



OFFSHORE KEMIITTI

Produktinformation 21.1.2013

Avsedd användning

Offshore Kemiitti är speciellt avsedd för bergbrytning under vatten, där det krävs hög laddningskapacitet och en produkt med god vattenbeständighet som tål hydrostatiskt tryck väl och fyller borrhålet helt. Offshore Kemiitti laddas genom pumpning med specialkonstruerad laddningsutrustning. Vid användningen bör myndighetsbestämmelser om hantering av bulksprängämnen beaktas.

Egenskaper

Offshore Kemiitti är ett s.k. vatten i olja-emulsionssprängämne som laddas genom pumpning. Konsistensen är vaselinaktig och färgen är grå.

Offshore Kemiitti levereras till kunden IBC-containrar (plast), som är typgodkända av myndighet. Containern får innehålla 1000 kg sprängmedel.

På containern finns minst följande märkningar:

- farosymbol som visar farlighetsklass samt samhanteringsgrupp (1.1D)
- sprängämnets UN-nummer: 0241
- namnet på tillverkaren av sprängämnet
- CE-märkning

All ovanstående märkning måste finnas även på tomma, otvättade behållare som returneras.

Containrar som innehåller sprängämne får inte staplas på varandra.

Sprängtekniska egenskaper

Egenskap	Enhet	
explosionsvärme	MJ/kg	4,5
gasvolym (NTP)	l/kg	820
densitet	kg/dm ³	1,30±0,03
känslighet för initiering		Förutom sprängkapsel bör min. 100 g sprängämne, vars detonationshastighet är min. 5000 m/s användas.
detonationshastighet	m/s	6000 ± 500
kritisk täthet	kg/dm ³	då tätheten överskrider 1,35 försämras initieringskänsligheten snabbt
minsta borrhålsdiameter	mm	64
största vattendjup	m	50 (testat)

Huvudråvaror

Huvudråvaror	ammoniumnitrat
	vatten
	olja
	emulgeringsmedel
	aluminiummjöl
	mikrosfärer av glas

Som oljefaser används alltid högt förädlade märkningsbefriade mineraloljor (Concawc-rapporten 95/59) med hög flampunkt och låg avdunstning. Emulgatorerna är av livsmedels- och/eller kosmetikakvalitet. Glasmikrosfärerna i sprängämnet är inte skadliga för användaren. De är skadliga endast i dammform och i Offshore Kemiitti är de bundna till massan. Ammoniumnitratet i massan reagerar med basiska ämnen, varvid ammoniak med stickande lukt frigörs.

Lagrings- och väderbeständighet

Oljehinnan som omger nitratlösningen gör att Offshore Kemiitti är olöslig i vatten. Produktens viskositet ökar något vid lägre temperaturer. Då produktens temperatur sjunker under noll kan rinnbarhets-/pumpningsproblem uppstå.

Om produkten pumpas upprepade gånger kan tätheten (densiteten) stiga så mycket att produkten inte längre detonerar. Utifrån tillverkarens tester har det visat sig att produkten är ”bäst före” inom sex månader från tillverkningsdatum. Produkten bör lagras i slutna behållare inom temperaturintervallet 0–25°C. Kraftig kyla eller höga temperaturer kan förstöra produkten.

Produktens initierbarhet försämras då produkten åldras. Åldringsprocessen kan ej upptäckas visuellt. När produkten åldras ytterligare kan det uppstå förhårdnader eller utkristalliseringar i massan. Produkten kan också stelna helt och hållet. En hård produkt bör ej användas (ett tunt förhårdnat lager på behållarens inre yta kan förekomma. Detta tunna lager på behållarens sidor stör dock inte användningen av produkten).

Destruering av felaktig produkt

Förstört sprängmedel destrueras genom bränning tillsammans med hjälpbränsle (trä, papper) enligt myndigheternas bestämmelser för destruering. Vid destruering av större mängder kontakta tillverkaren.

Säkerhet vid hantering

Tester har verifierat att Offshore Kemiitti har ungefär samma hanteringssäkerhet som Anfo. Produktens slagkänslighet mäts med ”shooting-test”, som går ut på att man beskjuter explosivämnet med en 15 grams mässingcylinder. Den lägsta hastigheten som förorsakar en reaktion (explosion, flamma, rök) i sprängämnet mäts. Ingen detonation noteras för Offshore Kemiitti så länge hastigheten understiger 450 m/s. Motsvarande värde för Anfo ca 400 m/s.

Antändningsrisken för produkten är liten tack vare sprängämnets höga fuktighet. Den största risken för oavsiktlig detonation (explosion) för motsvarande produkter, har varit sönderfall av sprängämnesmassan till följd av kraftig upphettning p.g.a. felanvändning av doseringspumpen. (Se punkten användningsinstruktioner)

Trots att det används så ofarliga råvaror som möjligt är det skäl att undvika upprepad hudkontakt genom att använda skyddshandskar. Sprängämne som hamnat på huden avlägsnas först mekaniskt (handduk, borrhax) och tvättas sedan bort. Arbetskläder i vilka sprängämne har torkat in kan lätt antändas.

Sprängämne som hamnat i ögat sköljs bort med rikligt med vatten.

Om irritationen fortsätter kontakta läkare.

Miljöpåverkan

Förbränningsprocessen i Offshore Kemiitti är mycket ren eftersom det syregivande aluminiumnitratet och bränslet (oljan och aluminiumpulvret) har en stor gemensam kontaktyta och tillverkningsprocessen är noggrann och kontrollerad. Trots detta frigörs små mängder kolmonoxid och nitrösa gaser vid detonationen.

Offshore Kemiitti är mycket vattenbeständigt och nitraterna löser sig inte lätt i vatten. Sprängämne som inte har detonerat och ligger kvar i bergmassorna, löser sig i vatten med tiden och belastar omgivningen med nitrater och olja. Med ett noggrant laddningsarbete kan denna miljöpåverkan minimeras. Uppkomsten av skadliga spränggaser kan minimeras genom korrekt initiering, d.v.s. genom noggrann aptering av tillräckligt effektiv, rätt formad primer och homogen sprängämnespelare.

Användningsinstruktioner

Produkten laddas genom pumpning. Internationellt sett har själva pumpningen visat sig vara den vanligaste orsaken till oavsiktlig antändning av emulsionssprängmedel. Detta måste beaktas både då man laddar och då man överför Offshore Kemiitti från transportbehållaren till laddningsenheten. Innan laddningsarbetet påbörjas är det viktigt att noggrant gå igenom arbetsinstruktioner och skyddsutrustning med den som processar sprängämnet. Laddningsanordningarna ska vara typgodkända av myndigheterna. Några säkerhetsanvisningar:

- när pumpen är igång bör sprängämnesmassan alltid vara i rörelse i laddningssystemet
- pumpen bör stoppas genast om massan inte rör sig. För att säkerställa detta rekommenderas att stoppet automatiseras (tryckmätare, flödesmätare o.d.).
- pumpen ska vara försedd med s.k. "bursting disk" eller motsvarande anordning för att förhindra kraftig tryckökning

- inga främmande föremål får komma in i pumpen
- pumpp materialet bör vara av sådant material att det inte reagerar med sprängämnet (t.ex. svällning)
- pumpen ska dimensioneras så att onödigt högt pumpvarvtal kan undvikas
- pumpen bör ha ett förebyggande underhållsprogram; speciellt viktiga kontrollpunkter är leder, lager och genomföringar.
- säkerställ att ämnena som används för smörjning inte reagerar med sprängämnesmassan

Om laddningsanordningen inte är försedd med apparatur för mätning av laddad sprängämnesmängd, bör den doserade mängden uppskattas på annat sätt (t.ex. doseringstiden) för att undvika överladdning.

För att initiera Offshore Kemiitti behövs alltid en effektiv primer. Att initiera primer eller Offshore Kemiitti med detonerande stubin rekommenderas inte.

I all hantering bör beaktas att produkten trots sin okänslighet är ett sprängämne, som kan explodera med förödande resultat, om det används på felaktigt sätt. Vid laddning bör man vara försiktig så att sprängkapseln inte skadas. Bäst skyddas sprängkapseln är då den är apterad i primern som bör vara rätt vald för sitt ändamål. Även sprängkapselledningarna kan skadas om laddningsslangen hanteras ovarsamt.

Vid varje laddning bör optimal pumphastighet användas. För hög hastighet orsakar överfyllning av borrhålet. Laddningen skall ske så att borrhålet fylls med en homogen laddsträng (pelare) av sprängämnesmassa. Vid laddning under vatten bör man speciellt kontrollera att borrhålen fylls till rätt nivå och att sprängämnesmängden är den rätta. Detta bör även iakttas för laddningsapparaturens funktion och/eller i föreskrifterna för laddningsarbetet.