

# PATLATMA İŞLEMLERİNDE İŞ GÜVENLİĞİ

MAKİNA KİMYA - NİTRO NOBEL KİMYA SANAYİ A.Ş.

# PATLAYICI MADDE DEPOLARINDA ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER

MAKİNA KİMYA - NİTRO NOBEL KİMYA SANAYİ A.Ş.

- Patlayıcı Madde Depoları 87/12028 sayılı Tüzük ve 14 Mayıs 1999 tarih, 23695 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren tüzük değişikliklerine uygun olarak inşa edilmiş olmalıdır.
- Patlayıcı Madde depolarında, yerel güvenlik makamlarınca bu işlerde çalıştırılmalarında sakınca görülmeyen kişiler çalıştırılır. (Tüzük, Madde 84)
- Patlayıcı Madde Depolarında sürekli olarak, durumları silah taşıma belgesi verilmesine uygun, yeterli sayıda bekçi bulundurulması zorunludur. (Tüzük, Madde 85)
- Bekçilere kontrol saati verilir. İdarece gerekli görülen durumlarda eğitilmiş köpekler de bulundurulur. (Tüzük, Madde 85)

- Depo sınırları üzerine “TEHLİKELİ BÖLGEDİR, GİRİLMEZ” levhalarının konulması zorunludur. (Tüzük, Madde 86)
- Depo içinde uygun yerlere çalışma ve güvenlik yönergeleri asılır. (Tüzük, Madde 86)
- Stok istifleri sıra başlarına, patlayıcı maddenin adı, cinsi ve miktarlarıyla, üretim ve depoya giriş tarihlerini gösteren levhalar konur. (Tüzük, Madde 86)
- Patlayıcı Madde ambalajları depolarda doğrudan doğruya zemine oturtulmaz, hava akımına engel olmayacak biçimde, zeminle arasında on santimetre kadar boşluk kalmak üzere sağlam kalaslar veya bunlardan yapılmış ızgaralar üzerine üretim tarihlerine göre sıraya konularak istif edilir. (Tüzük, Madde 87)

- Bu istiflemelerde, gerek geçiş yerlerinde ve gerekse istif başlarında, ambalajların etiket ve yazılarının görülebilir ve okunulabilir biçimde olması, ambalajların duvara gelen taraflarında duvarla aralarında boşluk bırakılması ve istif yüksekliğinin 1.60 m. yi geçmemesi gerekir.(Tüzük, Madde 87)
- İstifler gruplar halinde ve aralarında geçiş boşlukları bulundurulmak suretiyle yapılır. (Tüzük, Madde 87)
- Patlayıcı Maddeler, depolardan üretim tarihi sırasına uygun olarak dağıtılır..(Tüzük, Madde 87)
- İstiflemelerde depo gevlisinin sorumluluğu altında, depo hizmetlerini bilen kişiler çalıştırılır.

- Dinamitler, nitrogliserin, nitroselüloz, barutlar, kapsüller, av fişekleri ve piroteknik mamuller kesinlikle bir arada veya başka mamullerle birlikte depolanmaz. Bu patlayıcı maddelerden her biri ayrı depolara veya deponun ayrı bölümlerine konur. (Tüzük, Madde 88)
- Ancak, amonyum nitrat ile dinamit, kapsül ile fitil aynı bölümde ayrı yerlere konabilir. (Tüzük, Madde 88)
- Kartuş halindeki dinamitler, depolarda sürekli olarak ambalajlarında bulundurulur. (Tüzük, Madde 89)

- Kapsül takılmış patlayıcı maddeler asla depolara konulmamalıdır.
- Patlayıcı Maddelerin depolarda çok uzun süreyle depolanmasında kaçınılmalıdır.
- Patlayıcı Madde deposunun 15 m. Yakınında duman ve alev çıkarıcı herhangi bir ateşleme kaynağının bulunmasına izin verilmemelidir.
- Patlayıcı Madde deposu etrafındaki bölge, yangın tehlikelerine karşı özellikle kurumuş otlardan arındırılmalıdır.

# Patlayıcı Maddelerin Taşınma İşlemleri

MAKİNA KİMYA - NİTRO NOBEL KİMYA SANAYİ A.Ş.



- Bu tüzük kapsamındaki patlayıcı maddelerin fabrikadan, giriş gümrüğünden, satıldığı yerden veya depolardan başka bir yere taşınması için taşıma izin belgesi alınması zorunludur.(Tüzük, Madde 53)
- Patlayıcı madde sandıkları taşınan aracın kasa yüksekliğini aşmayacak şekilde istif edilmelidir. Üstü açık araçlarla yapılan nakliyelerde patlayıcı sandıklarının üzeri ateşe dayanıklı malzeme ile örtülmelidir.
- Patlayıcı yüklü bir araç asla yalnız bırakılmamalıdır.
- Patlayıcı yüklü aracın içinde ya da yakınında asla sigara içilmemelidir.

BARUT VE PATLAYICI MADDELERE AİT  
TAŞIMA İZİN BELGESİ

Verilen İstasyon  
Liman veya mevki..... Elmadag İlçe Emniyet Müdürlüğü

Gönderen : N. N. N.

Gönderilen : Haspiner 125

Pat. Mad. İzin Bel.

Tarih Sayısı 03.08.2007/06

Patlayıcı Maddelerin		Miktarı		Sandık Adedi	Daralı Ağırlığı		Tren Nakliyatında Vagon No.
Cinsi	Nev'i	Rakamla	Yazı ile		Kilo	Gr.	
A	np (-900 gr.)	05	BG 2351				
D	ihnet (-80 gr.)	11	Gubler				
K	ym (-100 Adl.)	06	KNJ 78				
			Okan Altas				

Barut ve patlayıcı maddeler, fişek ve av malzemesinde ait cins ve miktarı yukarıda yazılı ..... adet malların Elmadag'dan ..... taşıma karayolu güzergahı takip edilmek üzere izin verilmiştir. Sandık (Kap, Paket) içine konulmuş Barut ve Patlayıcı Maddelerle Silah ve Teferruatı ve Av Malzemesinin inhisardan çıkarılmasına dair Kanununun 2 nci maddesine göre 29 Eylül 1987 tarih ve 19589 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanıp yürürlüğe giren 87/12028 sayılı Tüzük hükümlerine göre ambalaj edilmiş olan bu maddenin ..... tarihinden itibaren ..... gün içinde sevki icap edip aksi takdirde bu belgenin hükmü yoktur.

Verildiği Ycr : Elmadag İlçe Emniyet Müdürlüğü

Tarih : ..... (Ay ve gün yazı ile)

PUL

Resmî Mühür

Ayhan AKBUĞA  
Polis Memuru  
155373

- Patlayıcı yüklü aracın içinde ya da yakınında asla cep telefonu ve telsizle konuşma yapılmamalıdır.
- Patlayıcı Madde taşıyan araçlarda asla başka bir malzeme taşınmamalıdır.
- Dinamitler, barutlar ve kapsüller asla aynı araç içerisinde birlikte taşınmaz. (Tüzük, Madde 57)
- Ana depolardan geçici ve gezici depolara ve işyerlerine yapılan ve il sınırı dışına elli kilometreden çok çıkmayan taşımalarda, toplam üçyüz kilogramı geçmemesi ve çeşitli patlayıcı maddelerin aynı bölümlere konulmaması koşuluyla 57. maddenin birinci fıkrası hükmü uygulanmaz.

- Yükleme ve boşaltma işlerinde çalışan işçilerin , çalışma sırasında çivisiz, işin ve işyerinin özelliklerine uygun ayakkabı giymeleri zorunludur; çalışma günlerinde alkollü içki kullanımı ve iş başında sigara içilmesi yasaktır.(Tüzük, Madde 59)
- Yükleme ve boşaltma sırasında darbe, düşürme, sürtme, çarpma gibi tehlikeli olabilecek hareketlerden kaçınılmalıdır. (Tüzük, Madde 59)
- Patlayıcı Madde yüklü taşıtların insan ve hayvan topluluklarının buldukları yerlerde bekletilmesi yasaktır. (Tüzük, Madde 59)

- Patlayıcı Madde taşınacak motorlu taşıtlarda kabul edilmiş standart tiplerden her an çalışır durumda en az iki yangın söndürme cihazı bulundurulması zorunludur.(Tüzük, Madde 65)
- Patlayıcı Madde taşıyacak araç 5 yaşından büyük olmamalıdır.
- Aracın trafik muayenesi yapılmış olmalıdır.
- Aracın trafik sigortası bulunmalıdır.
- Araçlar, Ulaştırma Genel Müdürlüğünden alınan K1 yetki belgesine sahip olmalıdır.
- Aracı kullanan kişi hem patlayıcı madde nakliyesinde hem de araç kullanımı konusunda iyi eğitim almış olmalıdır

# PATLATMA SAHASINDA ALINACAK ÖNLEMLER

MAKINA KIMYA - NITRO NOBEL KIMYA SANAYI A.S.

- Deliklere patlayıcı şarjına başlamadan önce, patlatma sahası gözle rahatlıkla görülebilir belirteçlerle çevrilmelidir.
- Patlatma sahasına ilgisiz kişilerin girmesine ve yaklaşmasına izin verilmemelidir.
- Gereksiz ekipmanlar patlatma sahasından uzaklaştırılmalıdır.
- Patlatma öncesi hava durumu kontrol edilmelidir. Yağmurlu havalarda asla elektrikli ateşleme sistemi kullanılmamalıdır.

ELEKTRİKLİ ATEŞLEME SİSTEMİ  
KULLANILMASI SIRASINDA  
ALINMASI GEREKEN TEDBİRLER



- Ateşleme manyetolarının periyodik kontrollerinin mutlaka yapılması gerekir.
- Kapsüllerin ambalajları üzerinde belirtilen omaj gruplarının büyük önemi vardır. Aynı seride farklı omaj grupları kesinlikle kullanılmamalıdır. Aksi takdirde yüksek omaj grupları önce patlayarak devreyi kopartması dolayısı ile düşük omaj grubundan olan kapsüllerin patlatılamaması ile karşılaşılabılır.
- Toplam devre direncinin (patlatma kablosu dahil) manyeto kapasitesinin altında olmasına özen gösterilmelidir.
- Ateşleme öncesi gerekli tedbirler alındıktan sonra devre kontrolü yapılmalıdır.
- Devre kontrolleri rastgele ohmmetre ile değil, bu maksatla üretilmiş ohmmetrelerle yapılması

- Bir seride aynı direnç gruplarındaki kapsüllerin kullanılmalıdır,
- Kapsüllerin statik elektriğe, darbeye, şoka maruz bırakılmamalıdır,
- Kabloların kırık, sıyrık ve düğüm olmamasına dikkat edilmelidir,
- Bağlantıların dikkatli yapılmasına, gevşek kablo bağlantısı olmamasına, bağlantı yerlerinden toprağa veya suya dokunmamasına dikkat edilmelidir.
- Vücuttaki statik elektrik yükü zaman zaman bir bakır çubuk vasıtası ile toprağa boşaltılmalıdır.
- Yağmurlu havalarda elektrikli ateşleme sistemleri kullanılmamalıdır.

YEMLEYİCİ DİNAMİT  
HAZIRLANMASI SIRASINDA  
DİKKAT EDİLECEK UNSURLAR

- Yemleyici dinamitler delik başında hazırlanmalıdır.
- Kapsülün dinamite takılması son derece dikkatli ve özenle yapılmalıdır. Özellikle Emülsiyon patlayıcılarda kapsülün patlayıcı kartuşunun çapının ortasından düzgün bir şekilde yerleştirilmesi gereklidir.
- Kapsül takılmış dinamitler deliklere indirilmelidir. Asla kapsül takılmış olarak herhangi bir yerde saklanmamalıdır.

# DELİKLERİN DOLDURULMASI SIRASINDA ALINACAK ÖNLEMLER

MAKİNA KİMYA - TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ  
MAKİNA KİMYA - TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

- Doldurma işlemine başlamadan önce deliklerin doğru boyda delinip delinmediği ölçülmeli, deliklerde tıkanma olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Delik ağzında problem çıkarabilecek gevşek taşlar temizlenmelidir.
- Patlatma raporu hazırlanmalı ve delik paterni patlatma raporuna çizilmelidir. Ölçülen deliklerin boyları rapora yazılmalıdır.
- Delikler olması gerekenden çok delinmiş ise delikten çıkarılan kırıntıları yeniden deliğe doldurulmalı ve istenilen delik derinliğine ulaşılmalıdır.
- Delik hesap edilenden kısa delinmişse tabanda tırnak kalacağı kesindir. Bu durumda basınçlı hava ile delik temizlenmeli ya da yeniden delinmelidir.

- Şarj sırasında ağırlıklı şerit metre ile şarj kolon boyu sık sık ölçülmelidir.
- Nispeten kısa ve küçük çaplı deliklerde delik derinliğini ve deliklerde tıkanma olup olmadığını ölçmek için sıkılama çubuğu da kullanılabilir.
- Doğal jeolojik karstik boşluklar ya da süreksizlikler kontrol edilmelidir.
- Aşırı şarj yapmayın. Şarj boyunu sürekli olarak ölçerek kontrol edilmelidir.
- Sıkılama boyu açık işletmelerde genel olarak yük mesafesine eşit alınmalıdır.

- Sulu deliklerde ANFO yerine Emülsiyon patlayıcılar kullanılmalıdır.
- ANFO kullanımı sırasında ANFO'nun kesekli olmamasına dikkat edilmelidir.
- Sıkılama malzemesi olarak kuru deliklerde delicinin dışarı attığı taş tozu kullanılabilir. Sulu deliklerde köşeli parçacıklardan oluşan akışkan özelliğine sahip 25 mm altı by-pass malzeme kullanılabilir.



ATIMIN DEVRE  
BAĞLANTISININ YAPILMASI VE  
ATEŞLEME SIRASINDA  
ALINACAK TEDBİRLER

- Atımın devre bağlantısını yapacak ekip minimum sayıda olmalıdır.
- Son kontrolden tek kişi sorumlu olmalıdır.
- Seri devre en basit ve en güvenilir ve en emniyetli olan bağlantı şeklidir.
- Aynı anda birden fazla sayıda atım yapılması gerekiyorsa ve bir atımda ateşlenecek kapsül sayısı çok fazla ise paralel-seri devre kullanınız.
- Paralel devre kullanılarak yapılan ateşleme pek tercih edilmemektedir. Çünkü devreye yüksek miktarda akım gerekmektedir. Ayrıca kısa yada kırılmış teller varsa bunlar kontrol edilememektedir.

- Kapsüller ek bağlantı yaptıktan sonra mutlaka sağlamlığını kontrol edin.
- Ek yapmada yeteri kalınlıkta ve çok damarlı teller kullanın.
- Devre bağlantısında karışıklığa yol açmaması için fazlalık kapsül telleri genelde sarılmakta ya da kesilmektedir. Bu tür uygulama kapsül omajının değişmesine yol açabilir.
- Kısa devre, akım kaçağı yada harici elektrik oluşumunu önlemek için çıplak tel bağlantılarının birbiriyle yada toprakla temas etmesine asla izin vermeyin.
- Her bir devre kısmının bağlantısı yapıldıktan sonra devrenin sürekliliğini ve gerçek omajını sadece bu amaçlı patlatma ohmmetresi kullanarak ölçün.

- Her bir serideki kapsül omaj gurubunun aynı olması gerektiğine dikkat ediniz. Bu yüzden deponuzda kapsülleri, geliş tarihi, omaj gurubu ve gecikme numaralarına göre intizamlı bir şekilde muhafaza edin.
- Piyasada satılan normal elektrik devre ölçen cihazlar bu amaçlı olmadığından çok tehlikelidir ve asla kullanılmamalıdır.
- Patlatma öncesi son devre bağlantısı yapıncaya değin kısa devre yapınız.
- Atım ateşlemeye hazır oluncaya değin uzatma kablosunu atım yerde kısa devre yapınız.

# ATEŞLEME

MAKİNA KİMYA - NİTRO NOBEL KİMYA SANAYİ A.Ş.

- Ateşleme için bu amaçlı uygun kapasitede ve sağlıklı patlatma cihazı kullanın. Eskimiş yıpranmış cihazlar kullanmayın.
- Ateşleme cihazı yerine asla jeneratör, akü veya şebeke cereyanı yada batarya kullanmayın.
- Üretici firmaların tavsiye ettiği ateşleme akımlarının üzerinde ateşleme yapmayın.
- Ateşleyici olası taş savrulması menzili içinde hiçbir kimse bulunmadığını güvence altına almalıdır.
- Ateşçi patlatmadan hemen önce olası bir probleme karşı patlatma sahasını kontrol etmek için yeterli bir süreye olanak sağlamalıdır.
- Ateşçi atımın kazaen patlamasını önlemek için manyeto kolu yada anahtarını üzerinde taşımalıdır.

- Ateşçi patlatma devresi ile ateşleme mekanizması arasındaki bağlantıların eksiksiz ve doğru olduğundan emin olmalıdır.
- Patlatma sahasına kişilerin girmesini önlemek için yeterli sayıda nöbetçi bulundurmalıdır.
- Nöbetçiler taş savrulması ve toksik gazlardan etkilenmeyecek şekilde güvenli bir yerde bulunmalıdır.
- Patlatma öncesi işitilebilir mesafesi yaklaşık 750 m olan uyarıcı bir siren çalınmalıdır.
- İkaz ve uyarı işaretleri konulmalıdır.
- Ateşçi ve nöbetçiler arasında işitsel ya da görsel haberleşme bulunmalıdır.

- Ateşleme cihazının kolu çevrilmeden yada butonuna basılmadan hemen önce nöbetçilere haber verilmeli, nöbetçilerden olumlu yanıt aldıktan sonra ateşleme yapılmalıdır.
- Ateşleme sonunda savrulan taşların yere düşmesi için en az 15 sn. beklenmelidir.
- Taş savrulması tamamlansa bile, toksik gazlar ve gevşek kaya tehlikesi bulunduğu unutulmamalıdır.
- Patlama gazları dağılmadan patlama alanına girilmemelidir. Bunun için gerekli bekleme süresi yer üstü patlatmalarında 1 dk., yer altı patlatmalarında havalandırmanın da kapasitesine bağlı olarak yarım saat ile bir saat arasındadır.



- Patlatma sahasına giren kişi personel için gevşek kayalar olup olmadığını kontrol etmelidir.
- Patlamamış patlayıcı olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Atım sonrası düzgün bir kırılma olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Hiçbir tehlike olmadığından emin oluncaya kadar patlatma sahasına kimse sokulmamalıdır.