLARI



VİBRASYON ÖLÇÜMLERİ



RAPORLAMALAR



PATLATMA HİZMETLERİ



**HER ZAMAN
HER YERDE
HERKES İÇİN**



**ZARAR
BİLİNCİYLE
HAREKET EDERİZ**



Benelli Ballista
WINCHESTER DICKINSON
LE CHAMEAU **Stoeger** FABARM
BERETTA CESAR AKDAŞ
GUERINI Daisy
KOMANDOAV
CRISPI BROWNING
Perazzi RIO stil crin MERKEL
Baschieri&Pellagri **SKB** WEBLEY&SCOTT
KRIEGHOFF Bushnell
BORNAGHI AKUS sportDOG
CHAPUIS ARMES FRANCHI
MARTINSYSTEM ELEY MECA
negrini MAXAM
BBI Baikal

KOMANDO AV Silah Pat. San. Tic. A.Ş.

OFİS

Paşaalanı Mh. 225 Sk. No:2A/1
10/100 Balıkesir - TÜRKİYE
T. +90 266 266 26 60
F. +90 266 243 47 64

FABRİKA

Tatlıpınar Mah. Körtepe Mevkii
10/100 Balıkesir - TÜRKİYE
T. +90 266 266 26 36
F. +90 266 266 26 26

