



# **MERIKEMIITTI**

**Produktinformation 19.8.2005**

## 1. Beskrivning av produkter och deras användningsområde

---

MERIKEMIITTI är avsedd för bergsbrytning under vatten där det krävs hög laddningshastighet, är en produkt som har god vattenbeständighet, tål hydrostatiskt tryck väl samt fyller borrhåle.

MERIKEMIITTI laddas med specialkonstruerad laddningsutrustning. Vid användning bör beaktas myndigheternas krav angående hantering av bulk - sprängämnen.

MERIKEMIITTI är ett s.k. vatten i olja-emulsionsprängämne som laddas genom pumpning. Konsistensen påminner om vaselin och färgen är grå.

## 2. Förpackningar

---

MERIKEMIITTI levereras till kunden IBC-container (plast), vilka är typgodkända av myndigheterna. Behållarna bör vara märkta enligt myndigheternas krav på sprängämnesförpackningar. Samma märkning gäller även för tömda, otvättade behållare som returneras. Tomma, otvättade behållare hanteras enligt bestämmelserna på samma sätt som fulla behållare.

På containern finns minst följande märkningar:

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

Containern innehållande sprängämne får ej staplas på varandra.

### 3. Sprängtekniska egenskaper

Egenskaper	enhet	
Explosionsvärme*	MJ/kg	4,3
Gasvolym (NTP)*	l/kg	820
Densitet	kg/dm <sup>3</sup>	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
Viktstyrka*	S	1,05
Kritisk täthet	kg/dm <sup>3</sup>	Då tätheten överskrider 1,35 försämras initiernings känsligheten snabbt
Borrhålsdiameter, min	mm	64
Största vattendjupet	m	50 (testad)

\* Cheetah 2.0 (NTP), teoretisk

### 4. Huvudråvaror och deras farlighetsklasser

- Ammoniumnitrat
- Vatten
- Olja
- Emulgeringsmedel
- Aluminium
- Mikrosfärer av glas

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

## 5. Lagrings- och väderstabilitet

---

Produktens initierbarhet försämras småningom då den åldras. Detta kan inte noteras visuellt. Då produkten ytterligare åldras uppstår förhårdnader eller utkristalliseringar i massan. Produkten kan också hårdna helt och hållet. En sådan produkt bör inte användas. Ett tunnt förhårdnat lager på behållarens inre yta kan förekomma. Detta lager stör dock inte vid användning av produkten.

Oljehinnan, som omger nitratlösningen, gör att MERIKEMIITTI är olöslig i vatten. Produktens viskositet ökar något vid lägre temperaturer. Då produktens temperatur sjunker ytterligare kan rinnbarhets-/pumpningsproblem uppstå. Om produkten pumpas upprepade gånger kan tätheten stiga så mycket att produkten inte mera detonerar. Utgående från tillverkarens tester har det visat sig att produkten är ”bäst före” inom sex månader från tillverkningsdatum. Produkten rekommenderas att lagras i slutna behållare inom temperaturintervallet 0...25°C. Extremt höga eller låga temperaturer kan förstöra produkten.

## 6. Destruering av felaktig produkt

---

Om man befarar att MERIKEMIITTI inte fungerar på önskat sätt, bör den avvikande produkten destrueras genom att brännas tillsammans med brännbart material (trä, papper, ...), varvid lokala bestämmelser för destruering av sprängämnen bör följas. Tillverkaren tar emot oanvändbart sprängämne för destruering mot ersättning.



## 7. Säkerhet vid hantering

---

Utförda tester har verifierat att MERIKEMIITTI har ungefär samma hanterings säkerhet 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 MERIKEMIITTI så länge hastigheten understiger 450 m/s. Motsvarande värde för ANFO är 400 m/s.

Antändningsrisken för MERIKEMIITTI är liten tack vare sprängämnets höga vatteninnehåll. Den största risken för oavsiktlig antändning (explosion) för motsvarande produkter på andra håll i världen har varit sönderfall av sprängämnesmassan som en följd av kraftig upphettning p.g.a. felanvändning av doseringspumpen. (Se punkt användningsinstruktioner)

Trots att man vid framställningen av MERIKEMIITTI använder så ofarliga råvaror som möjligt är det skäl att undvika upprepad hudkontakt genom att använda skyddshandskar. Sprängämne som hamnat på huden avlägsnas mekaniskt (papper, trasa, borrhax, ...) och tvättas sedan bort.

Overaller samt liknande arbetskläder, som är nedsmutsade av torkat sprängämne kan lätt antändas.

Om sprängämnet hamnar i ögat, sköljs det bort med en riklig mängd vatten. Om irritationen fortsätter kontakta läkare.

## 8. Miljöpåverkan

---

Förbränningsprocessen i MERIKEMIITTI är mycket ren eftersom det syregivande nitraten och bränslet (oljan och aluminiumpulvret) har en stor gemensam kontaktyta. Den noggranna och välkontrollerade tillverkningsprocessen garanterar att alla komponenter doseras rätt. Trots detta frigöres små mängder kolmonoxid och nitrösa gaser vid detonationen.

MERIKEMIITTI är mycket vattenbeständigt och nitrater löser sig inte lätt i vatten.

Odetonerat sprängämne som ligger kvar i bergmassorna, löser sig i vattnet med tiden och belastar omgivningen med vattenlösliga nitrater och vattenolösliga oljor. Med ett noggrant laddningsarbete kan denna miljöpåverkan minimeras. Uppkomsten av de skadliga spränggaserna kan minimeras genom korrekt initiering, d.v.s genom noggrann apatering av tillräckligt effektiv, rätt formad booster.

## 9. Användningsinstruktioner

---

Produkten laddas i borrhål med laddningsanordningar. Internationellt sett har själva pumpningen visat sig vara den vanligaste orsaken till oavsiktlig antändning. Detta är att beakta både då man laddar och överför MERIKEMIITTI från transportbehållaren till laddningsanordningen. Före laddningsarbetet påbörjas är det viktigt att diskutera arbetsinstruktionerna för pumpningen och skyddsutrustningen med sprängämnestillverkaren. Laddningsanordningarna bör vara typgodkända av myndigheterna.

De viktigaste säkerhetsanvisningarna för laddning med pump:

- Då pumpen går bör sprängämnesmassan alltid vara i rörelse i laddningssystemet.
- Pumpen bör stannas genast om massan inte rör sig i systemet – för att säkerställa detta rekommenderas att stoppet automatiseras (tryckmätare, flödesmätare o.dyl.).
- Pumpen bör vara försedd med s.k. ”bursting disk” eller motsvarande anordning för att förhindra kraftig tryckökning.
- Inga främmande föremål får komma in i pumpen.
- Pumpmaterialet bör vara sådant att det inte reagerar med sprängämnet (t.ex. svällning).
- Pumpen bör dimensioneras så att onödigt högt pumpvarvtal undviks.
- Pumpen bör ha ett förebyggande underhållsprogram; speciellt viktiga granskningspunkter är bl.a. leder, lager och genomföringar.
- Försäkra att ämnen 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 (t.ex i samband med slag).

För att initiera MERIKEMIITTI behövs alltid en effektiv booster. Att initiera boostern med detonerande stubin rekommenderas ej.

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 då den är apterad i boostern 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 förorsakar onödig brådska, överfyllning av borrhål, slöseri med sprängämne och onödig belastning av miljön. Laddningen skall ske så att borrhålet fylls med en jämn, kontinuerlig ”sträng” av sprängämnesmassa.

Vid laddning under vatten bör man speciellt kontrollera att borrhålen fylls ”rätt” samt att sprängämnesmängden är den rätta. Detta bör även iaktas i laddningsapparaturens funktioner och/eller i laddningsarbetets föreskrifter.