



KEMIX A- JA KEMIX-PUTKI- PANOKSET

Tuotetieto 05.10.2018

1. Tuotteen kuvaus ja käyttötarkoitus

Kemix-putkipanokset on tarkoitettu kaikenlaiseen louhintaan, jossa porareikään halutaan tarkka räjähdysainemäärä. Ne soveltuvat erinomaisesti silolouhintaan. Panostustyö Kemix-putkipanoksilla on nopeaa.

Kemix-putkipanoksiin käytetty räjähdysaine on vesi-öljyssä-emulsiota. Olomuodoltaan se on rasvamainen ja väriltään valkoinen-kellertävä. Kemix A-putkipanoksen räjähdysaineeseen on lisätty alumiinijauhetta, ja se on väriltään metallin harmaa.

2. Pakkaukset ja kuljetusluokat

Putkipanoksen räjähdemassa on pakattu tulpattuun muoviputkeen.

Nimi	Ø mm	Pituus mm	Paino g	ltk:ssa kpl	ltk:ssa / kg netto
Kemix-putkipanos 17 x 1000	17	1000	220	113	25
Kemix A-putkipanos 22 x 1000	22	1000	420	59	25
Kemix A-putkipanos 25 x 1000	25	1000	550	45	25
Kemix A-putkipanos 29 x 1000	29	1000	740	33	25
Kemix A-putkipanos 32 x 1000	32	1000	900	27	25
Kemix A-putkipanos 39 x 1000	39	1000	1290	19	25
Kemix A-putkipanos 51 x 1000	51	1000	1980	9	24

Kuljetusluokitus	
RID/ADR	1.1D Louhintaräjähdyksineet, tyyppi E
IMDG	1.1 D
YK-numero (UN nro)	0241
Vaarallisuusluokka	1.1

3. Räjähdystekniset ominaisuudet

Ominaisuus	Yksikkö	Kemix-pp 17 mm	Kemix A-pp (Ø 22 ja >)
Räjähdyksineen tiheys	kg/dm ³	1.0-1.1	1.2
Räjähdyksenopeus		Ø17mm > 4500 m/s Ø51mm > 5000 m/s	Ø17mm > 4200m/s Ø22mm > 4400m/s Ø25mm > 4600m/s Ø29mm > 4800m/s Ø32mm > 5000m/s Ø39mm > 5000m/s
Räjähdyksvälitys	cm	Ø17mm väh 1 cm Ø51mm väh 6 cm	Ø17mm väh. 1 cm Ø22/25/29 väh. 2 cm Ø32/39 mm väh 4 cm
Räjähdyksenenergia*	MJ/kg	3.1	3.8
Kaasutilavuus*	l/kg	1036	990
Syttymisherkkyys			
Nalliherkkyys		Nalliherkkä -25°C asti	Nalliherkkä -25°C asti
Räjähävä tulilanka		-25°C asti	-25°C asti

* Explo5

4. Pääraaka-aineet ja niiden vaaralausekkeet

Kemix-putkipanosten pääraaka-aineita ovat ammoniumnitraatin vesiliuos, öljy ja emulgointiaineet. Öljynä Kemix-putkipanosten räjähdysaineessa käytetään aina korkeasti jalostettua merkintävapaata mineraaliöljyä, jonka leimahduspiste on korkea ja haihtuvuus alhainen. Emulgointiaineet ovat elintarvike- ja/tai kosmetiikkateollisuudessa käytettäviä aineita.

Raaka-aine	Vaaralausekkeet
Ammoniumnitraatti	O, hapettava, R8
Öljyseos	-
Herkistin	-

Emulsio herkistetään räjähtäväksi sekoittamalla emulsioon mikropalloja.

5. Varasto- ja säänkestävyys

Kemix-putkipanosten räjähdysaine on täysin veden kestävä. Nitraattiliuosta ympäröivä öljykalvo tekee Kemix-putkipanoksissa käytetyn räjähdysaineen täysin veteen liukenemattomaksi.

Putkipanoslaatikot tulee säilyttää vaakasuorassa.

Putkipanosten syttymisherkkyys alenee lämpötilan laskiessa. Tuotteet syttyvät luotettavasti kappaleessa 3 esitettyihin lämpötiloihin asti. Räjähtävää tulilankaa käytettäessä on ehdottomasti noudatettava myöhemmin kappaleessa 8 annettuja ohjeita. Lämpötilan aleneminen vaikuttaa hieman putkipanosten räjähdysnopeuteen ja välitykseen.

Kemix-putkipanokset on käytettävä vuoden kuluessa valmistuspäivämäärästä.

Putkipanosten vanhetessa niiden syttymisherkkyys alenee vähitellen. Tätä ei voi silmämääräisesti havaita tuotteesta. Räjähdysaineen vanhetessa edelleen tulee siihen paikallisia kovettumia ja kiteytymiä tai räjähdysaine kovettuu kokonaan. Kovettunutta, normaalista muutoin poikkeavaa (esim. muovailuvahamaista) tai vanhentunutta tuotetta ei saa käyttää. Normaali räjähdysaine on pehmeää ja tahmeaa.

6. Käsittelyturvallisuus

Kemix-putkipanokset ovat CE-hyväksytyjä tuotteita, joiden on todettu täyttävän EU-direktiivin mukaiset olennaiset turvallisuusvaatimukset. Tuotteiden ilmoitettu tarkastuslaitos on BAM (CE 0589) Tuotteiden tulee täyttää mm. seuraavat käsittelyturvallisuutta kuvaavat vähimmäisvaatimukset:

Testi	Vaatus
Iskuherkkyys (BAM)	$\geq 2 \text{ J}$
Hankausherkyys (Julius Peters)	$\geq 80 \text{ N}$
Lämpöstabiliteetti	75 °C, 48 h (ei reaktiota)

Vaikka raaka-aineena käytetään mahdollisimman haitattomia kemikaaleja, kannattaa jatkuvaa ihokosketusta välttää käyttämällä suojakäsineitä. Iholle joutunut räjähdysaine poistetaan ensin rätillä tai pyyhkeellä. Tämän jälkeen iho pestään puhtaaksi vedellä ja saippualla.

Silmiin joutunut aine huuhdotaan runsaalla vedellä. Mahdollisen ärsytyksen jatkuessa on otettava yhteys lääkäriin.

Haalarit ja muut työvaatteet, joihin on kuivunut räjähdysainetta, voivat syttyä ja palaa. Suojavaatteet pestään normaalilla vesipesulla.

7. Ympäristövaikutukset

Emulsioräjähdysaineet palavat hyvin puhtaasti, koska emulsioräjähdysaineessa happea antavilla (nitraatit) ja palavilla (öljyt) aineilla on suuri yhteinen kosketuspinta-ala ja niiden valmistustekniikka on tarkka. Räjähdyksessä vapautuu kuitenkin aina pieniä määriä häkää ja typen oksideja.

Emulsioräjähdysaineiden vedenkesto on erinomainen. Putkipanoksissa räjähdysaine on pakattuna kestäviin putkiin, joten vesi ei pääse huuhtomaan räjähdysainetta. Kaikki räjähtämätön tai muuten kivikasaan tai maastoon jäänyt räjähdysaine liukenee vähitellen veteen, jolloin luontoon joutuu nitraatteja ja öljyä. Nitraatilla on vesistöön joutuessaan rehevöittävä vaikutus ja se likaa pohjavesiä.

Öljy voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä sekä maaperän ja pohjaveden saastumisvaaran. Huolellisella ja siistillä panostustyöllä ja ohjeita noudattamalla voidaan ympäristövaikutus minimoida.

8. Käyttöohjeita

Kemix-putkipanokset voidaan sytyttää räjäytysnallilla. Myös räjähtävää tulilankaa voidaan käyttää, mutta sen käytössä on noudatettava erityistä huolellisuutta. Käytettäessä räjähtävää tulilankaa (n. 10 g/m) on huomioitava, että Kemix-putkipanokset ovat epäherkempiä syttymään kuin perinteiset putkipanokset. Syttymisen varmistamiseksi on putkeen tehtävä huolellisesti silmukka räjähtävästä tulilangasta. Tulilankaa ei saa kiertää spiraaliksi putken ympäri, koska se voi aiheuttaa räjähdysten katkeamisen.

Peränajossa 17 ja 22 mm putkipanokset soveltuvat seinä- ja kaarireikien panostukseen kiven laadusta riippuen. Helposti särkyvässä kivessä 17 mm voidaan käyttää myös apukaarireikiin. 25...32 mm putkipanoksia käytetään apukaarirei'issä ja kynsirei'issä. Tarvittaessa voimakkaampaa räjähdysvaikutusta käytetään 39 mm putkipanoksia.

Avolouhinnassa, missä tarvitaan tarkkaa räjähdysainemäärää (rakolinjat jne), käytetään 25...32 mm putkia. Tarvittaessa voimakkaampaa räjähdysvaikutusta, käytetään 39...51 mm putkipanoksia. Korkeissa penkereissä suositellaan räjähdysten etenemisen varmistamiseksi räjähtävän tulilangan käyttöä. Räjähtävästä tulilangasta on tällöin tehtävä huolellisesti silmukka joka putkeen.

Putkipanokset soveltuvat kanaalilouhintaan tarkan räjähdysainemäärän ja vedenkeston sa vuoksi hyvin.

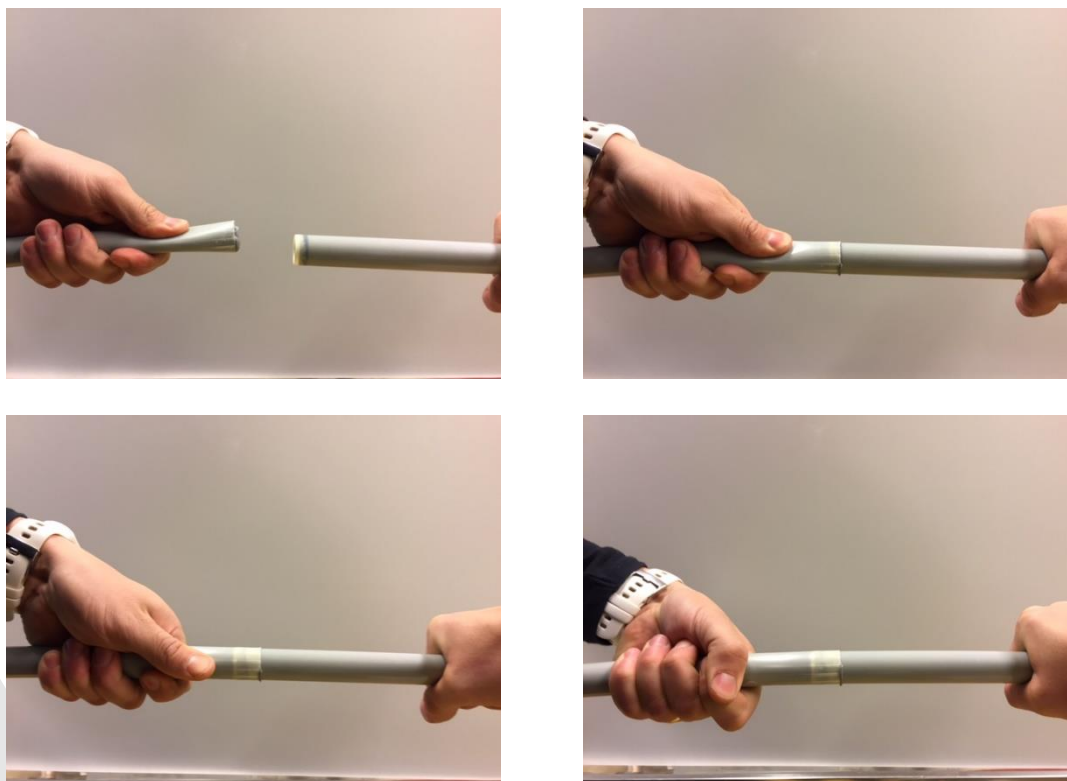
Putkipanosten räjähdysvälitys on verrattain alhainen. Tämä on huomioitava erityisesti räjäytettäessä 17 mm putkia; putket on painettava huolellisesti yhteen ja porareikä tulpattava putkien liikkumisen estämiseksi.

Putkipanosten liittäminen (kuvat 1-4):

Putket joissa alaosassa on tulppa ja yläpäässä laajennus osa

- Purista alemmasta putkesta hieman (emulsio nousee hieman putken ulkopuolelle)
- Työnnä ylempi putki kiinni, koko ajan alemmasta puristaen
- Käännä putki tiukalle
- Päästä ote irti alemmasta putkesta

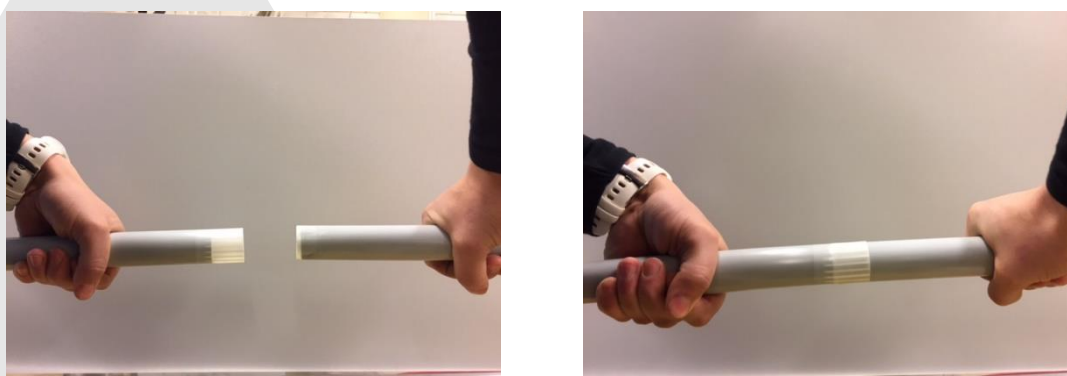
Putkien välille syntyy alipaine, joka pitää putket tiukasti yhdessä. Ylemmän putken pohjan ja alemman putken yläosan on oltava toisissaan tiiviisti kiinni, jotta räjähdys välittyy varmasti. Erityisesti vesi rei'issä on varmistuttava, ettei vettä pääse putkien väliin. Vesi heikentää merkittävästi räjähdyksen välittymistä myös isoilla dimensioilla.



Kuvat 1-4: 22mm Kemix A putkien liittäminen

Putket joissa tulppa on molemmissa päissä (kuvat 5 ja 6)

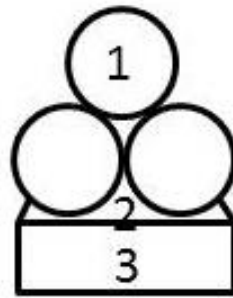
- Työnnä ylemmän putken pohja tiukasti alemman putken laajennus osaan
- Varmistu, että tulpat ovat tiivisti toisiaan vasten
- Vesi rei'issä liitoskohta suositellaan eristämään teippaamalla



Kuvat 5 ja 6: 32mm Kemix A putkien liittäminen

9. Hävittäminen

Kemix-putkipanokset, joiden käyttökelpoisuutta on syytä epäillä, tulee hävittää. Panostaja tai ylipanostaja saa hävittää vähäisiä määriä räjähteitä. Hävittäminen tapahtuu polttamalla palavien apuaineiden kanssa. Kerrallaan saa hävittää enintään 5 kg ja enintään 5 cm:n paksuisena kerroksena. Polttamisen on tapahduttava vähintään sadan metrin päässä yleisestä tiestä tai asutusta rakennuksesta.



1. Enintään 5 kg ja enintään 5 cm:n paksuisena kerroksena
2. Puuvanua tai muuta vastaavaa palavaa tuotetta
3. Puualusta (Esimerkiksi 50 x 100 lankku)

Räjähteet ja palavat apuaineet vailleaan polttoöljyllä ja sytytetään tuulen alapuolelta. Sytytys voidaan tehdä metrin pituisella kepillä, jossa on polttoöljyyn kasteltu puuvanutuppo päässä.

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

Forcitolle hävitettäväksi lähetettävä räjähdysaine tulee merkitä asianmukaisin merkinnöin. Lähetyksestä on sovittava asiakasvastaavan tai teknisen palvelun kanssa.

10. Reklamaatio-ohje

Jos tuotteissa havaitaan puutteita tai ne eivät toimi odotetulla tavalla, on ko. tuotteesta välittömästi ilmoitettava seuraavat tiedot Forcitin asiakasvastaaville tai tekniseen palveluun:

- Tuotteen nimi, koko ja pakkauksessa oleva valmistuspäivämäärä (tai laatikon T&T koodi)
- Tuotteen ulkonäkö ja kuvaus tuotteen käsiteltävyydestä/ näppituntumasta
- Tuotteen käyttötilanne työmaalla

Poikkeavat tuotteet on toimitettava lähimmälle Forcitin palveluasemalle, josta ne toimitetaan valmistavalle tehtaalle tarkempia tutkimuksia varten. Palautusten mukaan on täytettävä Forcitin tuotepalautuslomake, joka on tulostettavissa yrityksen kotisivuilta (<http://forcit.fi/fi/explosives/tuotteet/>). Palautuksesta on sovittava asiakasvastaavan tai teknisen palvelun kanssa.