

Panokset PARANEVAT!

Jos panostettaessa etutäytteen kanssa pelaaminen tuntuu aikaa vievältä ja turhauttavalta tai muuten vain olisit valmis luopumaan kyseisestä työvaiheesta louhintapanostamisessa, kannattaa jatkaa lukemista. Tähän asiaan on nimittäin uutta lääkettä tarjolla.

Perinteisten louhintaräjähdeiden kanssa vakio-puuhaa on panostamisen jälkeinen etutäytön teko. Toisin sanoen reikään asetetun räjähteen päälle laitetaan hiekkaa tai vastaavaa sytytysjohtoja vaurioittamatonta materiaalia. Tällä saadaan paine suunnattua oikeaan suuntaan eikä se pakene reikää pitkin ylös. Täytön tekeminen on kuitenkin verrattain hidasta touhua ja lyhyelläkin laskennon oppimäärällä voi päätellä, että siihen kulutettu aika tietysti kasvaa sen myötä, mitä enemmän reikiä on täytettävänä. Nyt on kuitenkin tullut markkinoille uusi vaihtoehto. AutoStem-panos on nimensä mukaisesti itsetäyttävä louhintapanos eikä siis vaadi muuta kuin reikään asettamisen ennen laukaisua.

TURVALLISUUDESTA JA MÄÄRÄYKSISTÄ. Ensin kannattaa tehdä hieman pohjatyötä tämän uutuu- den suhteen. AutoStem on räjähteetön panos joka on turvallinen paitsi käytössä, myös mahdollisessa

AutoStem on räjähteetön, turvallinen ja itsetäyttävä louhintapanos.

virheikäytössä. Muovihylsyyn pakattu panos sisältää raemaista kemiallista ainetta ja sytytyskelmen. Panos on tarkoitettu ammuttavaksi aina reiässä. Jos reikää ei ole tai se on liian väljä, tuloksena on pelk-



■ TÄSSÄ NIITÄ ON. 60 gramman AutoStem ja lyhyempi tehostepanos ovat väriltään vihreitä. Punainen on 100-grammainen ja keltainen mäntä panoksessa on tukinnan tekevä osa. Se laajenee laukaisun yhteydessä tiiviisti reikään. Musta pötkylä alakuvassa on 150-grammainen AutoStem II -läpireikäpanos, jonka molemmat päät tiivistyvät reikään.



Pintapanokseksi
AutoStem ei ole
tarkoitettu. Näin
laukaistaessa
tuloksena on vain
vaaraton suhaus.



■ **VAARATON.** Jos panos laukaistaan ilman, että se on reiässä, tuloksena on vain hylsyn poistuminen paikalta tai AutoStem II:n kohdalla purkautuminen kyljestä. Sisällä on kemiallista ryyniä, joka aiheuttaa laukaisussa paineen tukittuun reikään.

kä suhaus tai läpireikä-mallisen panoksen tapauksessa hieman kovempi pamaus. Pintapanoksena se ei siis toimi, eikä sellaisena jonkin väärinkäsityksen yhteydessä käytettäessä aiheuta edes vaaraa. Panokset on luokiteltu pyroteknisiksi esineiksi ja niiden kuljetusluokka on 1.4S. Toisin

sanoen "Stemmejä" voi kuljettaa vaikka lentokoneessa, postipaketissa tai pyörän tarakalla. Varastointi käy samassa hengessä. Käyttäjän tulee kuitenkin omata tarpeellinen koulutus ja panostajan lupakirjassakin täytyy tulla virtaa. Hankintaan ei vaadita siirtotodistusta eikä tuote

kuulu Track & Trace -direktiivin piiriin.

Patruuna toimii myös veden alla täysin normaalisti. Koska se ei muodosta paineaaltoa missään olosuhteissa, se on myös turvallinen vedenalaisessakin käytössä. Myöskään myrkyllisiä kaasuja ei muodostu.



■ **AMPU TULEE.** 100 grammaa eli yhden punaisen AutoStem I:n aiheuttama jysäys käy näin. Tapahtuma on turvallinen, turvaetäisyyttä on pienempi eikä ilmassa lentele merkittävästi tavaraa. Lopputuloksena on kookkaita rikkoja eikä kivi pulveroidu merkittävästi.



■ **UUSI VASTAAN VANHA.** Yläkuvassa ammutaan AutoStem I:llä 100 gramman panos ja alakuvassa vastaavan kokoinen kivi 100 gramman annoksella Senatel Powerfragia. Stem lohkaa rauhallisesti, joskin kovemmalla äänellä.

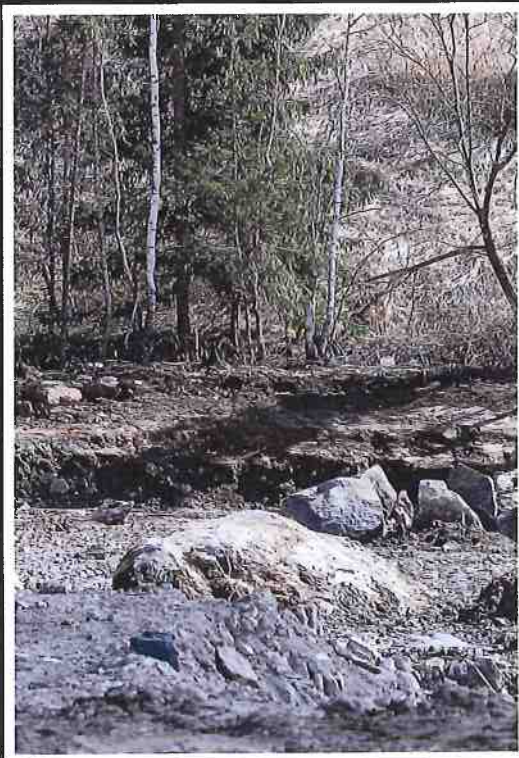
MITÄ ON SAATAVANA? AutoStemiä on tällä hetkellä saatavana kahta mallia. Pidempään markkinoilla ollut AutoStem I on umpireikään sijoitettava panos. AutoStem II on puolestaan molemmista päistä tiivistävä panos jota voidaan käyttää myös läpireiässä. Toimintaperiaate on se, että panoksessa on ylämäntä tai kakkosmallissa kaksi. Kun panos laukaistaan, se kehittää painetta joka työntää mäntää pois päin panoksesta. Samalla neljään osaan "halkaistu" mäntä levenee ja tiivistyy reiän seinämiä vasten, estäen paineen purkautumisen porareikään.

Tällä hetkellä panoksia on saatavana kahta eri halkaisijaa. AutoStem I on 32-millinen. Sille ihanteellinen reikäkoko on 33 millimetriä. AutoStem II on puolestaan 43-millinen ja reiäksi suositellaan 45-millisellä kruunulla porattua.

Panosmääriä ykköseen on saatavana 20-100 grammaa 20 gramman pykälän. Lisäksi sarjaan kuuluvat 60- ja 100-grammaiset tehostepatruunat. Kakkos-Stemmiä saa 150, 200 ja 300 gramman ainemäärillä. Tähän sarjaan ollaan lisäämässä myös liitin, jolla kakkosia voi niputtaa pidemmiksi ajan myötä. Kaikki patruunat on värikoodattu ja merkitty erittäin selvästi.

KUINKA NIIDEN KANSSA TOIMITAAN?

Toiminta AutoStemien kanssa on hyvin samanlaista, kuin perinteisemmilläkin aineilla. Jos verrataan esimerkiksi dynamiitijohdannaisiin, panostusmäärä on yksi yhteen niiden kanssa. Räjähdynopeus on huomattavasti hitaampi. Dynamiitilla se on



■ **BIG BANG.** Lopussa oli aika laukaista vielä neljän kilon paukku, joka oli panostettu isoon maakiveen. Peittämättäkin tavara pysyi kiihtävästi alueella eikä aiheuttanut vaaraa. Ihan hyvä kivi meni kyllä rikki...

AutoStem. Tuote on etelä-afrikkalaisen Non-Detonating Solutions (Pty) Ltd:n muutama vuosi sitten lanseeraama ja se on jo varsin kysyttyä maailmalla. Yksi kuuluisimpia työkohteita on haaksirikkoutuneen Costa Concordia-aluksen irrotustyömaa Italiassa.



■ **MYÖS PEITETTYNÄ.** Jos rikottavaa kiveä haluaa peittää, sen voi tehdä kevyesti esimerkiksi paperikoneen viiralla. Tämä estää sirpalevaikutuksen jo hyvin.

yli 6000 metriä sekunnissa, AutoStemillä alle 300 metriä sekunnissa. Tämä on kuitenkin riittävä määrä ja kivet halkeavat nöyrästi, kuten näytöksessä huomasimme. Reiän syvyys on sama, kuin räjähteissäkin.

Turvallisuudesta huomattiin se, että varoalue on vain kymmeniä metrejä eikä irtokiviä ilmassa lennellyt juuri lainkaan. AutoStem myös tekee selkeästi isompikokoista rikkoa eikä se pulveroi kiveä. Siksi panoksia käytetään paljon suuremmissa maailmassa muun muassa malmien louhinnassa. Ääni on ammuttaessa terävämpi ja kimakampi kuin perinteisissä räjähteissä ja samalla ainemäärällä huomattavasti kovempi.

TÄTÄ LISÄÄ! Etelä-Afrikkalainen panos on nostanut suosiotaan valtavasti maailmalla ja esimerkiksi yhdysvaltalainen kysyntä on tällä hetkellä kovaa. Kehityslinjalla on maahantuojaan, CE-Rentalin edustajan **Kari Halmelan** mukaan tulossa paitsi kakkosmallin liittimiä, myös ajastimia jolla voidaan ampua neljä riviä eri aikaan sekä elektronisia ajastimia.

Tämän hetkiselällä skaalalla hoituvat kuitenkin turvallisesti, tehokkaasti ja entistä nopeammin niin peruslouhinta, tunnelityöt ja kivenmurskaus. Paikan päällä koettuna ei voi muuta kuin todeta, että panokset paranevat, vaikka se aluksi vähän uskomattomalta kuulostikin. ■

■ **HELPPO KÄSITELLÄ.** AutoStemien kuljettaminen käy turvallisesti ilman lupahäsäkkää vaikka muovikassissa, henkilöautolla, postilla, matkahuollolla, lentokoneella, pärekorilla...

