



KEMIITTI 610

Tuotetieto 18.05.2010

Tuotteen kuvaus ja käyttötarkoitus

Kemiitti 610 on panostuskohteessa valmistettava ja pumpaamalla panostettava ammoniumnitraattiprilleillä (10-40 %) lisääneistettu emulsioräjähdyssaine. Olomuodoltaan se on rasvamainen ja väriltään valkoinen tai kellertävä. Panostuskohteessa tuote valmistetaan sekoitus-panostusajoneuvossa välivalmisteista. Raaka-aineina käytettäviä välivalmisteita ei luokitella räjähdysaineiksi. Sekoitettu tuote pumpataan 40 - 100 m pitkän letkun avulla porareikään. Porareiässä tapahtuvan kemiallisen reaktion vaikutuksesta tuote herkistyy täysin valmiiksi räjähdysaineeksi 10-20 minuutin kuluessa panostamisesta. Tuotteen pinta nousee hieman porareiässä panostamisen jälkeen.

Kemiitti 610 soveltuu kaikenlaiseen kallion avolouhintaan, jossa tarvitaan nopeaa panostusta ja tuotetta, joka kestää erinomaisesti vettä. Kemiitti 610:llä saadaan porareikään progressiivinen panostus (tiheys alenee pintaa kohti). Kemiitti 610:n käytössä on otettava huomioon irtonaista räjähdysainetta koskevat viranomais määräykset.

Toimitustapa

Kemiitti 610 toimitetaan panostuskohteeseen erikoisvalmisteisella sekoitus-panostusajoneuvolla. Toimituksen yksityiskohdista on sovittava tapauskohtaisesti tilausten yhteydessä Forcitin ajojärjestelijän kanssa.

Ajoneuvossa ei kuljetuksen aikana ole räjähdysaineita. Ajoneuvossa on välivalmisteet 10-20 valmista räjähdysainetonna varten. Räjähdysaineen sekoitus- ja panostusnopeus on 80-150 kg/min.

Räjähdystekniset ominaisuudet

| Spesifikaatiot | Yksikkö | |
|--|--------------------|--|
| Räjähdyksaineen tiheys | kg/dm ³ | 0,7-1,25 |
| Räjähdyksenopeus | m/s | |
| Tyypilliset ja laskennalliset arvot | | |
| Räjähdyksvälitys | cm | |
| Syttymisherkyys | | nallin lisäksi räjäytin, jonka räjähdyksenopeus on min. 4800 m/s |
| Räjähdyksenopeus | m/s | 4000-5500 |
| Räjähdykslämpö* | MJ/kg | 3,0-3,3 |
| Kaasutilavuus (NTP)* | l/kg | 1000 |
| Porareikäläpimitta min | mm | 64 |
| Käyttösyvyys vedessä | m | 20 |
| Käyttölämpötila | °C | min. -5 |

* Cheetah 2.0 (NTP), teoreettinen

Pääraaka-aineet ja vaaralausekkeet

| Raaka-aine | Vaaralauseke |
|-------------------------|-------------------------------|
| Kemiitti 610 Matriisi | O; R5-8 |
| Ammoniumnitraattiprilli | O; R5-8 |
| Kaasutusliuos | O; R8; T; R25; R32; R20/21/22 |

Öljynä käytetään aina korkeasti jalostettuja merkintävapaita mineraaliöljyjä (Concawe-raportti 95/59), joiden leimahduspiste on korkea ja haihtuvuus alhainen. Emulgointiaineet ovat elintarvike- ja/tai kosmetiikkateollisuudessa käytettäviä aineita.

Varasto- ja säänkestävyys

Tuotetta ei ole tarkoitettu varastoitavaksi, sillä se pumpataan suoraan porareikään. Porareissä tuote säilyy muuttumattomana useita kuukausia, sillä se on käytännössä veteen liukenematon.

Käsittelyturvallisuus

Käytettäessä Kemiitti 610:tä ei tarvitse kuljettaa eikä varastoida räjähdysaineita lukuun ottamatta räjäyttimiä ja nalleja. Panostusajoneuvossa on räjähdysainetta pieniä määriä vain panostuksen aikana.

Kemiitti 610:n käsittelyturvallisuutta kuvaavat koearvot ovat vähintään samaa luokkaa kuin Anfollla.

Yleisin tahattoman syttymisen syy vastaavilla räjähdysaineilla muualla maailmassa on ollut panostuspumpun väärinkäytöstä johtuva emulsion voimakas kuumeneminen ja hajoaminen, joka sopivissa olosuhteissa on aiheuttanut räjähdysten. Panostusletkua porareikään laitettaessa on huomioitava, että reiässä on valmiina nalli ja räjäytin.

Jatkuva ihokosketus tulee estää käyttämällä suojakäsineitä. Iholle joutunut Kemiitti 610 poistetaan ensin mekaanisesti (käsipyyhe, porasoija) ja pestään sitten tavallisten käsienspesuaineiden ja veden avulla pois. Haalarit ja muut työvaatteet joihin on kuivunut räjähdysainetta, voivat syttyä herkästi ja palaa nopeasti. Työvaatteisiin tarttunut räjähdysaine poistetaan mekaanisesti, jonka jälkeen työvaatteet pestään normaalilla vesipesulla. Silmiin joutunut räjähdysaine huuhdotaan pois runsaalla vedellä. Mahdollisen ärsytyksen jatkuessa on otettava yhteys lääkäriin. Lääkärille on esitettävä tuotteen käyttöturvatiedote

Ympäristövaikutukset

Kemiitti 610 palaa räjähdyksessä hyvin puhtaasti, koska emulsioräjähdysaineessa happea antavilla (nitraatit) ja palavilla (öljyt) aineilla on poikkeuksellisen suuri yhteinen kosketuspinta-ala ja niiden valmistustekniikka on hyvin tarkka. Räjähdyksessä vapautuu kuitenkin aina pieniä määriä häkää ja typenoksideja.

Kemiitti 610:n vedenkesto on erinomainen, joten siitä liukenee tavallisesti hyvin vähän nitraatteja. Kaikki räjähtämätön tai muuten kivikasaan jäänyt räjähdysaine liukenee vähitellen, jolloin luontoon joutuu nitraatteja ja öljyä. Huolellisella ja siistillä panostustyöllä voidaan räjähdysaineen liukeneminen minimoida. Myös haitallisten räjähdyskaasujen määrä voidaan pitää mahdollisimman vähäisenä käyttämällä räjähdysainetta oikein. Käytetään riittävää räjäytintä, varmistetaan että räjäytin on räjähdysaineessa jne.

Käyttöohjeita

Kemiitti 610 tilataan Forcitin ajojärjestelijöiltä. Tilauksen yhteydessä sovitaan tarkka toimitusaika, toimitustapa, määrä, porareikien läpimitta jne. Suunniteltaessa ensimmäisen kerran Kemiitin käyttöä, kannattaa pyytää Forcitin asiantuntija tutustumaan panostuspaikkaan ennen toimitusta.

Kemiitti 610:n sytyttämiseen tarvitaan aina voimakas räjäytin (≥ 4800 m/s). Räjähdyttimeksi suositellaan Redex-, Fordyn- tai Kemix-patruunoita. Pienin suositeltava räjäyttimen halkaisija on 40 mm.. Räjähdyttävän tulilangan käyttöä räjäyttimen sytyttämiseen ei suositella.

Kaikessa käsittelyssä on huomioitava, että tuote epäherkkydestään huolimatta on räjähdysaine, joka väärin käytettynä voi räjähtää tuhoisin seurauksin. Panostettaessa on varottava, ettei panostusletkulla vahingoiteta nallia tai murjota tarpeettomasti räjäytintä. Räjähdytysnalli on parhaiten suojassa riittävän kokoisen asiallisen räjäyttimen sisällä. Myös nallijohtimet saattavat vaurioitua liian ronskista letkun käsittelystä.

Ennakkotoimenpiteitä:

- Varmistutaan siitä, että Kemiittiautolla päästään riittävän lähelle panostettavia reikiä sekä suunnitellaan auton ajourat ja opastetaan Kemiittiauto panostuspaikalle.
- Suunnitellaan kentän panostus ja asetetaan nallit sekä pohjapanokset valmiiksi porareikiin. Pohjaamisen voi antaa myös Forcitin Panostuspalvelun hoidettavaksi. Nallijohtimen tulee olla suorana reiässä, sopivalla kireydellä ennen panostusletkun viemistä reikään. Hyvän räjäytystuloksen varmistamiseksi on syytä aina käyttää pohja- ja pintaräjähdytintä.
- Tukkoreiät avataan ennen panostusta. Tukkoreikien avaaminen panostusletkulla on kielletty.
- Kenttä- ja panostustiedot (reikäkoko, tyhjätila, yms.) kerrotaan Kemiitin valmistajalle ennen panostusta.

Emulsion pumppaus

- Letkua reikään viettäessä varottava, ettei nallijohtimia rikota tai pudoteta porareikään eikä irroteta räjäytintä. Letkua ei saa juntata reiässä mahdollisesti olevaan liejuun.
- Ilmoitetaan Kemiitti 610:n valmistajalle reiän syvyys ja haluttu tyhjätila (mikäli poikkeaa kenttätietojen yhteydessä annetusta).
- Porareikään pumpataan tarvittava räjähdysainemäärä samalla letkua ylös vetäen.
- Pumpatessa varmistetaan räjähdeainepatsaan yhtenäisyys, jolloin panos toimii suunnitellulla tavalla.
- Kun reikään on pumpattu tarvittava määrä, antaa Kemiitin valmistaja letkun käsittelijälle äänimerkin. Tällöin siirretään letku ripeästi seuraavaan porareikään.
- Märkiä reikiä ja Ø89 mm tai pienempiä porareikiä panostettaessa, on letkun oltava ehdottomasti reiän pohjalla pumppausta aloitettaessa. HUOM! Vaikka pohjaräjäyttimen panostusvaiheessa on porareikä todettu kuivaksi saattaa sinne tulla vettä panostettaessa vieressä olevaa vesireikää.
- Jos panostus halutaan keskeyttää välillä, kerrotaan asiasta hyvissä ajoin Kemiitin valmistajalle.
- Panostetuissa rei'issä pohjaräjäytin kiristetään varovasti räjähdysaineeseen, kun panostusletku on vedetty reiästä. Johdinta ei saa kiristää letkun ollessa reiässä.
- Pintaräjäytin painetaan pumppauksen jälkeen, Kemiitti 610:n kaasuunnuttua, panostuskepillä Kemiitin sisään. Tällöin voidaan arvioida mahdollinen räjähdysainepinnan saattaminen halutulle tasolle lisäämällä Kemiitti 610:ä tai patruunoituja räjähdysaineita tai mahdollisesti poistamalla osa Kemiitistä.
- Mikäli räjähdysaineen pinta ei ole noussut haluttuun korkeuteen, voidaan Kemiitti 610:ä lisätä harkinnan mukaan (korkeintaan 1 lisäys/reikä). Jos reikä on niin rikkonainen, että Kemiitti ei siinä pysy, on panostus suoritettava patruunoidulla räjähdysaineella.
- Ylimääräinen Kemiitti 610 poistetaan tarkoitukseen varatulla laitteella.
- Kemiitti 610:n valmistajalle ilmoitetaan hyvissä ajoin panostuksen loppuvaiheessa, kuinka monta reikää on jäljellä.
- Kun kaikki panostettavat reiät on pumpattu, nostetaan letku viimeisessä porareiässä räjähdysainepatsaan yläpuolelle pesua varten. Pesun jälkeen letku nostetaan reiästä kentälle ja suunnataan sen suu ihmisistä ja laitteista pois päin. Kemiitin valmistaja tyhjentää letkun paineilmalla. Tyhjentämisen aikana on letkusta pidettävä tukevasti kiinni esim. seisomalla sen päällä.
- Etutäyte laitetaan reikiin aikaisintaan 30 min pumppauksen jälkeen.

Yleistä

- Ilmoita poikkeavista ilmiöistä heti Kemiitti 610:n valmistajalle. Jokaisesta panostetusta kentästä otetaan pumppauksen yhteydessä n. 1 kg:n Kemiitti 610 -näyte, jota säilytetään 1 kk panostamisen jälkeen. Tarvittaessa näytteitä voidaan säilyttää pidempääkin, mikäli kenttää ei räjäytetä 1 kk:n kuluessa panostuksesta. Tällaisessa tilanteessa asiasta on ilmoitettava Forcitin edustajalle viipymättä.
- Panostusletkussa on painetta, joten esim. kiven tukkimaan panostusletkua ei saa suunnata ketään kohti.
- Työskenneltäessä voidaan käyttää tavallista suojapukua (haalarit) sekä öljyn ja nitraatin kestäviä kumikäsineitä. Suojalaseja on käytettävä aina kun valmistetaan, käsitellään tai pumpataan Kemiitti 610 emulsioräjähdyssainetta
- Työmaakohtaiset vaatimukset turvavarusteista ja työkäytännöistä on huomioitava
- Rukkasten, letkun, käsien yms. alkupuhdistukseen Kemiitistä kannattaa käyttää porasoijaa.
- Kemiittiautossa on saatavana vettä huuhtelua varten.
- Kemiitin valmistajat neuvovat kentällä aineen panostukseen liittyvissä asioissa.
- Työnjohto ja panostuksen valvonta kuuluvat kuitenkin Tilaajan räjäytystyön johtajalle ja panostajalle kuten Räjäytys- ja louhintatyön järjestysohjeissa on säädetty.

Koska tuote pumpataan porareikään, ei pilaantunutta irtonaista räjähdysainetta yleensä esiinny. Kemiitti, 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 Räjäytys- ja louhintatyön järjestysohjeista, pykälistä 71 ja 73.

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