



# KEMIITTI 810

Tuotetieto 22.3.2007

## Tuotteen kuvaus ja käyttötarkoitus

Kemiitti 810 soveltuu maanalaiseen kallion louhintaan, jossa tarvitaan nopeaa ja säädettävää panostusta sekä hyvää vedenkestoa. Kemiitti 810 panostetaan pumppaamalla yläkätisiin, alakätisiin tai vaakasuoriin porareikiin erikoisvalmisteisella panostuslaitteella. Kemiitti 810:n käytössä on otettava huomioon irtonaisia räjähdysaineita koskevat viranomaismääräykset koskien asuttuja alueita.

Kemiitti 810 on paikalla ns. matriisista herkistettävä, pumppaamalla panostettava vesi-öljyssä-emulsioräjähdysaine. Olomuodoltaan se on rasvamainen ja väriltään valkoinen – kellertävä.

## Pakkaukset

Kemiitti 810:n raaka-aineet (matriisi ja lisäaineet) toimitetaan asiakkaalle viranomaisen tarkoitukseen hyväksymissä kuljetusastiassa (esim. 1.000 kg). Kuljetusastiat on varustettava vaadittavilla merkinnöillä ja niiden on oltava paikallaan myös tyhjiä pesemättömiä kontteja palautettaessa. Tyhjät puhdistamattomat kontit rinnastetaan lainsäädännöllisessä mielessä täysiin.

Kuljetusluokitus	
RID/ADR	UN 3375 mukaisesti pakattuna 5.1 Ammoniumnitraattiemulsio
IMDG	5.1
YK-numero (UN nro)	3375 Muovisissa IBC konteissa tai Al-säiliössä
Vaarallisuusluokka	5.1

Kuljetusluokitus, lisäaine	
RID/ADR	5.1
IMDG	5.1
YK-numero (UN nro)	3219
Vaarallisuusluokka	5.1

## Räjähdystekniset ominaisuudet

Spesifikaatiot	Yksikkö	
Räjähdysaineen tiheys	kg/dm <sup>3</sup>	1,0
Räjähdysnopeus		
<b>Tyypilliset ja laskennalliset arvot</b>		
Syttymisherkkyys		Käytettävä räjäytintä ks. kohta 8.
Räjähdysnopeus	m/s	-
Räjähdyslämpö*	MJ/kg	2,9
Kaasutilavuus (NTP)*	l/kg	990
Voima/painoyksikkö*	S	0,78
Kriittinen tiheys	kg/dm <sup>3</sup>	Tiheyden ylittäessä 1,25 syttymisherkkyys huononee nopeasti
Porareian läpimitta min	Mm	30
Käyttösyvyys vedessä		Testattu 40 m

\* Cheetah 2.0 (NTP), teoreettinen

## Pääraaka-aineet ja niiden vaaralausekkeet

Raaka-aine	Vaaralauseke
Ammoniumnitraatti	O; R 5-9
Vesi	x
Öljy	Xn; R40-52/53
Emulgointiaineet	x

## Varasto- ja säänkestävyys

---

Nitraattiliuosta ympäröivä öljykalvo tekee Kemiitti 810:n veteen liukenemattomaksi. Tuotteen jäykkyys (viskositeetti) kasvaa jonkin verran lämpötilan laskiessa. Tuotteen lämpötilan laskiessa pakkasen puolelle saattaa matriisissa esiintyä valuvuus/pumppausongelmia. Valmistajan testien mukaan on tuote parasta ennen kuin 3 kk valmistuspäivästä on kulunut. Matriisi suositellaan säilytettäväksi suljetussa säiliössä -10 - +25°C lämpötilassa. Kova pakkanen tai korkea lämpötila voivat turmella matriisiin.

Matriisin vanhetessa huononee sen pumpattavuus vähitellen. Tätä ei voi silmämäärin havaita. Tuotteen vanhetessa edelleen tulee siihen paikallisia kovettumia ja kiteytymiä tai tuote kovettuu kokonaan. Tällaista tuotetta ei saa käyttää (kontin sisäpinnalla on yleensä ohut kovettunut kerros, joka ei haittaa käyttöä).

## Käsittelyturvallisuus

---

Kemiitti 810:n käsittelyturvallisuutta kuvaavat koearvot ovat samaa luokkaa kuin Anfolla. Tuotteen iskuherkkyys mitataan shooting-testissä, jossa 15 g messinkilieriö ammutaan räjähdysaineeseen ja mitataan pienin lieriön nopeus, jolla räjähdysaineessa havaitaan reaktio (räjähdys, liekki, savua). Kemiitti 810:lla lieriön nopeuden ollessa alle 450 m/s ei havaita reaktiota. Kyseinen arvo Anfolla on noin 400 m/s.

Kemiitti 810 ei syty helposti palamaan, koska se sisältää vettä. Maailmalla yleisin vastaavien tuotteiden tahattoman syttymisen (räjähdys) syy on ollut pumpun väärinkäytöstä johtuva aineen hajoaminen. Aine on hajonnut voimakkaasta kuumenemisestä johtuen. (Katso kohta käyttöohjeet)

Öljynä käytetään aina korkeasti jalostettuja merkintävapaista mineraaliöljyjä (Concawc-raportti 95/59), joiden leimahduspiste on korkea ja haihtuvuus alhainen. Emulgointiaineet ovat elintarvike ja/tai kosmetiikkateollisuudessa käytettäviä aineita. Matriisin sisältämä ammoniumnitraatti reagoi emäksisten aineiden kanssa (esim. sementti ja vesilasi). Reaktiossa vapautuu pistävänhajuista ammoniakkia. Voimakkaasti emäksinen ympäristö hajottaa emulsiota.

Vaikka valmistuksessa käytetään mahdollisimman haitattomia raaka-aineita, kannattaa jatkuvaa ihokosketusta Kemiitti 810:n kanssa välttää käyttämällä suojakäsineitä. Iholle joutunut Kemiitti 810 poistetaan ensin mekaanisesti (käsipyyhe, porasoija) ja pestään sitten pois. Haalarit ja muut työvaatteet, joihin on kuivunut räjähdysainetta, voivat syttyä ja palaa. Työvaatteisiin tarttunut räjähdysaine poistetaan mekaanisesti, jonka jälkeen työvaatteet pestään normaalilla vesipesulla. Silmiin joutunut räjähdysaine huuhdotaan pois runsaalla vedellä. Mahdollisen ärsytyksen jatkuessa on otettava yhteyttä lääkäriin.

## Ympäristövaikutukset

---

Kemiitti 810 palaa hyvin puhtaasti, koska emulsioräjähdyksineessä happea antavilla (nitraatit) ja palavilla (öljyt) aineilla on suuri yhteinen kosketuspinta-ala. Lisäksi Kemiitti 810:n valmistustekniikka on hyvin tarkka. Räjähdyksessä vapautuu kuitenkin aina pieniä määriä häkää ja typen oksideja.

Kaikki räjähtämätön tai muuten kivikasaan jäänyt räjähdysaine liukenee vähitellen, jolloin luontoon joutuu nitraatteja ja öljyä. Huolellisella ja siistillä panostustyöllä voidaan nitraattien ja öljyn ympäristövaikutukset minimoida. Myös haitallisten räjähdyskaasujen määrää voidaan vähentää tuotteen oikealla käytöllä: riittävän tehokas räjäytin, räjäytin on kosketuksissa räjähdysaineen kanssa jne.

## Käyttöohjeita

---

Tuote herkistetään säätämälle sen tiheyttä haluttuun arvoon ja panostetaan räjäytysreikiin pumppaamalla se viranomaisten tarkoitukseen hyväksymällä panostuslaitteella. Räjähdyksineen lopullinen tiheys tarkistetaan määräjain ja laitteisto kalibroidaan vastaamaan haluttua tiheysarvoa. Kansainvälisen kokemuksen mukaan pumppaaminen on ollut yleisin emulsioräjähdyksineiden tahattoman syttymisen syy. Tämä on huomioitava niin panostettaessa kuin siirrettäessä Kemiittiä kuljetuskontista tai varastosiihosta panostuslaitteeseen. Pumppauksen työohjeet ja turvavälineet suositellaan käytäväksi tarkasti läpi ennen työn aloittamista räjähdysaineen valmistajan kanssa.

Tärkeimmät turvaohjeet:

- Pumpun pyöriessä on räjähdysaineen virrattava panostuslaitteiston läpi.
- Pumppu on pysäytettävä heti, jos tuote ei siirry järjestelmässä - pysäyttämisen varmistamiseksi suositellaan käytettäväksi automaattisia laitteita (painemittari, virtaustunnistin).
- Pumppu on varustettava murtokalvolla tai vastaavalla laitteella voimakkaan paineen nousun estämiseksi.
- Vieraiden esineiden joutuminen pumppuun on estettävä.
- Pumpun materiaalit on valittava niin, että ne kestävät räjähdysainetta (eivät esimerkiksi turpoa).
- Pumppu on mitoittettava niin, ettei tarvitse käyttää suurta kierrosnopeutta.

- Pumpulla on oltava ennakkohuolto-ohjelma, erityisen tärkeää on tarkastaa nivelet, laakerit ja läpiviennit.
- Rasvaukseen yms. käytettävien aineiden yhteensopivuus räjähdysaineen kanssa on varmistettava.

Ellei laitteistossa ole pumpatun räjähdysainemäärän mittalaitetta, on pumpattava määrä arvioitava esim. pumppausajasta mahdollisen ylipanostuksen estämiseksi (lustat).

Kemiitti 810:n tiheys saattaa useiden peräkkäisten pumppausten vaikutuksesta nousta yli kriittisen tiheyden, jolloin tuote ei enää toimi luotettavasti. Normaalisti tuotetta ei pumpata herkistettynä lainkaan.

Kemiitti 810:n sytyttämiseen tarvitaan aina voimakas räjäytin. Räjähävän tulilangan käyttöä räjäyttimen sytyttämiseen ei suositella. Kemiitti 810 voidaan pumpata suoraan porareikään, jossa on vettä. Yläkätisiin reikiin panostettaessa saadaan tuotteen reiässä pysyvyyttä parannettua erikoisjärjestelyin. Märissä olosuhteissa suositellaan patruonoitujen tuotteiden käyttöä. Yläkätisen vesireiän tukkiminen saattaa siirtää vesivuodon lähellä oleviin reikiin ja pudottaa panostetun räjähdysaineen pois niistä.

Kaikessa käsittelyssä on huomioitava, että tuote epäherkkyydestään huolimatta on räjähdysaine, joka väärin käytettynä voi räjähtää tuhoisin seurauksin. Panostettaessa on varottava nallin vahingoittamista. Parhaiten nalli on suojassa asiallisen räjäyttimen sisällä. Myös nallijohtimet saattavat vaurioitua liian rajusta letkun käsittelystä.

Kulloiseenkin panostuskohteeseen on valittava sopiva pumppausnopeus. Liian suuri nopeus aiheuttaa turhaa hohumista, porareikien ylitäyttymistä sekä räjähdysaineen valumista hukkaan ja näin ollen ympäristön turhaa kuormittamista. Panostus tehdään siten, että porareikään saadaan yhtenäinen räjähdysainepatsas. Reikäpanosta voidaan haluttaessa keventää siten, että panostusletkua vedetään reiässä erityisellä vetolaitteella. Valittu vetonopeus johtaa tiettyyn räjähdysainemäärään per panostettu metri.

Kemiitti 810, jonka käyttökelpoisuutta on syytä epäillä, tulee hävittää polttamalla palavien apuaineiden kanssa. Kerrallaan saa hävittää enintään 5 kg, enintään 5 cm:n paksuisena kerroksena. Tarkemmat hävitysohjeet löytyvät Räjätys- ja louhintatyön järjestysohjeista, pyklistä 71 ja 73.

Forcit ottaa vastaan hävitettäväksi vanhentuneita räjähdysaineita. Vastaan otettua räjähdysainetta ei hyvitetä ja hävittämisen kustannuksista sovitaan tapauskohtaisesti erikseen.