



# **KEMIX A**

# **RÖRLADDNINGAR**

**Produktinformation 15.10.2009**

## 1. Beskrivning av produkter och deras användningsområde

Kemix A-rörladdningar är avsedda för all bergbrytning, som kräver en noggrann kontroll av sprängämnesmängden. Rörladdningarna är lämpliga speciellt för slätsprängningar och laddningsarbetet sker enkelt och snabbt.

Sprängämnet som används för rörladdningar är av typ vatten i olja -emulsion. Konsistensen är vaselinaktig och färgen metalliskt grå (Ø 17 mm Kemix-rörladdning mellan vit och gul).

## 2. Förpackningar

Kemix A-rörladdningar är patronerade i 1000 mm långa plaströr:

Namn	Ø mm	längd mm	sprängämne g / rör	st / låda
Kemix rörladdning (utan Aluminium)	17	1000	220	85
Kemix A rörladdning	22	1000	420	55
Kemix A rörladdning	25	1000	550	40
Kemix A rörladdning	29	1000	740	30
Kemix A rörladdning	32	1000	900	25
Kemix A rörladdning	39	1000	1290	19
Kemix A rörladdning	51	1000	2200	10

- Ø17 mm:s rörladdningar levereras alltid med spärrhylsa
- Ø22 mm:s rörladdningar har så kallade utvidgade ändor vilka fungerar som skarvhylsor
- Ø25 mm:s rörladdningar kan fås både med utvidgade ändor eller med skarvhylsor
- Ø 32 mm:s rörladdningar levereras med skarvhylsa
- Ø29- 51 mm:s rörladdningens bägge ändor är proppade

Transportklassen	
RID/ADR	1.1D, punkt 4 Blasting explosive, type E
IMDG	1.1 D
YK-nummer (UN num.)	0241
Farlighetsklass	1.1

### 3. Sprängtekniska egenskaper

Specifikationerna		Kemix A rörladdning Ø 22 och >	Kemix rörladdning Ø 17 mm
Densitet	kg/dm <sup>3</sup>	1,10-1,15	1,0-1,1
Detonationshastighet	m/s	min 4400	min 4200
Detonationsöverslag	cm	min 2	min 1
<b>Typiska och beräknade värden:</b>			
Detonationshastighet	m/s	5000-5500	4500
Detonationsöverslag	cm	2 (Ø 25 mm)	2
Explosionsvärme*	MJ/kg	4,0	3,2
Gasvolym*	l/kg	900	950
Viktstyrka*	S	0,95 (Fordyn 1,0)	0,80
Känslighet för initiering: Sprängkapsel		Sprängkapselkänslig Till -25°C	Sprängkapselkänslig Till -25°C
Detonerande stubin		Till -25°C	Till -25°C
Största vattendjup	m	50	50

\* Cheetah 2.0 (NTP), teoretisk

#### 4. Huvudråvaror och deras farlighetsklasser

Råvara	Farlighetsklass
Ammoniumnitrat	O, Xi; R8, R38
Natriumnitrat	O; R8
Vatten	
Olja	
Emulgeringsmedel	
Mikrosfärer av glas	
Aluminiumpulver, stabiliserad	F; R10-15

Som olja används alltid mineralolja av hög kvalitet. Enligt Concawe-rapporten 95/59 klassas produkten som märkningsfri. Inga farosymboler krävs. Flampunkten för oljan är hög och avdunstningen låg. Emulgeringsmedlet i Kemix A-massan används också i livsmedels- och kosmetikindustrin.

Mikrosfärer av glas och aluminiumpulver har ingen hälsovådlig effekt på den som använder Kemix A-produkter, eftersom bägge ämnena är farliga endast som damm, inte när de är bundna till massan.

#### 5. Lagrings- och väderstabilitet

Oljehinnan som omger nitratlösningen, gör Kemix A-massan vattenbeständig. Förpackningsmaterialet av plast medverkar till att göra produkten extremt vattenresistent.

Initieringskänsligheten av rörladdningarna minskar när temperaturen faller. Rörladdningar initieras pålitligt ända ner till temperaturer som är nämnda i punkt tre. En sänkning av temperaturen minskar detonationshastigheten och överslaget i någon mån. När detonerande stubin används tillsammans med rörladdningar, måste speciella anvisningar beaktas. Dessa beskrivs senare (punkt 8).

Utgående från tillverkarens tester har det visat sig att Kemix A-rörladdningarna är ”bäst före” inom ett år från tillverkningsdatum (märkt på lådan).

Initieringskänsligheten av rörladdningarna minskar så småningom när produkten blir äldre. Detta kan inte noteras visuellt. Sprängämnesmassan i röret blir delvis eller helt förhårdnad när den har blivit för gammal. En sådan förhårdnad produkt får ej användas.

## 6. Säkerhet vid hantering

---

Explosivämnet i Kemix A-rörladdningarna har enligt gjorda tester ungefär samma hanteringssäkerhet som ANFO. Produktens slagkänslighet mäts med "shooting-test", som går ut på att man beskjuter explosivämnet med en 15 grams mässingscylinder. Den lägsta hastigheten som förorsakar en reaktion (explosion, flamma, rök, ...) i sprängämnet mäts. Ingen detonation noteras för Kemix A-rörladdningarna så länge hastigheten understiger 400 m/s

Även om råvarorna är icke hälsovådliga, bör man undvika att hantera Kemix A-rörladdningarna utan handskar. Sprängämne som har hamnat på huden avlägsnas mekaniskt (papper, trasa, borrhax, ...) och tvättas sedan bort. I fall sprängämnet hamnar i ögat, sköljs det bort med riklig mängd vatten. Om irritationen i ögat fortsätter länge, kontakta läkare.

Overall samt liknande arbetskläder, som är nersmutsade av torkat sprängämne, kan lätt antändas. (Försiktighet vid uppgörande av eld.) Kläderna kan tvättas normalt.

## 7. Miljöpåverkan

---

Förbränningsprocessen i Kemix A-rörladdningar är mycket ren, eftersom det syregivande nitraten och bränslet (olja) har en stor gemensam kontaktyta. Den noggranna och välkontrollerade tillverkningsprocessen garanterar att alla komponenter doseras rätt. Trots detta frigörs små mängder kolmonoxid och nitrösa gaser vid detonationen.

Emulsionsprängämnena är mycket vattenbeständiga, eftersom sprängämnet ligger i ett vattentätt rör. Därför kan regn eller grundvatten inte laka ur sprängämnet i omgivningen. Sådant sprängämne, som inte har detonerat och ligger kvar bland bergmassorna, löser sig i vattnet med tiden och belastar naturen med nitrater och olja. Med ett noggrant laddningsarbete kan denna miljöpåverkan minimeras.

## 8. Användningsinstruktioner

---

Kemix A-rörladdningar kan initieras med sprängkapslar eller detonerande stubin. I det fall att detonerande stubin används (c:a 10 g pentrit/m), måste man beakta att emulsionsrörladdningarna är något okänsligare än de traditionella rörladdningarna (nitroglykolbaserade). För att säkerställa upptändningen av flera rör i långa hål, måste en ögla av detonerande stubin göras runt samtliga rör. Observera att om man lindar stubinen runt rören i en gles spiral på det traditionella sättet (som med Gurit-rör), kan tändningen av rören misslyckas.

Vid ortdrivning är Ø17 och 22 mm:s Kemix-rörladdningar lämpliga för laddning av konturhålen i tak och väggar. I bergarter som lätt går sönder, kan Ø22, 25, 29 och 32 mm:s rörladdningar användas för att ladda hjälparehål (reducerade rader) runt ortsalvan. I fall det behövs mera brytningskraft, kan Ø39 mm:s rörladdningar användas, till exempel vid laddning av sulhål. Vid ortdrivning behövs inte detonerande stubin för att säkerställa upptändning av rören.

I sprängningar ovan jord, då man vill kontrollera sprängämnesmängderna noggrant, kan Kemix A-rörladdningarna användas. Vid laddning av långa hål bör detonerande stubin användas och en ögla runt samtliga rör göras för att säkerställa upptändningen av rören.

Emulsionsrörladdningarnas överslag är relativt lågt och därför måste man vara noggrann när man kopplar ihop rören. Speciellt Ø17 mm:s rören måste tryckas ihop ordentligt, och rören vid hålmynningen måste blockeras noggrant för att förhindra att rören rör på sig innan upptändningen.

Kemix A-rörladdning, som misstänks vara föråldrad, bör destrueras. Sprängämnet som skall destrueras bör brännas upp tillsammans med annat brännbart material (trä, papper, ...). Lokala bestämmelser för destruktion av sprängämnen bör följas. Sprängämnestillverkaren tar emot dessa produkter för destruktion. Produkterna som tas emot ersätts ej och kostnaderna för destruktionen debiteras från fall till fall.

Reklamationsanvisningar:

Om produkten anses vara avvikande eller inte fungerar som förväntat, måste följande information omedelbart levereras till sprängämnesleverantören:

- produktens dimensioner och tillverkningsdatum vilka står på förpackningen
- produktens utseende samt en beskrivning av den eventuellt avvikande egenskapen (fingerkänslan)
- beskrivning av produktens användningsförhållanden på arbetsplatsen

Ett prov av den avvikande produkten bör omedelbart levereras till sprängämnesleverantören. Provet förs sedan till sprängämnesfabriken och undersöks närmare. För att underlätta identifieringen av den avvikande produkten på fabriken, måste den märkas väl.