

# q

## OSNOVNI PRINCIPI EKSPLOZIVA

Op{te poznata }injenica je da materija ne mo`e nestati nego mijenja formu, npr. mjenja se iz te~nog u plinovito stanje. Mnogi od elemenata u prirodi imaju veliku koli~inu skrivene energije. Ova energija mo`e biti korisna ako se oslobodi i usmjeri.

Proces veoma brzog i usmjerenog osloba|anja energije pri promjeni agregatnog stanja materije se mo`e nazvati eksplozijom.

Eksplozivna jedinjenja ili smje{e su materijali sa sljede}im karakteristikama:

1. Velika mogu}nost osloba|anja gasova pod veoma velikim pritiskom.
2. Sposobnost osloba|anja gasova u veoma kratkom djeli}u vremena da bi se izvr{io pritisak na okolinu.

Iz nau~nih razloga eksplozivne materije dijelimo na slijede}e:

1. zapaljive npr. pu{~ani barut
2. materijali koji zahtijevaju detonator npr. dinamit

## FAKTORI KOJI UTIJU NA EKSPLOZIJU

1. Prisustvo kiseonika
2. Postotak elemenata u smje{i
3. Temperatura i pritisak
4. Gustina eksplozivnog materijala
5. Omjer izme|u veli~ine eksploziva i kutije u kojoj se dr`i
6. Vrste kutije u kojoj je eksploziv
7. Prisustvo materijala koji bi mogli imati negativan efekat

## PODJELA EKSPLOZIVA

1-HEMIJSKA EKSPLOZIJA: Ovo je proces materijala koji prelazi u gasovito stanje proizvode}i veliku koli~inu gasa tj. 10-15,000 puta pove~ane zapremine u odnosu na prija{nju. Odjednom (ustvari 1/10000 dio sekunde).

2-MEHANI^KA (FIZI^KA) EKSPLOZIJA: Eksplozija nastala pod uticajem naraslog pritiska u zatvorenoj posudi npr. ako se zapaljiva smjesa stavi u potpuno zatvorenu kutiju i zapali ona }e proizvesti gasove (pritisak) pod }ijim dejstvom }e kutija da eksplodira, ili drugi primjer je eksplozija plinske boce za plinski {poret.

3-NUKLEARNA EKSPLOZIJA: Proces cijepanja jezgara atoma eksplozivnih elemenata popraćen velikom temperaturom npr. atomska bomba.

## PRAVILA I PROPISI

Većina hemikalija su otrovne i opasne zavisno od vrste. Hemikalije postoje u svakom vrstom, te u svakom i gasovitom stanju, neke su lahko zapaljive i oslobađaju otrovne gasove pri gorenju. Neke reaguju sa vazduhom, vodom ili uzajamno rezultiraju u oslobađanjem toplote ili eksplozijom. Zbog toga su potrebne osnovne informacije o bezbjednom radu.

1. Većina eksploziva su otrovni i opasni.
2. Sumporna kiselina ( $H_2SO_4$ ) je sagoriti svaku organsku materiju.
3. Fosfor gori na 25 stepeni celzijusa i zapaljiv je na dodir.
4. Kalijum klorid ( $KClO_3$ ) eksplodira pri trenju i trljanju.
5. Neke hemikalije (gasovi, tečnosti, praškovi) reaguju uzajamno npr. Natrijum u dodiru sa vlagom eksplodira.
6. Pročitaj i shvati eksperiment nekoliko puta prije nego počneš sa radom.
7. Eksperimente treba raditi u otvorenoj i zračnoj prostoriji jer većina eksperimenata proizvodi kodljive gasove.
8. U blizini drž i kantu punu vode.
9. Ako se pojavi iznenadni i nekontrolisani rast temperature samo prospi sadržaj posude u kantu sa vodom.
10. Budi strpljiv i ne žuri.
11. Nosi masku na ustima.
12. Upoznaj materijale koje će koristiti u eksperimentu.
13. Pij mlijeko poslije izvođenja eksperimenata u kojima su se pojavljivali neki otrovni dimovi.
14. Prati instrukcije tako kako su napisane.
15. Nosi rukavice i pregaču.
16. Boce drž za dno i za vrh.
17. Eksperimente treba da nadgleda iskusna osoba. Ovo je jako važno.
18. Mješanje izvodi smireno i pažljivo.
19. Koristi male količine za eksperimentalne svrhe (u slučaju nesreće teta se lakše otklanja).
20. Ne prosipaj kiseline na pod.
21. Nokti moraju biti čisti o podrezani.
22. Ne trljaj oči ili kožu, operi ruke sapunom kad završiš.
23. Ne mješaj hemikalije iz radoznalosti.
24. Stegني poklopce posuda kad ih zatvaraš, ne mješaj poklopce i ne mješaj hemikalije.
25. Ako je na pomolu nešto nepredviđeno obavijesti instruktora.
26. Očisti navoje na poklopcima posuda.
27. Neka je uvijek blizu pribor za prvu pomoć.
28. Laboratoriju drž čistu i sređenu.

## OPŠTI POSTUPCI

1. Mješanje se izvodi na sobnoj temperaturi 20-25 stepeni u zatvorenoj neprozirnoj posudi.
2. Neki materijali se mogu držati u vodi - pogledaj hemijske karakteristike pojedinih hemikalija. Ovo se obično radi pri toplom vremenu.
3. Ledena smjesa je posuda sa ledom i vodom u koju se smjesti manja posuda da bi snizili temperaturu u toj manjoj posudi.
4. Posuda sa vrućom vodom se koristi da bi se zagrijale neke hemikalije na željenu temperaturu tako što stavimo posudu sa hemikalijama u veću

- posudu sa vrućom vodom npr. t.n.t. se topi na 71-81 stepen ili za neke napalm smjese.
- Direktno zagrijavanje je postupak gdje se stavlja posuda sa hemikalijama direktno na izvor toplote. Pirex posuđe se može upotrebljavati u tu svrhu.
  - Indirektno zagrijavanje je takvo gdje postoji metalna ploča na izvoru toplote npr. električni poret.
  - Mješanje se obavlja pomoću staklenog ili keramičkog tapanja.
  - Provjeri da je sva aparatura čista i suha prije i poslije upotrebe.
  - Nikad ne koristi električne aparate za sitnjenje materijala. Koristi drveni ili keramički pribor, ali ništa metalno jer metal može reagovati sa hemikalijama.
  - Uvijek sipaj teški materijal u lakši npr. sumpornu kiselinu u nitrokiselinu a ne obratno.
  - Očitavanje temperature treba da se vrši malo ispod površine gdje se odvija hemijska reakcija.

## UPUTSTVA ZA SMJEŠE

- Ako se koriste soli tada one moraju biti dobro osušene.
- Svi materijali koji se mješaju treba da su isitnjeni (to je moguće) i višestruki.
- Svi materijali treba da se mješaju potpuno (sitni prah se mješaju u zatvorenoj posudi tako (to je tresemo)).
- Sve smjese treba da su (to je moguće) i višestruki zbijene.

## EFEKTI EKSPLOZIJE

### GLAVNI EFEKTI.

#### **PRITISAK.**

Kada naboj eksplodira stvara se velika količina gasova npr. jedan kubni centimetar eksploziva može da proizvede 10-15000 kubnih centimetara gasa u veoma kratkom vremenu koje se mjeri 1/1000 sekunde.

Brzina gasova je sve do 100 km na sat, stvara se pritisak od 108.5 tona po centimetru u centru eksplozije. Ovaj ogromni pritisak uništava sve (to mu se nalazi na putu).

Pritisak ima dvije faze:

- Pozitivna faza** - koju stvara izbacivanje gasova iz centra eksplozije, ovo je uzrok najvećem djelu efekata eksplozije.
- Negativna faza** - koju stvara lavina vazduha koji ulazi u centar eksplozije popunjavajući prazninu koja je tamo nastala poslije prve faze.

#### **UNITAVANJE.**

Ako detoniramo naboj pod površinom zemlje ili ispod površine vode, stvori se toplota i udarni val koji može biti sličan manjem zemljotresu. Zato jer zemlja i voda ne mogu biti stisnute tj. uništavajući efekat zahvata samo bliže okolinu.

Ali ako detoniramo isti naboj na otvorenom vazduhu, iako to oslobađa istu energiju efekti će se osjetiti na mnogo većoj udaljenosti, ovo je zato jer se vazduh može stisnuti i tako prenositi efekte na veću daljinu, ali manjom jačinom.

#### **TEMPERATURA.**

Ovaj efekat će da varira zavisno od prirode eksploziva. Spori eksplozivi odaju temperaturu duže vremena (to omogućava bolji učinak na okolinu). Ovo je zato (to neki materijali moraju dostići određenu temperaturu da bi postali efektivni). Ovi spori eksplozivi daju im vremena da dostignu tu temperaturu. Dok će eksplozija brzih eksploziva proizvesti više toplote ali i manji toplotni efekat zato jer je dejstvo te toplote bilo kratko.

## **SPOREDNI EFEKTI**

### **1. ODBIJANJE UDARNOG VALA**

Udarni val eksplozije u ovoj pojavi ponaša isto kao i zvučni ili svjetlosni valovi.

### **2. VATRA.**

Djelovi temperature do 3000 stepeni uzrokuju požare kada padnu na zapaljivi materijal.

### **3. RASPRSKAVANJE.**

Ovo zavisi od eksploziva, eksplozija brzog eksploziva je napraviti puno djelova približno jednake veličine dok je eksplozija sporog eksploziva da stvori manje gelera nejednake veličine. Ovaj efekat se može poboljšati ako se koristi materijal koji se lahko komada npr. tijela vojnih granata, ova tijela također moraju da imaju odgovarajuću debljinu koja dozvoljava stvaranje potrebnog pritiska i temperature tj. da se tijelo bombe ne raspadne prije eksplozije. Nema koristi da se pola energije eksplozije iskoristi za rasprskavanje tijela a pola ostaje neiskorišteno. Ovaj proces se dodatno pospješuje ako se naprave zarezi na unutrašnjosti tijela granate. Ili ako se na tijelo stave stvari kao ekseri, šrafovi, metalne kugle, također otrovni komadi se mogu koristiti da bi postiglo maksimalno.

Tijelo se uobičajeno proćiri na za pola svoje veličine prije nego se rasprsne.

## **EKSPLOZIVI**

**Eksplozivi:** se smatraju najboljim gerilskom oružjem zbog njihove efikasnosti. Eksplozivi su hemijski elementi, jedinjenja ili smjese koji imaju sposobnost konverzije u veliku količinu gasa u veoma kratkom vremenu, ovo se dešava pomoću vanjskog aktivatora. Stvara se ogroman pritisak na okolinu u svim pravcima.

## **LANAC EKSPLOZIJE**

Lanac eksploziva je takav raspored eksplozivnog materijala gdje eksplozija svakog zavisi od eksplozije onoga prije njega, počevši od fitilja pa do glavnog eksploziva. Ako se propusti jedna eksplozija u ovom lancu glavni eksploziv neće eksplodirati. Osjetljivost eksploziva u lancu je različit, aktivator je najosjetljiviji a glavno punjenje je najmanje osjetljivo, a u drugu ruku, razarajuća moć ovih eksploziva se mijenja obrnuto tj. glavno punjenje je najrazornije. Na primjer, lanac eksploziva u detonatoru je napravljen od 2 ili 3 stepena. Prvi stepen je materijal koji se može lahko zapaliti i pobuditi drugi u nizu koji je eksplodirati oslobađajući dovoljno energije da aktivira treći u nizu (upaljač) koji je manje osjetljiv ali ima veću razornu moć. Ideja je ta da se krene od materijala koji se lahko pobuđuju.

## **PODJELA EKSPLOZIVA**

Eksplozivi se dijele prema sljedećem:

### **1-Priroda.**

A-u ~vrstom stanju npr. T.N.T, R.D.X, KClO<sub>3</sub>.

B-plasti~na forma, npr. C3, C4, gelignit.

C-te~no stanje, npr. NITRO glicerol, NITRO metan, nitro benzin.

D-gasovito stanje, npr. hidrogen (H<sub>2</sub>), plin (CH<sub>4</sub>) ili Hiksogen.

### **2-brzina**

A) Brzi eksplozivni ~ija brzina prelazi 1000 m/s, npr. TNT, dinamit;

B) Spori eksplozivni ~ija je brzina manja od 1000 m/s, npr. barut;

### **3-hemijski jaki**

A) Hemijska jedinjenja ~ije komponente ili elementi određenih karakteristika formiraju nove materijale koji imaju različite karakteristike od originalnih materijala i ne mogu se lahko vratiti u prvobitno stanje, npr. TNT;

B) Fizi~ke komponente (smjese) i miksevi koje mogu biti odvojene od originalnih elemenata, npr. barut.

### **4-namjena**

A) Aktivatori

Vrlo osjetljivi eksplozivni koji se koriste kao prvi element u lancu eksplozije da bi aktivirali ostale elemente. Razaraju}a mo} je ograni~ena ili veoma slaba npr. `ivini sastavi ili olovni ili srebrni azid (AgN<sub>3</sub>).

B) Detonatori

Manje osjetljivi od aktivatora ali sa ve}om razaraju}om mo}i, koriste}i druge elemente iz lanca u lan~anoj reakciji, da uti~e na manje aktivne ili slabe materijale da ih detonira. I neke vrste mogu biti upotrebljavane kao glavni dio lan~ane eksplozije npr. RDX, Titrail, Nitroglicerol.

C) Glavno punjenje

Eksplozivni materijali neophodni za razaranje, glavna karika su posljednji u lancu i najja~i, npr. TNT i dinamit i oni ~ine glavni dio eksplozivnih materijala.

D) Neosjetljivi

To su uglavnom soli ili oboga}eni elementi, npr. amonijum nitrat i svi nitrati.

E) Poja~iva}i

Eksplozivni materijali. Te~ni i pr{kasti napravljeni u loptu, kuglu ili valjak.

F) za stvaranje vru~ine

Aluminijev puder koji se koristi u svim lan~anim eksplozijama koja stvara velike temperature.

G) za osvjetljavanje

Fosforna jedinjenja koja se upotrebljavaju za napalme.

## AKTIVATORI

Olovni azid - Pb(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

Srebrni azid - AgN<sub>3</sub>

Bakarni azid - CuN<sub>3</sub>

@ivin karbonat - Hg(CNO)<sub>2</sub>

Aceton peroksid - CO(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

Heksamin peroksid - H.M.T.D.

## OLOVNI AZED

### Definicija:

Bijela ili žućkastobijela sitrna zrna. Brzina gorenja je 5300 m/s. Vлага nema uticaja na njega. Veoma osjetljiv na vrućinu, na udare, reaguje sa vlažnim bakrom i reakcija je Bakreni nitrat, koji je veoma osjetljiv. (Ne dozvoliti da se reakcija desi !) Olovni nitrat ne smijemo upotrijebiti u detonatore napravljene od bakra. Olovni nitrat se rastvara u acetonu, osjetljiv na svjetlo i svjetlosne efekte koji djeluju na njegovu hemijsku strukturu zbog toga mora biti čuvan u tamnim kontejnerima koji moraju biti napravljeni ili od plastike ili od stakla. To je 4,8 grama po kubnom centimetru. Manje osjetljiv od živinog karbonata ali ima veću detonirajućnost. Ne rastvara se u hladnoj vodi nego u toploj, 0,5 gr. po litru. Može biti pohranjen u aluminijski kontejner.

### Metoda 1.

#### SASTOJCI:

4 gr. natrijum azed  $\text{NaN}_3$   
6 gr. olovnog nitrata  $\text{PbNO}_3$   
200 ml. vode  $\text{H}_2\text{O}$

KORAK 1:Uzmite kontejner (br. 1) i rastvorite 4 gr natrijum azed u 100 ml vode.

KORAK 2:Rastvorite 6 gr.  $\text{PbNO}_3$  u 100 ml. vode u drugi kontejner (br. 2).

KORAK 3:Prelijte kontejner 1 u kontejner 2, i ponavljajte ovu proceduru da bi miješali, i kako hemijska reakcija počinje da se odvija, žućkasti dijelovi počinju tonuti na dno i dobijamo  $\text{Pb}(\text{N}_3)_2$ .

KORAK 4:Filtrirajte. Poslije nalijte vodu da to očistite.

KORAK 5:Ostavite to u suho i mračno mjesto (ne u svijetlo) onda sve u mračan kontejner i čvrsto zatvorite.

NAPOMENA: Zapamti, ovo je da eksplodira pri trenju pa ako na poklopcu ima ove smješe ona je eksplodirati kada bude zavrtao poklopac.

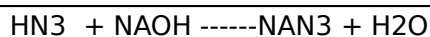
### Metoda 2.

#### SASTOJCI:

$\text{PbNO}_3$             7 gr.  
 $\text{NaN}_3$              4 gr.  
 $\text{H}_2\text{O}$                200 ml

Koristite istu; metodu (proceduru) proizvod je mnogo osjetljiviji nego u prvoj metodi.

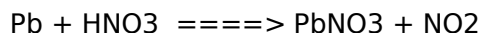
### KAKO DOBITI NATRIJUM AZED



## OLOVO NITRAT

Otrovan, veoma jak, bjele boje i visoko eksplozivan.

**Kako ga dobiti:** Stavi ne{to nitri~ne kiseline u kontejner i stavi olova u nju i zagrijavaj dok se prah ne po~ne formirati, nastavi zagrijavati sve dok se olovo potpuno ne pretvori u prah.



Mje{avina

PbNO <sub>3</sub>	72%
T.N.T	28%

Napomene:

- 1.AL prah se koristi u zapaljivim bombama.
- 2.MG prah se koristi u osvjetljavaju~im bombama.
- 3.NACLO<sub>3</sub> se mo`e koristiti umjesto KCLO<sub>3</sub>.
- 4.PRNO<sub>3</sub> (Barium nitrat) je eksploziv i mo`e se koristiti za pravljenje fitilja.
- 5.Te~no raketno gorivo se sastoji od HNO<sub>3</sub> (nitri~ne kiseline) mje{ano sa etanolom u omjeru 5:1.

## SREBRNI AZED (AGN<sub>3</sub>)

Sastojci	1-	PBNO <sub>3</sub>	7g
	2-	NAN <sub>3</sub>	4g
	3-	H <sub>2</sub> O	200 ml.

**Definicija:** Bijela ili siva sitna zrna imaju iste karakteristike kao Pb(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub> . Manje osjetljivi nego Pb(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

**Sastavni dijelovi:** Isti sastojci trebaju kao i za Pb(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, osim {to mo`emo upotrijebiti srebrni nitrat AgNO<sub>3</sub>.

Metode i postupci su isti kao i kod spravljanja olovnog azed.

NAPOMENE:

- 1.Ne stavljati u kontejner dok ne bude potpuno suh, to mo`emo provjeriti dodiranjem ruke ali ne tresti i trljati.  
Ili ako uzmemo veoma malen komad te smjese i udarimo srednjim udarcem radi provjere zvuka (~eki}em ili komadom metala) i ako je zvuk prigu{en a nije o{tar, nije ~vrsta.
- 2.^ak iako su sastojci isti uvijek dobijete manje AgN<sub>3</sub> nego Pb(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>
- 3.PbN<sub>3</sub> i AgN<sub>3</sub> mogu se pohraniti u vodu.
- 4.AgNO<sub>3</sub> je rastvor ili pra{ak koji se upotrebljava za razvijanje filmova.
- 5.Mo`emo upotrijebiti metodu 2 pravljanja Pb(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, da bi dobili srebrni azed sa istim koli~inama i istom procedurom.
- 6.Srebrni azed i olovni azed se ne mogu zapaliti kori{tenjem kiseline.
- 7.Olovni azed i srebrni azed se ne rastvaraju u vodi, za rastvaranje ovih jedinjenja koristiti sumpornu ili acetonsku kiselinu .
- 8.Olovni azed reaguje sa bakrom, zato se ne mo`e koristiti u bakrenim detonatorima.
- 9.Olovni azed i srebrni azed su najosjetljiviji aktivatori.

## @IVIN KARBONAT - HG(CNO)<sub>2</sub>

Bijelosiva ili svijetlosmeja boja (boja pijeska), dijelovi oktogonalnog oblika. Boja veoma promjenljiva, prema tome nismo nikad na~isto, a siva zrnca su naj~i{a. Brzina eksplozije je 5000 m/s, osjetljiv na vru}inu, zbijanje, trljanje. Reaguje sa

aluminijumom i stvara se aluminijum felminat. Nija tako opasan kao bakreni nitrat, pa ipak ne bi trebao biti upotrijebljen aliminijski detonator. Ako apsorbuje 15 % svoje veli~ine vlage, postaje neefikasan. Ako upije (apsorbuje) 30 % vlage od svoje veli~ine, ne}e eksplodirati. To je 4,4 gr./ccm. Mo`e biti pohranjen u vodi, rastvara se u amonijak rastvoru, isto tako rastvara se u acetonu sa etanolom, eskplodira na 170 - 175 stepeni.

## **Metoda 1**

SASTOJCI:	1. Nitrokiselina (HNO <sub>3</sub> )	100ml.
	2. @iva (Hg)	10 gr.
	3. Etanol	100 ml.

KORAK 1: Staviti 100 ml. nitrokiseline u kontejner i dodati 10 gr. `ive koju }emo stavljati kap po kap i onda promije{ati staklenim {tapi}em, ako je toplo vrijeme, izmje{a}e se samo, samo kad se ta reakcija desi, on }e proizvesti smeji otrovan gas NO<sub>2</sub>. Izbjegavajte udisanje. Ako se `iva nije rastvorila, mi moramo polako zagrijavati dok se ne rastvori.

KORAK 2: Po{to se `iva rastvorila (potpuno), grija}emo smjesu do 55 stepeni Celzijusa.

KORAK 3: U isto vrijeme zagrijavati etanol do 35 stepeni Celzijusa

KORAK 4: Uliti nitro kiselinu u etanol

KORAK 5: Grijati ovu smje{u do 80 stepeni Celzijusa ili dok ne primijetite bijeli dim, ako se to desi prije 80 stepeni Celzijusa, PREKINITE. Stavite da se provjetri na otvoreno ventilirano mjesto dok ne prestane klju~ati. Dim je zapaljiv i mo`e se zapaliti plamenom {ibice. Kada se prestane dimiti, prestanite (zaustavite). U ovom stadijumu primijeti}ete kako komadi}i, odnosno sitni dijelovi (zrnca) padaju na tlo.

KORAK 6: Filterom profilrirajte i dodajte 15 ml etanola i onda dodaje 15 ml. vode da se oslobodi jedan dio kiseline odnosno da se razrijedi, jer kiseline imaju negativan efekat na eksploziju. Provjerite kiseline lakmus papirom. Ostavite da se osu{i na mra~nom. Pohraniti u mra~nom i dobro zatvorenoj posudi.

## **METODA 2**

### **Sastojci**

Staviti 1 gram `ive u kontejner i dodati 10 ml. nitro kiseline. Promije{ati sastojke isto kao i ranije. Znak da se rastvorilo je smeji otrovni dim NO<sub>2</sub>. Nitro kiselina je bijela i ona }e promijeniti boju u `u}kasto-zelenkasto-svjetlucavu. Tada dodamo 10 ml. etanola i mije{amo dok se ne pojave zrnca, pa onda sve profilriramo i napravimo test sa lakmus papirom da vidimo da nema kiseline.

### **NAPOMENE:**

1. Koristi Nitro kiselinu ili HCl da se vrate zrnca.
2. Da se rije{imo kiseline, uze}emo etanol. @ivin karbonat se rastvara u acetonu. Za dalje ~i{enje granula od ne~iste}e doda}emo soluciju (rastvor) acetona i amonijaka NH<sub>4</sub>OH, to }e rastvoriti granule (zrnca); Da bi se ponovo pojavile, dodati 2 ili 3 kapi sumporne kiseline, onda filtrirati i ostaviti da se osu{i.
3. Srebrna boja je najosjetljivija i naj~i{a;
4. @ivin karbonat mo`e biti pohranjen u vodi;
5. HNO<sub>3</sub> mora biti u koncentraciji 65%;
6. Svi `ivini derivati su otrovni;



7. Ako smjesa počne ključati pošto smo dodali nitro kiselinu na etanol, mi možemo dodati još etanola u otopljenu da prestane ključati;
8. Karbonat se može zapaliti kiselinama.

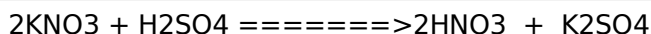
### Kako dobiti Felminat iz metka

Izvadi zrno iz metka, istresi barut, naspri na njegovo mjesto malo ulja, stavi metak u stegu, vrati zrno na njegovo mjesto. Udari čekićem zrno prema dole, ovo je istisnuti detonator metka i dobiti je karbonat kroz rupice na dnu metka.

#### NAPOMENA:

1. Uvijek sipaj tekućinu u ladicu.
2. Da bi smanjio koncentraciju kiseline dodaj vodu.

### Kako dobiti Nitratnu kiselinu



Dodaj 1 mjeru sumporne kiseline (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) u 2 mjere kalij nitrata (KNO<sub>3</sub>) ili 3 mjere amonijum nitrata, zagrij indirektno dok se ne pojavi smeđi gas (NO<sub>2</sub>) (izbjegavaj udisanje). Kondenziraj gas hlađenjem, rezultat je HNO<sub>3</sub> u istoj tekućoj formi.

### ACETON PEROKSID- CO (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

#### SASTOJCI:

- 50 ml. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (hidrogen peroksid)
- 50 ml. acetona
- 5 ml. sumporne kiseline H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

1. Dodaj sumpornu kiselinu acetonu polako sa laganim miješanjem;
2. Dodaj hidrogen peroksid u rastvor lagano sa laganim miješanjem
3. Ostavite da odleži 5 - 8 sati. Primijetite sitne dijelove acetona peroksida. Onda to filtrirajte. Osušite to u mražnoj prostoriji, zatvorite i pohranite.

#### METODA 2

SASTOJCI                      Isti kao i za metodu 1.

1. Dodajte sumpornu kiselinu u hidrogen peroksid lagano, polako miješajte;
2. Dodajte aceton u mješavinu, poslije toga, koraci su isti kao metodi 1.

#### NAPOMENE:

1. Aceton se može naći u sredstvu za skidanje laka sa noktiju. Koncentracija je od 35% do 50%.
2. Očistite to sa 150 ml vode (H<sub>2</sub>O) da bi se odstranila kiselina, takođe, može se koristiti sodium-bikarbonat 2% (to je i najbolje).
3. Može umjesto sumporne kiseline koristiti nitratnu kiselinu, ali se dobije manje (CO(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>).
4. Aceton peroksid gubi efikasnost tokom vremena tako da ga treba upotrijebiti u roku sedam dana.
5. Etanol se može koristiti da bi se odstranile kiseline (30 ml).
6. Hidrogen peroksid se može naći u prodavnicama sa proizvodima za friziranje kose.

7. Aceton peroksid se može detonirati pomoću sumporne kiseline.

### **KAKO KONCENTRISATI SUMPORNU KISELINU**

Zagrijavaj sumpornu kiselinu u vatrostalnoj staklenoj posudi dok ne vidiš bijeli dim, koji indicira sumpornu kiselinu pune koncentracije.

### **HEKSAMIN PEROKSID (H.M.T.D)**

Bijela zrnca i to 1,57 gr. po  $\text{cm}^3$ , ne rastvara se u vodi, rastapa se na 79 stepeni, brzina sagaranja je 4100 m/s. Manje osjetljiv nego  $\text{Hg}(\text{CNO})_2$ , ali mnogo moćniji.

SASTOJCI:

Hidrogen peroksid	9,0 mjera ( $\text{H}_2\text{O}_2$ )
Heksamin	2,5 mjera ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$ ) je prah
limunska kiselina	4,5 mjere

1. Stavite  $\text{H}_2\text{O}_2$  u kontejner koji je u ledenoj smješi i pustite da temperatura padne na 0 stepeni.
2. Podijeliti, razdvojiti Heksamin na tri dijela i dodati jedan dio u  $\text{H}_2\text{O}_2$  i dok mješate održavati temp. ispod 5 stepeni, a zatim dodajte drugi i treći dio održavajući temp. ispod 50 stepeni.
3. Nastavite mješati još 5 min., neprestano.
4. Podijeliti citro kiselinu na 5 dijelova i dodavati istom metodom kao i u drugom koraku.
5. Nastavite mješati još 5 min., neprestano.
6. Drižite soluciju u ledenoj smješi 15 - 24 sata dok se odvija reakcija.
7. Filtrirajte. Očistite sa vodom (koristiti 6 puta više vode nego što ima mješavine), upotrijebiti lakmus papir da se provjeri kiselina, pustite da se osuši. Onda stavite na hladno i mračno mjesto dalje od vrućine.

### **NAPOMENE:**

1. Kada se proizvod osuši izgleda kao bijeli prah.
2. Heksamin peroksid i hidrogen peroksid mogu biti korišteni u granatama.
3. Temperatura mora biti održavana ispod navedene tj. 1 ili 2 stepena, hemijska reakcija povećava temperaturu pa kada radi prati temperaturu na termometru i ako pređe dozvoljenu granicu stani, ostavi da se ohladi a zatim nastavi dodavati kap po kap. Koristi ledenu smještu da održava hladnoću.
4. Budi strpljiv i ne žuri.

### **BOMBE NA UDAR**

### **DEFINICIJA**

To su bombe ili granate koje eksplodiraju kada udare u tvrdu površinu.

Kontejner koji se koristi za pravljenje ovih bombi je savijena cijev (lakat vodovodne cijevi - zato {to se lahko rasprskava), koja je obrađena sa unutrašnje ili vanjske strane. Ili cijevi koja je obrađena da se može dobro zatvoriti. Sve ovo je potrebno da bi se stvorio veliki pritisak u cijevi, a da se ona prije toga ne raspadne.

#### Metod 1.

Uzmi kontejner kako je gore opisan i napuni ga do 2/3 aceton peroksidom ili heksamin peroksidom. Uzmi neke metalne komade i stavi ih u kontejner i zatvori dobro.

#### Metod 2.

Uzmi kontejner kako je gore opisan i napuni ga do 2/3 sa barutom koji ima kalijum-hlorida u sebi, ili može koristiti aceton peroksid ili heksamin peroksid. Uzmi malu bocu od tankog stakla koja se može lahko razbiti. Napuni ovu malu bocu sa nitri~nom kiselinom ili sumpornom kiselinom i zatvori je dobro koriste~i ljepljivo, gumu, traku (sve samo da bi se sprije~ilo curenje kiseline). Kada zatvoriš onda obriši bocu s vanjske strane da ne bi bilo kiseline na njoj. Ako ima i kap kiseline sve će eksplodirati u tvojoj ruci. Stavi malu bocu u kontejner i dobro zatvori. Da bi pove~ao {anse da }e se mala boca razbiti stavi u kontejner nekoliko metalnih komada.

## POJA^IVAJI

- 1) R.D.X. (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>6</sub>)
- 2) TETRAIL
- 3) BIKRIK KISELINA
- 4) P.E.T.N.

## R.D.X (C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>6</sub>)

Ovo su bijela zrnca, na rastvaraju se u vodi a rastvaraju se u punoj koncentraciji sumporne kiseline. Može biti iskorišten kao poja~iva~ - gura~ u lan~anoj eksploziji ili kao glavno punjenje. Ne eksplodira, nego gori kada se potpali. Tali se na 207 stepeni Celzijusa. 1,7 gr/cm<sup>3</sup>.

#### SASTOJCI:

- 1 - 5 gr. heksamina
- 2 - 48 gr amonijum nitrata (hemijski, ne iz vje{ta~kog |ubriva)
- 3 - 57 ml. nitrokiseline (koncentracija 90% ili vi{e).

1. Samelji heksamin i amonijum nitrat, odvojeno, zatim staviti u kontejner;
2. Dodavati nitro kiselinu polako. Odr`avaj temperaturu ispod 15 stepeni celzijusa, koristiti ledeno smje{u i 'stani/nastavi' metodu.
3. Zagrij smje{u do 80 stepeni i odr`avati temperaturu 30 minuta. U ovom stadiju ne mije{ati ili zatvarati kontejner. Pojavi}e se smeji dim NO<sub>2</sub> koji je otrovan;
4. Oboriti temperaturu na 20 stepeni koriste}i ledenu smje{u. Sada bi trebalo da dijelovi po~inju dobijati formu. U slu~aju da ne bude NO<sub>2</sub>, doda}emo malo acetona da pomogne formacioni proces;
5. Ostavite da odle`i nekoliko minuta da bi se reakcija odvila;

6. Filtriraj. Isperi koriste}i bikarbonat rastvor (5% koncentracije). Koristiti lakmus papir da se provjere kiseline. Osu{ite i ostaviti u zatvoren kontejner.

**NAPOMENE:**

Silkunit i hiksulit su dva druga imena za R.D.X.

R.D.X se ne rastvara u vodi.

## EKSPLOZIVNO BRA{NO

Ovo je jednostavna mje{avina bra{na i RDX-a i mo`e se koristiti na razne na}ine. Tako}e, mo`e se koristiti i kao plasti~ni eksploziv. Procedura pripreme:

1. Samelji RDX koriste}i stakleni tu~ak, dok ne postane sitan kao i bra{no.
2. Sastavi 80% RDX sa 20% bra{na (u te`ini) i mje{aj dobro u zatvorenom kontejneru. Pusti da odstoji 5 min.
3. Ova eksplozivna mje{avina mo`e stojati dugo vremena ako je dobro zatvorena u plasti~nom kontejneru, a tako}e mo`e biti pohranjena i u vre}e za bra{no.

**Da bi se koristio kao plasti~ni eksploziv:**

Mje{aj 4 mjere eksplozivnog bra{na sa jednom mjerom vode i koristi detonator za detoniranje. Proizvod li}i na C4 (mo`e se lahko oblikovati).

## BIKRIK KISELINA

Je kao `uti igli~asti kristali, kao zrnca koja se tako}e ne rastvaraju u vodi. Ta~ka taljenja je ne{to manja od 120 stepeni Celzijusa. Gusto}a je 1,6 gr/cm<sup>3</sup> Eksplokira na 240 - 346 stepeni C, sumpor }e smanjiti temp. na kojoj }e smje{a eksplodirati. Podnosi sun~evu svjetlost, i mo`e biti aktiviran pucnjem (metkom). Mnogo osjetljiviji od TNT-a i veoma je otrovan. Smrtonosna doza je 0,4 gr. Ima gorak ukus.

**Metoda 1:**

SASTAV:            1,0 gr kristal fenola (karboli~ne kiseline)  
                      10 ml. nitro kiseline  
                      10 ml. sumporne kiseline

1. Dodati sumpornu kiselinu lagano u karboli~nu kiselinu i mije{ati dok se karboli~na kiselina potpuno ne rastvori (rastvor br. 1);
2. Staviti nitro kiselinu u kontejner koji je u ledenoj smje{i i dodati soluciju 1 u nju veoma lagano. Polako mije{ati odr`avaju}i temp. ispod 50 stepeni.
3. Zagrijati soluciju na temp. od 80 do 100 stepeni, i odr`avati tu temp. 5 - 7 minuta;
4. Ulijte soluciju u 150 ml hladne vode (u jednom cugu i ne tresite). U ovom stadiju }e bikri~na kiselina po~eti da se formira i da mijenja boju u `u}kastozelene ili svjetlozelene;
5. Ostavite soluciju da odle`i nekoliko minuta;
6. Filtriraj. Onda koristi bikarbonat rastvor da se rije{i} kiseline. Koristiti lakmus papir za provjeru kiseline;
7. Osu{iti i pohraniti u mra~an kontejner.

## **Metoda 2**

Sadržaj

- 1- 0.8 gr. karboli~ne kiseline
- 2- 16 ml nitro kiseline pune koncentracije
- 3- 16 ml sumporne kiseline pune koncentracije

Proceduraje ista kao i u metodu 1.

## ***Kako dobiti Karboli~nu kiselinu iz Aspirina.***

Sastojci:

20	Aspirina.
120 ml	Etanola

Smrvite aspirine i rastvorite ih u malo vode. Tada rastvorite sve to u etanolu. Filtriranjem odvojiti od ne~isto}a. Zagrijavati soluciju koriste}i posudu sa vru~om vodom dok ne ostanu bijeli kristali (karboli~na kiselina) . Temperatura ne smije biti ve}a od 80 stepeni C.

## **NAPOMENE**

1. Bikrik kiselina se ne rastvara u vodi, zato mo`e biti pohranjena u vodu;
2. Kada bikrik kiselina gori, produkt je crni dim;
3. Nitro kiselina i sumporna kiselina nemaju efekta na bikrik kiselinu;
4. Bikrik kiselina se tali na 122,5 stepena C;
5. Bikrik kiselina u te~noj formi ima reakciju sa metalima, zato je ne treba koristiti sa metalnim kontejnerima ili detonatorima;
6. Bikrik kiselina ne reaguje sa metalima za lemljenje zato metalni kontejneri i bombe moraju biti oblo`eni tim metalima za lemljenje;
7. Bikrik kiselina je mnogo osjetljivija i otrovnija od tetraila i ima gorak ukus;
8. Ako bikrik kiselina gori, produkuje otrovne gasove;
9. Karboli~ni acid (fenol) me`e se na}i kao pra{ak bijele boje.

## **TETRAIL- TNT**

@u}kastocrvenkasta zrnca. Topi se na 129, 5 stepeni C. 1,7 gr/cm<sup>3</sup>. Rastvara se u vodi ali po veoma malom postotku. Rastvara se u kselinama H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> i HNO<sub>3</sub> i kada se voda doda u njih, pada na dno. Brzo se rastvara u acetonu i u vru}em benzinu. Ekspodira na 150 - 170 stepeni C, otrovan kad doje u krv. Smrtonosna doza je 2 gr.

## **Metoda 1**

sastojci

- 1- 3 ml dimetil anilin - (CN<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NN
- 2- 50 ml sumporne kiseline pune koncentracije
- 3- 50 ml nitro kiseline pune koncentracije

1. Rastvoriti (CN<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NN u sumpornoj kiselini na temperaturi ne ve}oj od 20 stepeni , koriste}i ledenu smje{u. Da bi se ustanovilo da li su se sastojci rastvorili, stavite kap u vodu, ako se zamuti nije se rastvorilo i nastavite mije{ati.
2. Dodajte soluciju polako u nitro kiselinu odr`avaju~i temp. ispod 30 stepeni C.
3. Zagrijavajte soluciju do 40 stepeni C, polako.

4. Dodajte 250 ml. vode u otopinu i u ovom stadiju zrnca potpuno dobiju oblik.  
5. Profiltrirajte, stavite zrnca u kontejner i dodajte bikarbonat otopinu 5% koncentracije i zagrijavajte to na 40 stepeni. Filtrirajte ponovo. Koristite lakmus papir da provjerite kiseline. Isperite vodom, a onda osušite i pohranite.

## **Metoda 2**

sastojci

12.0 ml	Nitro kiseline
02.6 ml	(CN3)2NN
21.7 ml	Sumporne kiseline

Rastvoriti 2,6 ml. (CN3)2NN u 19,5 ml. sumporne kiseline, održavati temp. ispod 30 stepeni. Testirajte da vidite da li se rastvorilo ubacujući kap u vodu (rastvor 1).

Dodajte 2,2 ml. sumporne kiseline u 12 ml. nitro kiseline (rastvor 2),

Dodajte rastvor 1 u rastvor 2 održavajući temp. ispod 15 stepeni.

Zagrijavajte do 40 stepeni, a onda oborite temperaturu do 20 stepeni. Ulijte 200 ml. iste vode i sačekajte 30 minuta. Filtrirajte, osušite i pohranite.

## **NAPOMENE**

- (CN3)2NN je otrovan ako se proguta ili dospije u krv.
  - Tetryl se koristi za miniranje na zemlji, avionske bombe itd.
  - Tetryl se rastvara u acetonu i benzinu i otrovan je.
- Nitro kiselina treba imati 85% ili više koncentracije, kao i sumporna kiselina.

## **P.E.T.N**

P.E.T.N je pojava, može se dobiti iz 'cortex' fitilja ili eksplozivnih fitilja.

## **EKSPLOZIVNI PAPIR**

sastav:

PETN, aceton, motorno ulje, novine

Metod:

1. Zagrij aceton koristeći posudu sa vrućom vodom.
  2. Dodaj PETN u aceton i mješaj dok se potpuno ne rastopi.
  3. Ponavljaj proceduru dok se aceton ne zasiti. Može se rastvoriti 1/3 lb PETN u 1 lb acetona dok se ne dobije zasićeni rastvor.
  4. Dodaj motornog ulja 2% od ukupne veličine rastvora. Rastvor uspije u ravnu posudu i natapaj papir u toj smjesi sve dok se dobro ne natopi.
  5. Osušite papir 24 sata. Nemojte koristiti nikakve vježbe metode sušenja.
6. Detonirajte koristeći detonator.

## PROIZVODNJA DETONATORA

Detonator je plasti~na cijev, rolna papira ili aluminijuma, du`ine 5-6 cm i {irine 0.5 cm., koja sadr`i zapaljivi materijal, zatim aktivator pa poja~iva~. I medijum koji }e detonirati punjenje.

^etiri tipa:

Razlika izme|u ova ~etiri tipa je u metodu detonacije, materijali su isti.

## ELEKTRI^NI DETONATOR

1. Detonira se el. strujom. Tanke `ice odaju toplotu koja zapali aktivator.
2. Uzmi 1.5 V sijalicu, provjeri da li je ispravna, zalemi `ice na grlo sijalice i razbij staklo sijalice (balon).
3. Stavi prednji dio sijalice sa `icom u cijev (detonator) i zamotaj trakom.
4. Napuni cijev sa 10% zapaljivog materijala, 30% aktivatora zatim 60% poja~iva~a i dobro zatvori.
5. Sve mora biti dobro zapakovano, mo`e{ dodati pamuka ili skratiti cijev.

NAPOMENE:

1. Zapaljivi materijali mogu biti: barut,  $KClO_3$  i  $C_6H_{12}O_6$  2:1
2. Aktivatori mogu biti olovo nitrat, srebrni nitrat
3. Poja~iva~i mogu biti R.D.X bikrik kiselina, TNT, N.G.
4. te`ina detonatora je 1-2 gr.

Drugi na~in

Probu{i rupu na sijalici koriste}i ugrijanu iglu, napuni sijalicu kalijum hloridom i {e}erom 3-1, a zatim ista procedura kao i prije.

## KONVENCIONALNI DETONATOR

Isto kao i prije samo {to se koristi fitilj za paljenje.

Uzmi cijev, zatvori sa jedne strane, stavi punjenje unutra, zatim stravi jedan kraj fitilja u punjenje. Sve zamotaj trakom.

## HEMIJSKI DETONATOR

Detonator se sastoji od kapsule, na~injene od neorganskog materijala, napunjene sumpornom ili nitri~nom kiselinom, pod uslovom da imate aktivator koji reaguje sa kiselinama (acetone ili heksamino peroksid ili neki nitrat).

Metod:

Uzmi kapsulu od antibiotika, isprazni je i napuni sumpornom ili nitro kiselinom, zatvori i o~isti spolja od kiselina, zatim promatraj za koliko vremena }e kiselina po~eti da kapaju iz kapsule. Sad stavi kapsulu na kraj fitilja, kada procuri kiselina }e zapaliti fitilj.

Napomena:

Mo`e se koristiti ovaj metod u paljenju bilo kog detonatora, bez obzira od aktivatora, ako se stavi ne{to kolijum hlorida (glave od {ibica) na vrh aktivatora.

## MEHANI^KI DETONATOR

Detonira se udarom na povr{inu aktivatora, npr. ru~na bomba.

### NAPOMENE ZA SVE VRSTE DETONATORA

Zapaljivi materijal je bilo koji barut koji sadr`i kalij klorid ili kalij klorid kombiniran sa {e}erom u kombinciji 2:1.

Aktivatori su: srebrni nitrat, olovo nitrat, `ivin karbonat, aceton ili heksamin peroksid.

Poja~iva~i su: bikrik kiselina, R.D.X., tetrid i te~ni nitro glicerin.

Vojni detonatori su te{ki 1 gr, napravljeni su od 0.4 gr aktivatora i 0.6 gr poja~iva~a.

Detonatori se mogu praviti od 1 gr aktivatora i 1 gr poja~iva~a.

Ako nema{ poja~iva~a, detonator se mo`e napraviti od 3 gr bilo kojeg aktivatora, ili mje{avine aktivatora, npr. aceton peroksid i hidrogen peroksid.

## FITILJI

Fitilj je medij koji se koristi da prenese vatru od izvora do detonatora. Ima ih raznih tipova. Svi su napravljeni u formi kabla. Plasti~ni omota~ slu`i kao za{tita od vla`nosti i drugih uticaja.

### Vremenski fitilj

Koristi se da bi se obezbijedilo dovoljno vremena za odstupnicu

#### 1.Spori hladni fitilj

A- Kalij klorid 1 mjera.  
{e}er 1 mjera.  
brzina je 10 cm na 35 sekundi.

B- Kalij permanganat 3 mjere.  
{e}er 1 mjera  
brzina 10cm/ 30 sec.

C- Kalij nitrat 1 mjera  
{e}er 1 mjera  
brzina 10cm /55 secs

D- glave {ibica 1 mjera  
{e}er 1 mjera

### SPORI VRU^I FITILJ

a) kalijum klorat (KClO3) 1 mjera  
b) {e}er (C6H12O6) 1 mjera  
c) voda (H2O) 2 mjere

Ugrijte vodu a zatim dodajte kalijum klorid i {e}er, izmje{ajte, potopite u to pamu}ni konopac ili pertlu od cipela. Ovo se koristi za paljenje napalma i molotovljevih koktela. Ostavite da pamuk ili pertla potpuno upiju rastvor a onda ih osu{ite. Isprobajte da bi provjerili brzinu gorenja. 10cm=44sec.

### BRZI UPALJA^I:



koriste se za mine iznenađenja

### **BRZI HLADNI UPALJA^**

Sastojci:

#### **TIP 1**

1. 75% kalijum klorid
2. 12.5% karbon
3. 12.5 % sumpor

#### **TIP 2**

1. kalijum klorid 1 mjera
2. sumpor 1 mjera
3. karbon 0 .5 mjere

### **BRZI VRUJI UPALJA^I**

- a) kalijev klorat 2 mjere
- b) {e}er 1 mjera

Ista procedura kao i kod vru}ih sporih {tapina. Zbog ve}e doze kalijuma brzina je ve}a, 6cm/6.5 sek. Mo`emo upotrijebiti vatru ili kiselinu da upalimo ovaj {tapin.

### **Eksplzivni {tapini**

Koriste se za sljede}e:

- 1.zamjena za detonator
- 2.za paljenje nekoliko punjenja u isto vrijeme
- 3.za ~i{ }enje minskih polja
- 4.mo`e biti kori{ten i kao eksplozivno punjenje

#### **NAPOMENE:**

- 1.Mo`e{ improvizirati pri pravljenju cijevi napunjene navedenim sastojcima.
- 2.Mo`e{ koristiti slamku, papir u rolni, dio odje}e, da bi ga u~inio otpornim na vodu koristi vosak, ljepljivu traku, itd. Obe strane cijevi su otvorene, jedna je u kontaktu sa detonatorom a sa druge strane se pali.
- 3.Sastojci moraju biti veoma sitno samljeveni
- 4.Kalijum klorid se melje na sljede}i na~in;  
Stavi (KCLO3) na ravnu podlogu i kotrljaj olovku po tome polahko bez velikog pritiska, NE UDARA], mo`e se koristiti i drveni ili kerami~ki tu~ak ali NE ELEKTRI^NI MLIN.
- 5.Sodium nitrat i kalijum nitrat, sodium klorid, hrom nitrat, svi se mogu koristiti u pravljenju fitilja ( {tapna). Nitrati i nitriti su soli koje apsorbuju vlagu, zato ih osu{ite prije upotrebe (sun~eva toplota, itd.)
- 6.[tapin se mora praviti stalno na isti na~in tj. ista koli~ina sastojaka i mora biti zbijen koiko je god to mogu}e da bi se gorenje odvijalo podjednako.
- 7.Mora{ testirati prvi koji napravi{ da bi provjerio koliko mu treba vremena. Promjenom doze sastojaka mjenja se i brzina gorenja npr. vi{e {e}era }e usporiti gorenje.
- 8.Ovaj metod se zove hladni, samo se mje{aju sastojci
- 9.Ovi tipovi {tapina se pale vatrom ili nito kiselinom ili sumpornom kiselinom. Ovo su spori {tapini.

## BARUT

### Crni hladni tip

sastav

KNO <sub>3</sub>	75%
C	15%
S	10%

koraci

1. samelji svaki materijal posebno
2. stavi KNO<sub>3</sub> prvi pa dodaj sumpor i mješaj
3. dodaj karbon i mješaj dobro
4. koristi ovo kao brzi barut.

### Crni vrući tip

sastav

KNO <sub>3</sub>	22.5	gr
C	4.5	gr
S	3	gr
H <sub>2</sub> O	15	ml
Etanol	64	ml

Koraci

1. samelji svaki materijal posebno
2. stavi KNO<sub>3</sub> u kontejner
3. dodaj sumpor i mješaj
4. dodaj karbon i mješaj
5. procijedi i stavi proizvod u kontejner dodaj vode i mješaj
6. Zagrijavaj polahko, ne dozvoli da prokuha (dok se ne obrazuju mjehuri)
7. skloni od toplote
8. dodaj etanol i ostavi 5 min. da stoji
9. procijedi i osuži na suncu

napomena: ovaj barut je eksplozivan pa se može koristiti kao punjenje i može se koristiti i bambama na udar.

## EKSPLOZIVNI CRNI BARUT

SASTAV:

barut	50%
magnezijum prah	50%

dobro izmješaj.

Barut sadrži kalijum klorid i 50% magnezijum prah. Vjeruje se da se ovo koristi u mecima za kalašnjikov.

## BIJELI BARUT

SASTAV:

KClO <sub>3</sub>	3 mjere
[e]er	1 mjera

## @UTI BARUT

sastav:

KClO <sub>3</sub>	2 mjere
Al	1 mjera
S	1 mjera

napomena:

dodaj sumpor u KClO<sub>3</sub>, dobro izmiješaj i onda dodaj aluminijum prah.  
ova mješavina se može koristiti u bombama na udar.  
može se paliti koristeći kiseline, vatru, toplotu.

## Eksplzivne tečnosti ( Nitroi )

Nitro Glicerol C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>3</sub>  
Nitro Metan CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>  
Nitro Benzin C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NO<sub>2</sub>  
Nitro toluen C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>3</sub>  
Nitro celuloza ( pamučno vlakno)

## Nitroglicerol ( C<sub>3</sub> H<sub>5</sub>NO<sub>3</sub> )

Smatra se kao jedan od najjačih eksplozivnih postojanja. Izgleda kao ulje, boja mu je žuta ili bijela, a vojna verzija je prozirna. Osjetljiv je na vrućine, udare i vibracije koje mogu izazvati eksploziju. Ledi se na 8 stepeni, a tali na 11. Uobičajena baza za dinamite. Brzina eksplozije 7700 m/s. Otrovan je ako dođe u krv. Takođe prolazi kroz kožu na dodir. Smrtna doza je 1,5 gram. Sunčeva energija i izlaganje suncu čini da izgubi efektivnost i postaje nekoristan i neupotrebljiv. Koristi se za pravljenje dinamita i goriva za rakete.

SASTOJCI:                    5,0 ml. glicerina  
                                  15,0 ml. Nitro kiseline  
                                  22,5 ml. sumporne kiseline

1. Stavite nitro kiselinu u kontejner a njega u posudu sa ledom i sačekajte da temp. opadne
2. Dodajte sumpornu kiselinu u nitro kiselinu kap po kap i zadržavajte na temperaturi 15 stepeni ili niže.
3. Dodavati kap po kap glicerina i zadržavati temperaturu na 20 stupnjeva.

ZABILJEŽKE:

Ako previše glicerina uniđe, pojaviće se smeđi dim, STANI odmah, prestanite dok se ne ohladi. Ako se temperatura popne preko 30 stepeni, odmah sve izlij u vodu.

4. Pažljivo miješati 5 minuta
5. Stavite soluciju u kontejner sa 150 ml vode, primjetiti nitroglicerol kako tone na dno.
6. Izdvoji nitroglicerol od vode.
7. Dodaj sodium karbonat rastvor 2%. Odvojeni NG trebao bi biti žute boje. Koristite lakmus papir da provjerite kiseline.
8. Dodaj vode koliko je dva puta NG-a da bi pohranio.

NAPOMENE:

1. Ne zamrzavati NG u frižideru jer je veoma osjetljiv na smrzavanje (poludi, podivlja).
2. Uvijek držati u malim količinama i malim bocama sa istom količinom vode kao i NG-a.
3. Ne tresti i biti veoma pažljiv
4. Da bismo provjerili NG stavimo malu kapljicu na komad metala. Trebali bismo vidjeti plavi dim, ako se to desi, znači da je NG u redu.
5. NG može biti upotrijebljen kao pojačivač u detonatorima.
6. NG može biti detoniran samo sa detonatorom bez pojačivača.
7. Ako 2 kg nitrogljeverina pustimo sa 35 cm visine, desi se eksplozija.

## NITRO BENZENE (N.B)

Je laka tekućina, nije osjetljiva i ne eksplodira sama, mora biti miješana sa ostalim eksplozivnim materijalima. Nitro benzin se koristi u medicini da zaustavi dijareju kod djece.

SASTOJCI:                    5 ml. petrola (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> - superbenzina)  
                                   50 ml. nitro kiseline  
                                   50 ml. sumporne kiseline

Stavite nitro kiselinu u kontejner u ledenoj smjezi.  
 Dodajte sumpornu kiselinu u nitro kiselinu lagano sa blagim miješanjem zadržavajući temperaturu ispod 20 stepeni  
 Dodati benzin (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), po malo, sa zadržavanjem temperature ispod 20 stepeni, miješati 10 minuta. Neka malo odleži, a za kratko možete primijetiti nitro benzin kako se formira na površini.  
 Odvojite NB iz ostalih tekućina u kontejner i pohranite.

ZABILJEŽKE:  
 Nitrobenzin miriše kao gorki badem.

## NITROGEN MJEŠAVINA

N.B     1 mjera  
 HNO<sub>3</sub> 2 mjere

dodaj N.B. u HNO<sub>3</sub> polahko, miješajući, održavaj temp. ispod 20 stepeni.  
 HNO<sub>3</sub> mora biti 90% konc. Ova mješavina reaguje sa metalima, zato je uvaj u staklenoj boci, a nju stavi u metalni kontejner.

## NITRO BENZIN MJEŠAVINE

- 1-                    20%    N.B  
                          80%    kalijum klorid
- 2-                    N.B                    1.5 mjera  
                          kalijum permanganat 2 mjere  
                          [e]er                    1 mjera  
                          kalijum klorid 3 mjera

- |    |                      |         |
|----|----------------------|---------|
| 3- | kalijum klorid       | 3 mjera |
|    | {e}er                | 1 mjera |
|    | N.B                  | 1 mjera |
| 4- | kalijum klorid       | 6 mjera |
|    | {e}er                | 2 mjera |
|    | Magnezijum (Mg) prah | 3 mjera |
|    | Aluminijum prah      | 1 mjera |
|    | N.B                  | 1 mjera |
| 5- | N.B                  | 1 mjera |
|    | HNO3                 | 3 mjera |
| 6- | kalijum klorid       | 5 mjera |
|    | sodium nitrat        | 3 mjera |
|    | {e}er                | 3 mjera |
|    | Aluminum prah        | 2 mjera |
|    | N.B                  | 3 mjera |
|    | mljevena kahva       | 1 mjera |

### PLASTI^NE MJE[AVINE

- |    |               |           |
|----|---------------|-----------|
| 1- | KClO3         | 3 mjera   |
|    | C6H12O6       | 1 mjera   |
|    | Nitro benzin  | 1 mjera   |
| 2- | KClO3         | 3 mjera   |
|    | {e}er         | 1 mjera   |
|    | KMNO4         | 1 mjera   |
|    | N.B           | 1.5 mjera |
| 3- | KClO3         | 6 mjera   |
|    | C6H12O6       | 2 mjera   |
|    | AL            | 3 mjera   |
|    | MG            | 1 mjera   |
|    | N.B           | 1 mjera   |
| 4- | KClO3         | 8.5 mjera |
|    | vazelin/ mast | 1.5 mjera |
| 5- | NH4NO3        | 12 mjera  |
|    | AL            | 3 mjera   |

### DI - NITRO TOLUEN

Toluen (C7H8) je te~nost koju upotrebljavaju autolakeri i bojad`ije. Nitro toluen je baza dinamita i on je drugi stadij proizvoda pravljenja TNT-a. @ute je boje i sastavni dio za pravljenje C3.

SASATOJCI:                   453 ml. sumporne kiseline  
                                   166 ml. nitro kiseline (HNO3)

140 ml. Toluena

1. Dodati 453 ml. sumporne kiseline u 166 ml. nitro kiseline i lagano mije{ati - solucija br. 1;
2. Uzeti 57 ml. solucije br. 1 i dodati je u 140 ml. toluena lagano sa blagim mije{anjem. Hladiti ledenom smje{om ako je potrebno na temperaturu ispod 20 stepeni - solucija br. 2.
3. Mije{ati soluciju br. 2 tokom 15 minuta;
4. Zagrijati soluciju br. 2 na 50 stepeni C;
5. Dodati 280 ml. solucije br. 1 u soluciju br. 2.
6. Zagrijavati soluciju do 55 stepeni i zadr`ati tu temperaturu 10 minuta, u ovom stadiju primijeti}emo formiranje uljane te~nosti na povr{ini;
7. Odvojite uljastu te~nost sa povr{ine koriste}i {trcaljku ili {pricu i to je mono nitro toluen;
8. Uzmite 280 ml. solucije br. 1 i dodajte u mono nitro toluen;
9. Zagrijavajte soluciju do 83 stepena i zadr`avajte tu temperaturu 30 minuta;
10. Spustite temperaturu do 60 stepeni i zadr`avajte je 30 minuta. U ovom stadiju druga komponenta }e se po~eti formirati na povr{ini. To je drugi nitro toluen.
11. Odvojite drugi nitro toluen koriste}i {trcaljku i o~istite hladnom vodom da se rije{ite kiseline. Koristite lakmus papir.
12. Pohranite u kontejner sa jednakom koli~inom vode.

## NITRO METAN (CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub>)

manje je osjetljiv nego NG, a sa pove}anjem temperature, postaje osjetljiviji. Svi te~ni eksplozivi mogu promijeniti svoju boju, ali boja nema uticaja na njihove osobine.

SASTOJCI:                   13,5 ml. metanola - CH<sub>3</sub>OH  
                                  16,5 ml. nitro kiseline - HN<sub>3</sub>OH  
                                  24,0 ml. sumporne kisline H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

- 1: Stavite nitro kiselinu u kontejner u ledenoj smje{i i hladite dok temperatura ne opadne {to je mogu}e vi{e ({to ni`a, to bolja).
- 2: Dodajte H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u nitro kiselinu i odr`avajte temperaturu ispod 20 stepeni;
- 3: Dodajte metanol lagano zadr`avaju}i tperaturu ispod 20 stepeni. Ako do}e do iznenadnog rasta temperature, proljite u vodu;
- 4: mija{ajte 5 - 10 minuta i primijeti}ete da nitro metan po~inje da se formira na povr{ini;
- 5: Odvojite NM koriste}i {trcaljku. Boja je `uta. Dodajte NM u 200 ml. hladne vode i mije{ajte;
- 6: Nitro metan }e potonuti na dno i tada odvojite vodu i o~istite sa bikarbonat rastvora 2%. Provjerite kiseline lakmus papirom.

### ZABILJE[KE:

Etanol je te~ni materijal koji se koristi za ratvaranje boje;  
Ovaj tip NM je kao i NG za pravljenje dinamita, a postoji drugi NM koji se mo`e koristiti kao poja~iva~ gorivu u auto trkama.

## NITRO METAN (CH<sub>3</sub>NO<sub>2</sub> ) MJE[AVINA

1- 94%	N.M	06% amonia (NH <sub>3</sub> OH)
2- 94%	N.M	06% Anilin

3- 25%	N.M	75% Amonium nitrat.
4- 90%	N.M	10% Nitro Celuloza.
5- 80%	N.M	20% piljevine

## DINAMIT

Rukovanje i upotreba eksploziva u te~nim formama je veoma rizi~na i opasna. Ako se pomije{aju sa ostalim materjalima ispadaju jednostavniji za rukovanje i sigurnost je pove}ana. Za upotrebu i transport jedna od najboljih ideja je dinamit. On se dijeli na 3 tipa zavisno od materijala s kojima je pomije{an, te~nosti i faktor je 0,41 - 0,79 od TNT-a.

TIP 1: NORMALNI (OBI^NI) DINAMIT Koristi neutralnu osnovicu npr. pijesak.

TIP 2: AKTIVNI DINAMIT - Koristi aktivne osnovice npr. {e}er, karbon, pamuk ili piljevina.

TIP 3: EKSPLOZIVNI DINAMIT - Koristi eksplozivne baze materijala npr. kalijev klorat, soda klorat, soda nitrat, kalijev nitrat i amonijum nitrat. Mo`emo imati razli~ite tipove dinamita promjenama baznih materijala i koli~inom NG-a normalnog tipa.

### **Regular Tip**

PLASTELINSKA MASA @UTE BOJE I POMALO CRVENOM BOJOM. Ovaj sastav zavisi od koli~ine gvo`lja koje se koristi za smjesu. @eljezo spre~ava oticanje tj. curenje nitroglicelina iz njega, a ujedno ga i apsorbuje. Ovaj regularni tip gubi efektivnost kako vrijeme prolazi. Mora biti iskori{ten u roku od 6 mjeseci. Poslije toga biti uklonjen.

### **Minerski Dinamit**

Napravljen od NG-a, piljevine, kalcijum karbonata i sodinog nitrata. Boja je svijetlosmeja i brzina gorenja je 5185 m/s.

Vojni tip

sastav:

RDX	75%
TNT	15%
10%	NEAKTIVNI MATERIJALI

Faktor: 0.92

Dolazi u paketima od 2000 gr. Boja je bijela ili `uta.

Safety dynamite

sastav

N.G	29%
N.C	1%
NH4NO3	70%

ili

N.G	29%
N.C	1%
NH4 NO3	65%
KNO3 (kalijum nitrat)	5%

## **Plasti}ni dinamit**

pravi se od N.G. sa nitro celulozom i nekim eksplozivom

### **Sastav**

N.G 93%  
N.C (Nitro Celuloza) 7%

ili

N.G 91.4%  
N.C 8.6%

ili

N.G 90%  
N.C 10%

Imamo materijala koji se mije{aju sa dinamitom iz raznih razloga, a to je spre~avanje smrzavanja dinamita. Protiv smrzavanja dinamita koristi se nitro gleikol a za zaustavljanje curenja NG-a koristimo nitro toulen ili CaCO3.

## **NITRO CELULOZA (CLODIUN) (C24 H32 N02)**

sastav

250 ml sumporna kiselina  
150 ml Nitro kiselina  
17 gr. medicinski pamuk

- 1.Ulijte nitro kiselinu u kontejner i stavite u ledenu smje{u neka temperatura bude ispod 20 stepeni;
- 2.Dodajte sumpornu kiselinu u nitrokiselinu kap po kap i lagano mije{ajte zadr`avaju}i temperaturu ispod 20 stepeni.
- 3.Pamuk dodajte malo po malo i ne stavljajte puno da se ne bi zapalio kontejner.
- 4.Ostavite da odle`i 30 minuta
- 5.Pojavi}e se kapi na vrhu kontejnera, ostavite to da se osu{i.
- 6.Uzmite pamuk i uronite u vodu da kuha 10 minuta. Ponovite postupak 4 - 5 puta. Lakmus papirom provjerite kiseline. KoriStite sodium karbonat 2% rastvora
- 7.Ostavite neka se osu{i. Kiseline moraju biti eliminisane ili }e samo eksplodirati. Pohranite u mra~an kontejner, zatvorite i dr`ite na hladnom mjestu.

## **"BULL'S EYE" MJE{AVINA**

- 1.Stavi nitro celulozu u cijev, zapali fitiljom ili sporim fitiljom. Djelovi }e letjeti brzinom 600 stopa/sek.
- 2.Stavi nitro celulozu u cijev. detoniraj detonatorom. Djelovi }e letjeti brzinom 20,000 stopa/sek. (jedan kraj cijevi mora biti zatvoren, naravno)

### **NAPOMENE**

- 1.Ako izlo`imo NC (nitro celulozu) direktnom suncu rastavi}e se.



2. ako dodate previše pamuka soluciji, ona će se zapaliti (planuće). Ako nemate medicinski pamuk, uzmite obični, ostavite ga u bikarbonat soluciju 30 minuta. Operite u vrućoj vodi i ostavite da se osuši. Ako je koncentracija u nitro kiselini i sumpornoj kiselini veća od 90%, dodajte 20 ml vode, da se snizi tj. reguliše koncentracija.
3. Možete koristiti pretis-lonac za kuhanje pamuka 30 minuta.
4. Ne cijedi pamuk
5. Da biste testirali proizvod uzmite mali komad i zapalite ga. Trebalo bi da ispari i ne ostavi traga. Ako je ostalo pepela, to je zbog nešto, ako je gorenje slabo to je zato što je pamuk još vlažan.
6. NC se može rastvoriti u acetonu i miješati sa drugim materijalima da bi se pravilo vrsto gorivo za rakete.

## ASTROLIT

Najjači konvencionalni eksploziv.

### **Astrolit G:**

Otkrivan je 1960 dok se tragalo za teškim forivom za rakete. Veoma je siguran za rukovanje jer materijali iz kojih se dobija nisu sami eksplozivni. Nabavka ovih materijala ne pobuđuje sumnju.

Sastav

Amonium nitrat (NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> )	2 mjera
Hidrohidrozin (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	1 mjera

Amonijum nitrat mora biti dodan u hidrozidrozin veoma polahko i pažljivo. NE DODAJI hirozodrozin u Amonijum nitrat.

### **Astrolit A:**

Sastav

aluminum prah (AL)	20 Gr.
Amonium nitrat(NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> )	57 Gr.
Hidrohidrozine (N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )	33 Gr.

### **Astrolit C:**

Sastav

Hidrazin hidroxide(N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (OH) <sub>2</sub> )	30 gr
Etanol	57 ml
Voda	13 ml

### NAPOMENE

1. Kontejner upotrijebljen za miješanje hidrazina mora biti 5 puta veći od količine koju miješamo, posebno kad miješamo sa amonijum nitratom.
2. Dodavati amonijum nitrat hidrazinu pažljivo i veoma polako i pažnja pri miješanju materijala.
3. Nositi zaštitnu masku kada miješamo ove materijale radi amonijumskih isparenja.
4. Moramo biti sigurni da se amonijum nitrat potpuno rastvorio i nestao i ne raditi prije vremena, tj. prije toga.
5. Kada miješamo astrolit "A" bolje je dodati Al puder u amonijum nitrat a onda dodajte ove dvije komponente hidrazinu.
6. Izbjegavajte dodire i udisanje hidrazina.

7. Brzo operite ruke vodom ako dirnete hidrazin. Preporučljivo je da nosite rukvice.
8. Hidrazin je dva puta jači od TNT-a i mnogo moćniji od C4.
9. Brzina eksploziranja astrolita "A" je 7800 m/s, a brzina eksploziranja astrolita "G" je 8600 m/s.
10. Astrolit "G" može se upiti u zemlju i on će sačuvati svoja svojstva čak i ako se pomiješa sa vodom. Prvenstveno se koristi u miniranje na zemlji mijesajući sa primjesama, a može se paliti (detonirati) električnim upaljačem (detonatorom). Ista stvar može biti urađena i sa nitroglicerinom.
11. 30 grama astrolita "G" je dovoljna količina da ubije ili raznese osobu, a ako se koristi u miniranje može onesposobiti lahka vozila.

## KAKO DOBITI VOJNE POJALJIVA

### **R.D.X:**

Može se dobiti rastvaranjem 60 grama C4 ili C3 u jednom litru petrola i mijesati to dok se kompletno ne rastvori i onda će dijelovi RDX-a početi padati na dno. Filtrirajte i ostavite da se osuši. Preporučljivo je da to operete sa petrolom, pošto ste ih filtrirali. RDX se koristi za pravljenje RBG7 raketa kineske proizvodnje. Često se koristi za pravljenje fitilja svih boja osim bijele.

### **BIKRIK KISELINA:**

Se može dobiti iz protivoklopnih mina, antimagnetnih mina i protivpješadijskih mina.

### **TETRAIL:**

se može dobiti iz protivpješ. mina i protivoklopnih mina i iz ruskih RBG7.

### **P.E.T.N:**

Može se dobiti iz eksplozivnih fitilja (bijele boje) 'cortex' fitilj. Pojaljivači i aktivatori se mogu dobiti iz metaka od dječijih igraćaka.

## TETRA NITRO TOLOUENE (T.N.T.) ( C<sub>6</sub>H<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub> )

Ovo je vojni eksploziv koji se najviše koristi za razne vrste razaranja. Srednje osjetljiv, neosjetljiv na toplotu ili udar, topi se na 71-81 stepen, zavisno od neistožaja u njemu. Boja mu je bjeložkasta u najčišćoj verziji. Eksplozira na 288 stepeni, ima gorak ukus. Ne reaguje sa metalima i vlaga nema uticaja na njega. Ne rastvara se u vodi, moćutim rastvara se u alkoholu i acetonu na 71-81 stepen, kada se grije u vrućoj vodi. Brzina je 7000 m/s. Njegova destruktivna moć se smatra standardom i jačine ostalih eksploziva se izražavaju relativno na snagu T.N.T.-a.

Sastav:

27.9ml nitrična kiselina  
70.9ml sumporna kiselina  
11.4ml toluen

Metod:

1. Stavi 16.7 ml nitrične kiseline u posudu i dodaj 45.6 ml sumporne kiseline i to je rastvor br. 1 (dodaj 1ml vode u rastvor ako je koncentracija obje kiseline više od 85%).

2. Stavi 11.2 ml nitri~ne kiseline, zatim dodaj 7 ml sumporne kiseline i to je rastvor br.2 .
3. Stavi 5.6 ml rastvora 1 u posudu, a zatim tu posudu u ledenu smje{u.
4. Pusti temp. da padne na 5-10 stepeni, zatim dodaj 11.4 ml toluen polahko, mje{aju}i.
5. Mje{aj rastvor 2 min. zatim ga zagrij na 50 stepeni, sve mje{aju}i.
6. Na 50 stepeni dodaj 28.4 ml rastvora br.1, odr`avaju}i temp. na 50 stepeni.
7. Zagrij rastvor na 55 stepeni i odr`avaj tu temp. 10 min.
8. Poslije 10 min. primjeti}ete uljanu te~nost (mononitro toluen) na povr{ini. Spistite temp. na 45 stepeni i odvojite uljanu te~nost i odbacite kiseline.
9. Stavite mononitro toluen u posudu, zatim dodaj 18.3 ml rastvora br.1.
10. Zagrij rastvor na 83 stepena i odr`avaj tako 30 min.
11. Obori temp. na 60 stepeni i odr`avaj 30 min. Poslije toga se pojavljuje druga uljana te~nost na povr{ini (dinitro toluen). Izdvoji to iz rastvora i odbaci kiseline.
12. Stavi dinitro toluen u posudu i dodaj 18.3 ml sumporne kiseline (85% ili vi{e koncentracije), polahko i bez mje{anja.
13. Ugrij to na 80 stepeni zatim dodaj 18.3 ml rastvora br.2, odr`avaju~i temp. na 80 stepeni.
14. Zagrij na 104 stepena i odr`avaj 3 sata.
15. Obori temp. na 100 stepeni i odr`avaj 30 min. Uljana te~nost se ponovo formira na povr{ini (ovo je tetra nitro toluen). Izdvoji ga i odbaci kiseline.
16. Dodaj 120 ml prokuhane vode u TNT, mje{aju}i, da bi se rije{io kiselina. Ponavljaj ovo tri puta.
17. Rje{i se vode, zatim dodaj 200-240 ml hladne vode u TNT dok TNT ne padne na dno.

<b>standardna veli~ina</b>	200 g.	2.5x 5 x 10 cm
<b>velika</b>	400 g.	5 X 5 X 10 cm
<b>cilindar</b>	75 g.	2,5 x 7 cm

### T N T Mje{avine

1-	40%	NH4NO3
	60%	T.N.T
2-	60%	BrNO3
	40%	T.N.T
3-	72%	PbNO3
	28%	T.N.T
4-	35%	KNO3
	60%	T.N.T
	5%	NH4NO3
5-	65gr	KClO3
	5gr	C6H12O6
	2gr	T.N.T
	20gr	AL
6-	64%	NH4NO3
	15%	T.N.T
	21%	NACL

## C4

je ljepljiva masa slična bjeloj pasti, sadrži 91% R.D.X., vlaga nema uticaja na njega, rastvara se u gazu (kerozinu) na komponente (tako dobijamo R.D.X.), potpuno se rastvara u acetonu.

faktor: 1.43  
brzina 7620m/s

sastav:

91% R.D.X  
7,4% N.C  
1.6% mašinsko ulje

rađiriti pamuk tanko i jednako, samelji R.D.X. i nanesi preko N.C., zatim saspi mašinskog ulja na sve to i dobro izmješaj.

## C3

liči na tijesto, boja varira od bijele do braon, sadrži 71-77% R.D.X., ne reaguje sa metalima, vlaga mu ne smeta, može stajati duži vremenski period, rastvara se u gazu (kerozinu) da bi dobio R.D.X., a potpuno se rastvara u acetonu.

faktor 1.3  
brzina 7625m/s

sastav:

Dy.N.T 20 gr.  
R.D.X 77 gr.  
N.C 3 gr.

nanesi N.C. na površinu od plastike ili stakla, samelji R.D.X. i nanesi na N.C. saspi Dy.N.T. na to i izmješaj.

## GELIGNIT

Smatra se najjačim vojnim eksplozivom plastične je prirode i pravi se od mješavine nitro glicerina, C4 i C3. Ovo je proces koji bi se trebao obaviti u opremljenoj laboratoriji, jer su potrebni posebni uslovi.

## "ASHABI" MJETAŠAVINE

***Ovo je lista mješavina koje su jednake T.N.T.-u***

### **1)EBU BEKR**

N.G	84 gr.		
N.C	15 gr.		
NH4NO3	10 gr.	faktor	200%

### **2)OMER EL-FARUK**

N.G	75 gr.		
N.C	5 gr.		
NH4NO3	15 gr.	faktor	180%

### **3)OSMAN IBN AFFAN**

N.G	75 gr.		
N.C	5 gr.		
NH4NO3	15 gr.		
piljevina	5 gr.	faktor	160%

Napomena:

gornje tri mješavine zahtijevaju detonator (može i detonator napravljen samo od aktivatora)

### **4)ALI IBN EBI TALIB**

NH4NO3	6.5 mjera		
AL	2.0 mjera		
T.N.T(prah)	1.5 mjera	faktor	160%

### **5)HALID IBN EL-WELID**

NH4NO3	2 mjera		
UREA nitrate	4 mjera		
AL	1 mjera	faktor	140%

### **6)EBU UBEJDA**

NH4NO3	3 mjera		
UREA nitrate	3 mjera		
AL	1 mjera	faktor	130%

### **7)SEAD IBN EBI VEKAS**

NH4NO3	6 mjera		
UREA nitrate	2 mjera		
AL	1 mjera		
S	0.5 mjera	faktor	120%

### **8)ZEJD IBN HARIS**

NH4NO3	8.5 mjera		
AL	1 mjera		
S	0.5 mjera	faktor	100%

### **9)D@AFER EL-TAJAR**

UREA nitrate	3 mjera		
AL	1 mjera	faktor	85%

### **10)ABDURRAHMAN IBN AUF**

NH4NO3	2 mjera		
AL	1 mjera	faktor	80%

Napomene:

1. mješavine 1,2,3 (plastične) je bolje pripremiti 1-2 dana prije upotrebe.
2. da bi ih pripremio ravnomjerno nanese N.C. na plastičnu ili staklenu površinu, osuši NH4NO3 pa nanese preko N.C., saspi N.G. na sve to i mješaj.

- 3.za mješavine u koje ulazi i prah, osuši nitrat i samelji a onda mješaj i zatvorenom kontejneru.
- 4.sve ove mješavine zahtijevaju normalni detonator (osim 1,2,3 gdje se može koristiti samo aktivator).

## **MOLOTOVLJEV KOKTEL**

- 1.Ovo je efikasan metod za paljenje kuća, službenih zgrada, prodavnica, benzinskih pumpi, itd. To je staklena boca napunjena zapaljivom materijom (mješavinom) čiji sastav može biti sljedeći:
- 2.Substance koje brzo gore, npr. benzin, etanol, metanol ...
- 3.Substance koje sporo gore (duži vremenski period), npr. polistren, guma, korišteno motorno ulje, biljni sapun, bjelance jaja...

### **MOLOTOVLJEVE MJESAVINE:**

- 1- 65% benzin (petrol).  
35% motorno ulje.
- 2- 30% benzin.  
30% motorno ulje  
20% etanol ili razrijiva  
10% stiropor
- 3- 65% benzin.  
35% stiropor
- 4- 65% benzin.  
35% sapun (napravljen od biljnih ulja)
- 5- 55% benzin.  
25% metanol  
20% biljno ulje
- 6- 95% benzin.  
5% guma.
- 7- 65% benzin.  
35% bjelance

## **NAPALM**

To je zapaljiva otrovna smjesa koja pali kožu i njena primarna upotreba je protiv žive sile. Međunarodno je zabranjena. Kontejner koji čini tijelo bombe mora biti stakleni ili lahko lomljiv.  
sastojci:

- 1- 70% sapun (biljni).  
20% aluminijum sulfat (ALSO4).  
10% fanfatom

Napomena : Fanfatom se koristi samo ako želimo da napalm stoji dugo vremena.

- 2- 80% sapun.  
20% aluminijum sulfat (ALSO<sub>4</sub>).
- A- Zagrij sastojke (koriste}i indirektnu metodu) sa malo gaza (za lampe), sve dok ne dobije{ gustu smje{u. Uzmi 1 mjeru ove smje{e, dodaj 1 mjeru super benzina, izmje{aj, naspri u bocu.
- 3- 10 mjera gaza ili benzina  
7,8 mjera sapuna  
2,5 mjera deter|enta  
zagrij ovo koriste}i protok vru}e vode dok ne dobije{ gustu smjesu, stavi u bocu i zapali.
- C- 50% benzin  
50% mje{avina 1, 2 ili 3  
mo`e se dodati fosfor za samozapaljenje.

#### Fosforni napalm

obi}ni napalm za velikim postotkom fosfora daje temp. sve do 2000 stepeni, otrovan je i proizvodi otrovne gasove.

- najbolji napalm
- 1- 50% Napalm.  
50% benzin, etanol, razra|iva}
- 2- 35% Napalm.  
65% benzin, etanol, razre|iva}

### Metode paljenja za NAPALM i MOLOTOVLJEV KOKTEL

#### Stare metode:

- 1- zatvori dobro bocu, promu}kaj, zamotaj okolo krpu zamo~enu u benzin zapali krpu i baci bocu.
- 2- krpu zamo~enu u benzin napola zamo~i u bocu, drugu polovinu ostavi{ napolju, zapali krpu {ibicom i baci.

#### Novi metodi:

- 1- zaljepi {ibice oko boce, zapali i baci.
- 2- napuni lahko lomljive boce sa sumpornom kiselinom (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), dobro zatvori, uzmi fitilj koji se pali kiselinom, zamotaj fitilj oko boce, pri~vrsti male boce sa kiselinom na fitilj i baci.
- 3- dodaj 100 - 140 ml sumporne ili nitri~ne kiseline na svaki litar mje{avine i dobro zatvori. Promu}kaj dobro dok ne vidi{ da se pojavila crna boja, zamotaj fitilj oko boce, kada se boca razbije kiselina }e zapaliti fitilj.

Napomena:

Uvijek bocu bacaj na ne{to tvrdo da bi bio siguran da }e se razbiti...

### SODIUM BOMBE (GRANATE)

Kada sodium do|e u dodir s vodom stvara velike koli~ine gasova, tako ako uzme{ kontejner kako je ranije opisan. Napuni{ ga sodiumom do 2/3 zapremine. Uzmi bocu kako je ranije opisano i napuni je vodom i dobro zatvori i obri{i i osu{i. Stavi bocu s vodom u kontejner sa sodiumom i stavi u kontejner jo{ koji metalni dio ili {araf da bi pove~o {anse da se razbije mala boca. Sve dobro zatvori.

## MAGNEZIUM BOMBA

Uzmite kontejner kao što je opisano ranije i napunite sa mješavinom kalijevog klorata i sumpornom kiselinom u odnosu 1:1. Uzmite određenu količinu magnezijum pudera i uzmite bocu onako kako je opisano ranije. Napunite je sa nitro kiselinom ili sumpornom kiselinom i vrsto zategnite. Stavite sve u kontejner s time da bude veličina materijala veličine 2/3 kontejnera. Kao i prije dodaj malo metala da bi se bomba razbila.

## KALICIJUM HIPOKLORIT (H.T.H)

H.T.H je hemikalija kojim se čiste bazeni za plivanje.

Sadržaj

H.T.H	32 mjere
benzin (super)	1mjera

## VOJNE MJESAVINE

### HEKSOLIT MJESAVINA

sastojci

- |    |      |       |
|----|------|-------|
| 1- | 50gr | T.N.T |
|    | 50gr | R.D.X |
| 2- | 40gr | T.N.T |
|    | 60gr | R.D.X |
- dobro samelji i izmješaj

### TERMIT MJESAVINA (zapaljiva bomba)

pravi se od

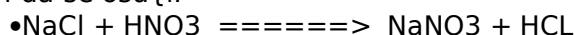
54gr	AL
160gr	FE2O3
10gr	Br2O3
10ml	motorno ulje

može se dodati Magnezijuma 10% od ukupne veličine za toplotni efekat i bijeli dim.

## SODIUM NITRAT (NaNO3)

Kako napraviti NaNO<sub>3</sub>:

Dodaj razumnju količinu sodijum klorida u nitričnu kiselinu, filtriraj, ohladi hladnom vodom i ostavi da se osuši.



### Mješavina

NaNO <sub>3</sub>	1 mjera
Al,Cu,Mg	1mjera

napomene:

- 1.Sve soli (nitrati i nitriti) uključujući i NaNO<sub>3</sub> absorbuju vlagu, pa ih treba držati u zatvorenoj posudi.



2. Sodium nitrat ( $\text{NaNO}_3$ ) je jači od  $\text{KNO}_3$  (Kalij nitrat) ali mora biti mješan sa aluminijum prahom ili magnezijum prahom ili bakarnim prahom u omjeru 1:1.
3.  $\text{NaNO}_3$  neće eksplodirati sam od sebe.

### SODIUM NITRIT ( $\text{NaNO}_2$ )

Sodium nitrit je so koja ima iste karakteristike kao i  $\text{NaNO}_3$ , ali ima 2 molekula nitrogena umjesto 3. Može se koristiti za fitilj ili kao punjenje.

### KARBON TETRA HLORID ( $\text{CCl}_4$ ) CTC

Karbon tetrahlorid je tečnost koja se koristi u aparatima za gašenje požara, otrovna je, i isparava.

$\text{CCl}_4$  1mjera

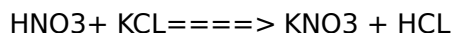
AL (prah) 2mjere

mješanje: stavi AL prah prvo a onda dodaj  $\text{CCl}_4$  i mješaj

nepomena:  $\text{CCl}_4$  eksplodira sam od sebe ako se ostavi 72 sata nepokriven, mora se dobro zatvoriti.

### KAKO DOBITI KALIJUM NITRAT ( $\text{KNO}_3$ )

Dodaj 60 gr. nitrične kiseline u 40 gr. kalijum klorida. Filtriraj. Osti sa hladnom vodom i ostavi da se osuši.



### VJE[TA^KA \UBRIVA

#### Amonium nitrat ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$ )

Amonijum nitrat je vje{ta}ko lubrivo popularno u siroma{nijim zemljama jer se lahko dobiva. Bijele je boje i u obliku komadi}a grada. Obi}no sadr`i 23% nitrogena (na ambala`i tra`i oznaku NP-23, gdje je 23 ili bilo koji drugi broj predstavlja postotak nitrogena u lubrivu. Reaguje sna`no sa AL prahom, kada se zagrije topi se stvaraju~i amonijak gas. Mo`e se detonirati samo ako sadr`i 33% nitrogena. I da bi se prevazi{ao ovaj problem mora mu se dodati aluminijum prah ili bakarni prah ili magnezijum prah, {to pove}ava osjetljivost i proizvodi toplotu i svjetlost prilikom eksplozije.

### AMONIUM NITRAT EKSPLOZIVNE SMJE[E

### AMONAL

Visoko eksplozivna mješavina, stvara veliku toplotu. Faktor je 0.82 od TNT.

sastav:

22% amonium nitrat

11% Aluminijum prah

67% TNT

ili:

78gm amonium nitrat

54gm aluminium prah

Metod:

1. Istopi TNT koriste}i direktnu metodu
2. dodaj amonium nitrat u TNT polahko, mje{aju}i.
3. Naspi mje{avinu u komad cijevi i ostavi da se ohladi
4. Napravi rupu za detonator

ili:

72% olovo nitrat  
28% TNT

ili:

60% amonium nitrat  
40% TNT

ili:

60% TNT  
35% kalijum nitrat  
5% amonium nitrat

### **MENOL**

40% TNT  
40% amonium nitrat  
20% aluminium prah

### **DENAMOL**

88% amonium nitrat  
12% {e}er ili piljevina

Metod:

Isitni svaki materijal i dobro izmje{aj, detoniraj sa detonatorom.

### **AMATOL**

1. destruktivni tip:

50% amonium nitrat  
50% TNT

2. demoliraju}i tip:

60% amonium nitrat  
40% TNT

3. potiskivaju}i tip:

80% amonium nitrat  
20% TNT

## ANFO EKSPLOZIVNA SMJE[A

Najpopularnija u siroma{njim zemljama. Efikasnost je 42% od TNT. Brzina je 3400 m/s.

sastav

- 1- 90% Amonium nitrat(NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>)  
10% Dizel ili motorno ulje

- 2- 88.2% amonium nitrat  
08% aluminium prah  
3.8% motorno ulje

Metod:

Isitni amonium nitrate potpuno, dodaj ostale materijale, izmje{aj i dobro zatvori.

- 3- 64% amonium nitrat  
15% TNT  
21% kuhinjska sol (sodium hlorid)

## PLASTI^NI NITRO GLICERIN

Dinamit ljepilo

- 12% nitro glicerin
- 0.5% nitro celuloza
- 78.5% amonium nitrat

Mje{avine

1. 93% amonium nitrat  
7% mljevena kahva
2. 79% amonium nitrat  
10% naftalin  
1% piljevina  
10% sodium klorid
3. 86% amonium nitrat  
6% Limunska kiselina  
8% aluminium prah
4. 16 mjera amonium nitrata  
0.5mjere motornog ulja  
0.5mjere benzina
5. 30% nitro glicerin (plasti~ni)  
26.5% amonium nitrat  
3.5% kalcijum nitrat  
40% sodium hlorid
6. 64% amonium nitrat  
15% TNT  
21% sodium hlorid

## NITRO FAS

... je tako je vje{ta}ko |ubrivo crne boje i oblika komadi}a grada. Sadr`i 23% nitrogena i 23% fosfora. I mora biti mje{an sa prahom da bi postao eksplozivan.

## TRIBL SUPER FOSFAT

... je tako je vje{ta}ko |ubrivo sive boje i oblika komadi}a grada. Sadr`i 10% tribl i 1% fosfata i 46% super.

1. Nitro fas je ja~i od amonijum nitrata i mo`e se koristiti kao zamjena za amonijum nitrat.
2. Hemijski amonijum nitrat ima preko 32% nitrogena i koristi se u pravljenju nitro kiseline.

## UREA /CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>/

... je tako je vje{ta}ko |ubrivo bijele boje i oblika komadi}a grada. Sadr`i 46% nitrogena. Nije eksplozivno samo od sebe ali je potrebno da bi se napravio urea nitrat koji je jako eksplozivan.

## UREA NITRATE /CO(NO<sub>2</sub>)<sub>2</sub>/

Male loptice, sli~ne sa~mi ali manje i nejednake.

sastav:

- 500ml voda
- 500g Urea
- 300ml Nitro kiselina ( koncentracija treba da je 65%, ako je vi{e dodaj vode).

1. Dodaj ureu u vodu i mje{aj dok se ne rastvori.
2. Naspi nitro kiseline u rastvor, vidje}e{ urea nitrat kako se formira na dnu.
3. Ostavi da stoji 2 sata.
4. Filtriraj, o~isti hladnom vodom ili sodium karbonat 2.5%. Provjeri lakmus papirom. Ostavi da se osu{i.

### Drugi metod

1. Uzmi bilo koju koli~inu urea, stavi u kontejner, naspi nitri~ne kiseline dok se ne potopi.
2. Mje{aj dok ne dobije{ rijetku mje{avinu kao puding, bijele boje.
3. Ostavi da malo odstoji, filtriraj, isperi hladnom vodom ili sodium carbonat rastvorom od 2.5%. Provjeri ima li kiselina koriste}i lakmus papir.

### KAKO DOBITI UREU IZ @IVOTINJSKOG ILI LJUDSKOG URINA

1. Prokuhaj 1 litar urina dok u posudi ne ostane samo 1/10 prija{nje koli~ine (ili 100 ml).
2. Filtriraj i baci ono {to je ostalo na filteru.
3. Dodaj 1/3 {olje napunjene nitri~nom kiselinom (65% koncentracije) u tu te~nost.
4. Filtriraj i odbaci te~nost. [ta je ostalo na filteru je urea nitrat.
5. Dodaj hladnu vodu da bi o~istio urea nitrat.
6. Ostavi da se osu{i otprilike 16 sati.

Napomene

1. Urea nitrat je eksplozivni materijal sam po sebi i mo`e biti mje{an sa T.N.T.-om.
2. Ako koristimo prvi metod trebalo bi da se dobije oko 190g urea nitrata.
3. Nitro fas, supertribl, urea i amonijum nitrat su svi vje{ta}ka |ubriva.
4. Nitro fas je ja~i od amonijum nitrata.

mje{avina:

- Urea nitrat 6mjera
- sumpor 2mjere

## HLOR MJE[AVINE

Ove mješavine se prave od eksplozivnih materijala koji su bogati oksigenom i oksidirajućim materijalima. Općta jednačina u pravljenju ovih mješavina je: 80-88% (materijala bogatih oksigenom) plus 12-20% (oksidirajućih materijala) Materijali bogati oksigenom uključuju kalijum klorat, sodijum klorat, i nitrati i nitrite, kao što je amonijum, sodijum nitrat i kalijum permanganat.

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1- | KClO <sub>3</sub><br>KMnO <sub>4</sub><br>KNO <sub>3</sub> NaNO <sub>3</sub> NaClO <sub>3</sub><br>NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub><br>AL ili CU<br>Na<br>C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub><br>S<br>C<br>motorno ulje | 6 mjera<br>2 mjere<br><br>3 mjere<br>3 mjere<br>3 mjere<br>1 mjera<br>1 mjera<br>1 mjera<br>1 mjera |
| 2- | KClO <sub>3</sub><br>C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub><br>C<br>Al<br>motorno ulje  | 6 mjera<br>3 mjera<br>1mjera<br>1mjera<br>1 mjera   |
| 3- | KClO <sub>3</sub><br>NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub><br>C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub><br>S<br>C<br>AL<br>motorno ulje  | 6 mjera<br>3 mjera<br>2 mjere<br>1 mjera<br>1 mjera<br>3 mjere<br>1mjera                            |
| 4- | KMnO <sub>4</sub><br>AL  | 12 mjera<br>3 mjera   |
| 5- | prah glava {ibica<br>{e}er   | 3 mjere<br>1 mjera  |
| 6- | KClO <sub>3</sub><br>S<br>AL<br>{e}er  | 7 mjera<br>7 mjera<br>1 mjera<br>1 mjera  |
| 7- | prah glava {ibica<br>C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>   | 3mjere<br>1mjera  |
| 8- | KClO <sub>3</sub><br>S<br>AL<br>{e}er  | 7 mjera<br>7 mjera<br>1 mjera<br>1 mjera  |
| 9- | KClO <sub>3</sub>  | 6mjera  |

	NACLO3	3mjere
	AL	1mjera
	motorno ulje	1mjera
10-	KCLO3	6mjera
	NANO3	3mjere
	AL	1mjera
	C	3mjere
	motorno ulje	1mjera
11-	KCLO3	2.5 mjera
	kahva	1 mjera
	{e}er	1 mjera
	S	1mjera
12-	KCLO3	7 mjera
	S	.5 mjera
	{e}er	.5 mjere
	C	1mjera
	AL	1mjera
13-	KCLO3	6mjera
	KMNO4	3mjera
	C6H12O6	2mjera
	S	1mjera
	C	1mjera
	AL	3mjera
	motorno ulje	1mjera
14-	KNO3	1.5 mea
	piljevina	1.5 mea
	AL	1.5 mea
15-	KCLO3	6mjera
	NACL	3mjera
	C6H12O6	3mjera
	S	1mjera
	C	1mjera
	AL	1mjera
	motorno ulje	1mjera
16-	NH4NO3	12 mjera
	AL	3 mjera
17-	KCLO3	6mjera
	KNO3	3mjera
	C6H12O6	2mjera
	S	2mjera
	C	1mjera
	AL	1mjera
	motorno ulje	1mjera
18-	KCLO3	7 mea
	{e}er	1 mea
	kahva	1 mea
	AL	1 mea

## KAKO DOBITI KALIJUM KLORAT

Kuhaj {ibice dok im ne odpadnu glave, odbaci drvcad, filtriraj i odbaci ono {to je ostalo na filteru, zagrijavaj te~nost dok ve~ina (ali ne sve) ne ispari. Ostavi da se osu{i na prirodan na~in. [ta ostane je obojeni kalijum klorat.

napomena: jedna kutija {ibica sadr`i 1 gr  $KClO_3$ .

## EKSPLOZIVNI CRNI BARUT

SASTAV:

barut	50g
magnezium prah	50g

dobro izmje{aj, pri eksploziji se javlja bljesak i velika toplota

## BIJELI BARUT

SASTAV:

$KClO_3$	3 mjere
{e}er	1 mjera

@UTI BARUT

SASTAV:

$KClO_3$	2 mjere
AL	1 mjera
S	1 mjera

Napomena:

- 1.dodaj sumpor u  $KClO_3$  tremeljito mje{aj a tada dodaj aluminijum prah
- 2.ova mje{avina se koristi u bombama na udar
- 3.mo`e se upaliti kiselinom, vatrom, toplotom.

## NAVIDLJIVA MASTILA

Nevidljiva mastila su hemikalije koje se koriste za pisanje na specijalne vrste papira, koji se mo`e obra|ivati hemijski ili toplotom, da bi se pokazalo pismo. Postoje dvije osnovne vrste nevidljivih mastila:

### 1.Organska

su bilo koja organska te~nost ili ekstrakt nekog organskog materijala, `ivotinjskog ili ljudskog, npr. mlijeko, acetonska kiselina, ljudski ili `ivotinjski urin, sok od limuna, sok od narand`e, luka, grejpa. Da bi se pokazalo pismo napisano ovim tipom mastila potrebno je papir izlo`iti toploti ({ibice, lampa, fen za kosu...). Ako se koristi neki organski sok pri pisanju vidje}e{ trag ali kada se osu{i, nesta}e ga, a ako ga izlo`i{ toploti pojavi}e se ponovo u `utoj ili sme|oj boji.

Ako se koristi sok od luka mo`e se izlo`iti suncu da bi se pojavio u crvenkastoj ili sme|kastoj boji.

Braon mastila su: grejp sok, sok od limuna, acetonska kiselina i jogurt. Da bi pro~itao potrebno ih je izlo`iti toploti, kako je prije opisano. (dobri rezultati)

### 2.Hemijska.

su neke hemikalije (te~nosti) koje postanu nevidljive kada se osu}e, a kada se opet izlo`e djelovanju nekih drugih hemikalija, pojave se u razli~itim bojama.

Amonijum hlorid se može koristiti kao nevidljivo mastilo, a da bi se ponovo pojavio potrebno ga je izloži toploti, kao što je opisano prije.

Uzmi aspirina (ne za bebe), rastvori ih u alkoholu i s tim piši. Da bi se pismo pojavilo uzmi komad pamuka, natopi ga u alkoholu i prevuci preko pisma i ono bi se trebalo pojaviti. Ovo mazanje alkoholom nekad treba ponoviti više puta.

Vitamini koji nemaju boje (kao Vitamin A) su također nevidljiva mastila.

## **HEMIJSKA MASTILA**

### **1. Izraelsko svijetlo plavo mastilo**

Ovo mastilo se pravi od 8 grama bakar sulfata ( $\text{CuSO}_4$ ) koji se rastvori u 473 ml destilovane ili pročišćene vode i potrebno je dodati malo šećera ili transparentnog ljepljiva. Da bi se pojavilo koristi se amonijak rastvor ( $\text{NH}_4$ ).

### **2. Svijetlo smeđe mastilo.**

Ovo mastilo se pravi od 120 grama bakar sulfata ( $\text{CuSO}_4$ ) koji se rastvori u 1 l pročišćene vode sa 80 kapi sumporne kiseline pune koncentracije. Za čitanje koristi amonijak rastvor (test). Boja mu je svijetlo smeđa.

### **3. Smeđe mastilo.**

Pravi se od 62 gr. bakar sulfata ( $\text{CuSO}_4$ ) koje se rastvori u jednoj litri čiste vode. Za čitanje uzmi 54 g kalijum perosulfata koji se rastvori u litri čiste vode. Pisanje ostaje 3 mjeseca (odlični rezultati).

### **4. Kalijum mastilo.**

Uzmi čajnu kašičicu punu kalijum nitrata i rastvori to u 1/3 l vode, dodaj malo ljepljiva i temeljito izmiješaj. Za čitanje izloži papir toploti ili zapali šibicu i zagrijavaj papir a slove će izgorjeti. Crne je boje.

### **5. Sumporno mastilo.**

Koristi pozlaćeno pero (zato što zlato ne reaguje sa kiselinama). Može koristiti rastvor sumporne kiseline i vode. Da bi pročitao izloži papir toploti. (dobri rezultati).

### **6. Braon mastilo.**

Rastvori kalijum klorat ( $\text{KClO}_3$ ) u vodi, a da bi se pojavilo zagrijavaj.

### **7. Sjajno plavo mastilo.**

Samelji nekoliko aspirina i potpuno ih rastvori u etanolu. Da bi pročitao pismo potopi papir u vodu i pismo će se pojaviti. Kada se papir osuši pismo će ponovo nestati i ponovo se pojaviti kada je papir mokar.

Upute:

1. Da bi provjerio ima li nevidljivih mastila na papiru, zapali jod i izloži papir tom dimu. Ovi gasovi će pokazati svako nevidljivo mastilo.
2. Da bi izbrisao trag mastila obične hemijske olovke uzmi pamuka i natopi ga uljem za kočnice na automobilu i briži s tim pamukom pismo. Ovo se može da treba ponoviti nekoliko puta da bi se pismo potpuno izbrisalo.
3. Da bi obrisao regularno mastilo i pešate uzmi malo pamuka natopljenog bjelilom za rublje (varikina - koja se koristi za pranje rublja) i briži pismo. Ova procedura se može da treba ponoviti nekoliko puta.



Napomene:

1. Koristi dobar papir koji ne }e razliti mastilo kada se skvasi.
2. Ne pritiskaj puno kada pi{e} navidljivim mastilom.
3. Kada `eli{ da napi{e} tajno pismo, prvo po~ni da pi{e} narmalno pismo a u normalnom pismu ostavljaj prostora za redove koje ~e{ poslije napisati navidljivim mastilom.
4. Izbjegavaj pisanje bilo kakvih informacija koje }e privu}i pa`nju na narmalnom pismu.

### LISTA BRZINA ZA EKSPLOZIVE

Lead azed	5327 m/s	@ivin karbonat	5032 m/s
Aceton peroksid	3750 m/s	Bikrik kiselina	7750 m/s
Tetraail	7200 m/s	R.D.X	8387 m/s
P.E.T.N	8387 m	T.N.T	6860 m/s
C4	8630 m/s	C3	7625 m/s
Plast~ni dinamit	3965-7610 m/s	minski dinamit	5185 m/s
Normalni dinamit	7500 m/s	Nitro glicerin	7700 m/s
Nitro celuloza(suha)	7300m/s	Nitro celuloza(vla`na)	5500 m/s
Crni barut	400 m/s	Amonal	5300 m/s

### LISTA JEDINJENJA BOGATIH KISEONIKOM

kalijum hlorat	(KClO <sub>3</sub> )
Sodium hlorat	(NaClO <sub>3</sub> )
Sodium nitrat	(NaNO <sub>3</sub> )
kalijum nitrat	(KNO <sub>3</sub> )
Kalijum Permanganat	(KMNO <sub>4</sub> )
Urea nitrat	
Aminijum nitrat	(NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> )
Olovni nitrat	(PbNO <sub>3</sub> )
Sodium nitrit	(NaNO <sub>2</sub> )
Kalijum nitrit	(KNO <sub>2</sub> )
Barium nitrat	(BaNO <sub>3</sub> )
hrome nitrat	(CrNO <sub>3</sub> )

### PRAHOVI

Aluminum prah	(AL)
Magnezium prah	(MG)
Bakarni prah	(CU)

Ovi pra{ci pove}avaju osjetljivost eksploziva u toku eksplozije, {to zna}i da mje{avine ovih pra{aka i materijala iz prethodnog poglavlja postaju eksplozivne iako ova jedinjenja bogata kiseonikom nisu eksplozivna sama za sebe.

Poslije eksplozije aluminijum prah odaje toplotu i malo svjetlosnog efekta, dok, magnezijum prah odaje veliki svjetlosni efekat i manje toplote.

## LISTA OKSIDIRAJUJIH MATERIJALA

Carbon (C)  
 Sumpor (S)  
 [e]er (C6H12O6)  
 auto mast  
 piljevina  
 vazelin  
 motorno ulje  
 mljevena kahva  
 sol

Ime	hem.for.	izvori
---		
nitri~na kiselina	HNO3	{kole, bolnice, {tamparije
sumporna kiselina	H2SO4	akumulatori, {kole, boln.
benzinska kiselina	C6H5COOH	apoteka,
sir}etna kiselina	CH3COOH	{kole, prodavnice
hidroklori~na kiselina	HCL	tvornice, {kole
carboli~na kiselina	C6H5O5	apoteka
carbomi~na kiselina	H2CO3(CO2)	{kole, labor.
limunska kiselina	C6H8O7	prodavnice
hidroflour kiselina	HF	{kole, labor.
sodium nitrat	NANO3	{kole, boln., hem. labor. (vje{t.  ub.)
kalijum nitrat	KNO3	{kole, iskopi (rudnici) minerala
olovo nitrat	PBNO3	prodavnice hemikalija
srebro nitrat	AGNO3	{kole, labor.
barium nitrat	BANO3	{kole, prod. hemikalija, fabrike ljekova
sodium hlorat	NACLO3	tekstil, tvornice insekticida, boln.,
kalijum hlorat	KCLO3	{kole, tekstilna ind., prodavnice boja
sodium karbonat(soda)	NACO3	prodavnice
kalijum karbonat	K2CO3	fabrike
sodium hlorid	NACL	prodavnice
kalijum hidroksid	KOH	{kole, fabrike, CHEM.
sodium hidroksid	NAOH	CHEM.
aluminijum sulfat	AL2(SO4)3	labor., {kole
bakar sulfat	CUSO4	{kole, labor.
klacijum karbonat	CACO3	{kole
klaijum permanganat	KMN04	{kole, labor.
kalijum ferocijanid	K4FE(CN)6	{kole, labor., apoteka
kalijum perhlorat	KCLO4	{kole, prod. hemikalija, labor.
kalijum	K	{kole, fabrike
sodium nitrat	NAN3	labor., klinike
amonijum nitrat	NH4NO3	{kole, prodavnice hemikalija
glicerin	C3H5(OH)3	fabrike sapuna, apoteka
etanol	C2H5OH	apoteka
{e}er	C6H12O6	prodavnice
mast		prodavnice autodjelova
urea	CO(NH2)2	prodavnice vje{ta}kog  ub.
gaz		benzinske stanice, prodavnice
vazelin		prodavnice
benzin	C6H6	benzinske stanice
tetrahlorid	CCL4(CTC)	tekstilna ind., {kole, tvor. insekticida
acetone	C2H6O	skida} laka sa noktiju

hidrogen peroksid	H2O2	prodavnice, apoteka
metanol	CH3OH	{kole, prodav. hemikalija
karbon	C	ugalj
sumpor	S	prodav. hem., poljo apoteka,
prodavnice		
aluminijum prah.	AL	prod. boja, {kole, radionice
magnezijum prah	MG	prod. boja, {kole, prod. hem., tvornice
olovo	PB	boje za tekstil, baterije i akumulatori
nitro benzin	C3H5NO2	apoteka, labor., prod. boja
nitro metan	CH3NO2	apoteka, labor., {kole
`eljezni oksid	FE2O3	prod. boja
toluen	C6H5CH3	prod. boja
`iva	HG	{kole, prodav. hem., termometri
heksamin	C6H12N4	apoteke, laboratorije, boln.
amonijak	NH4OH	prodavnice
dimitilalinin	(CH3)2NN	{kole, tekst. ind., {tamparije, prod.
hem.		
karboni~na kiselina	C6H5O3	{kole, apoteka
kalijum hromat	KCR	{kole, prod. hemikal., {tamparije
kalijum pikromat	KCRO4	{kole, tekstilna ind.
tetra karbon hlorid	CCL4	prod. hemikalija, vatrogasni aparati
koji		imaju te~nost u sebi (ne prah)
hidrozin hidroksid	N2H5OH	prod. hemikalija
flourodrik kiselina	FCL	{kole, tekstilne tvornice
hlorovodoni~na kiselina	HCL	{kole, {tamp.
`eljezni sulfat	FESO4	{kole, labor.