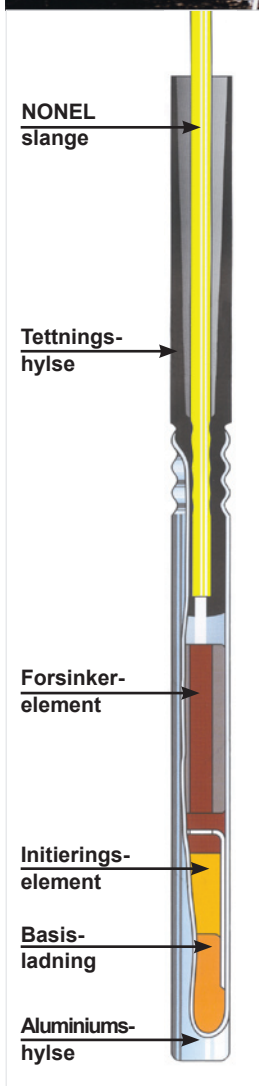
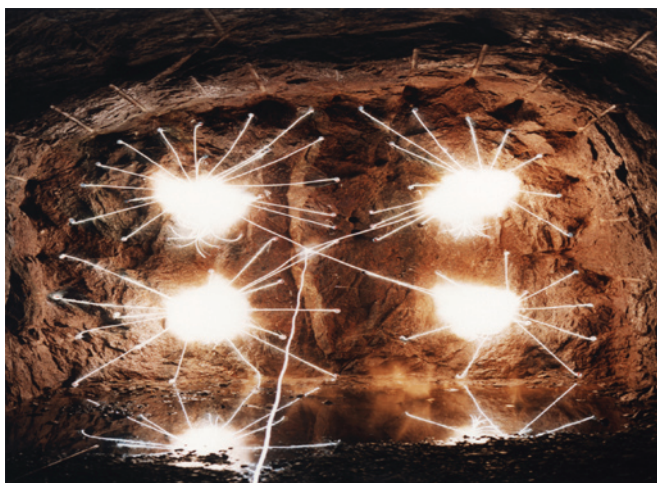


NO.: TD NONEL - no
Utgave : Juni 2007



NONEL-systemet ble oppfunnet av det tidligere Nitro Nobel AB og ble introdusert på markedet i 1973. Det er et ikke-elektrisk tennsystem basert på en signalleder av lavenergitype. En sjokkbølge går gjennom signallederen, som er en plastslange med reaktivt materiale på innsiden. Sjokkbølgen er tilstrekkelig kraftig til å initiere et forsinkerelement i en tenner, men kan ikke sprengselve slangen og omkringliggende sprengstoff. Sjokkbølgens hastighet er ca 2100 m/s.

NONEL-systemets store fordel er at det er upåvirket av elektrisitet i forskjellig form (statisk elektrisitet, induksjon, vagabonderende strømmer og jordfeil), noe som gjør systemet meget godt egnet og fleksibelt i bruk i de aller fleste miljøer.

NONEL-tennere har styrke nr 8 (nr 10 ut fra Prior Test) for sikker opptenning av tennerfølsomme sprengstoffer og primere. Tennerne er av type NPED, dvs at de ikke inneholder primærsprengstoff, noe som gjør dem betydelig mindre følsomme for støt og slag enn tenner som inneholder primærsprengstoff.

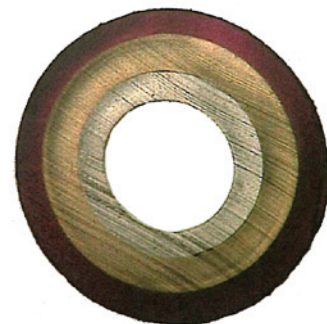
Tennerhylsen av aluminium inneholder en bunnladning av RDX/Pentritt som tenner opp sprengstoffet. Total mengde sprengstoff i tenneren er ca 1 gram. I forsinkerelementet forsinkes detonasjonen pyroteknisk en forutbestemt tid etter at sjokkbølgen har nådd tenneren. Forsinkertiden varierer i forskjellige trinn mellom 0 og 6000 ms.

De tennere som selges av Orica Mining Services og som beskrives i det følgende er bare beregnet for opptenning av sprengstoffer i borehull. Tennerne må heller ikke brukes i miljøer som kullgruver eller lignende der eksplosive gass- eller støvblandinger kan forekomme.

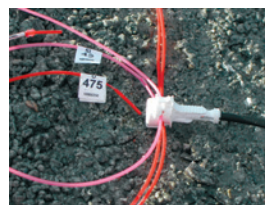
NONEL-systemet er i prinsippet bygd opp av 2 komponenter:

NONEL-slange er en plastslange som fungerer som signalleder. Slangen initieres med et spesielt tennapparat, av en annen tenner eller en fenghette/svartkruttluette. Kravet til slangen er at den skal lede signalet uten å sprekke eller påvirke omgivelsene. Sjokkbølgens hastighet er ca 2100 m/s.

NONEL-slangen er fargekodet avhengig av bruksområde og system. Normalt indikerer rosa farge oveflateforsinkere, rød farge borehullstennere for bruk over jord, og gul farge borehullstennere for underjordsbruk. Andre farger kan naturligvis produseres på bestilling.



NONEL-tenneren er en tenner av NPED-type (uten primærsprengstoff), som i sin konstruksjon i prinsipp er lik en elektrisk tenner. Energien fra NONEL-slangen er tilstrekkelig til å starte forbrenningen i forsinker-elementet.



Koblingsblokk er en minitenner (tenner med redusert styrkegrad) montert i en låseenhet gir mulighet til å initiere et antall NONEL-slanger som kobles inn i blokken. Det finnes forskjellige typer av koblingsblokker, i dag markedsfører Orica Mining Services SL som har kapasitet til å initiere 5 NONEL-slanger.

Minitennerne har innebygde forsinkerelementer med tider fra 0 til 176 millisekunder. Blokkene er fargekodet ut fra forsinkertid for enkel merking av type.

Med disse 2 hovedkomponentene kan man så sette sammen ulike systemer:

NONEL MS. Konvensjonelt intervall-tennsystem med 25 ms forsinkelse mellom hvert intervall. De korte intervalltidene er en "arv" fra den tiden man boret med små diametre og hadde små forsetninger. I dag brukes systemet til mindre sprengningsarbeider og mer spesielle applikasjoner, så som grøfter og undervannsprengninger, samt i tunnel for å oppnå flere intervaller ved forsiktig sprengning. Intervalltidene er fra 3 - 20 ms og forsinkertidene 75 - 500 ms.



NONEL Unidet. System for pallsprengning hovedsakelig over jord. Enhetlig forsinkertid i borehullet og variabel forsinkertid på overflaten. Forsinkertid i borehullet er vanligvis 500 ms, i tillegg brukes da koblingsblokker med forsinkelse på overflaten for å gi den ønskede tenningsrekkefølge.



NONEL LP. System beregnet for bruk under jord. Forsinkertidene er generelt lengre enn for Unidet og MS for å gi utsprengt berg tid til å bevege seg i de trange forhold en tunnel representerer. Intervalltidene er fra 25 - 400 ms og forsinkertidene 25 - 6000 ms.



Offisiell godkjenning

Orica Mining Services NONEL-system er CE sertifisert (SP 0402). Godkjenningnr er 15 84 01. Det finnes dessuten et antall nasjonale godkjenninger i forskjellige land. For mer informasjon, kontakt Orica Mining Services.

Sikkerhet

Tennere er farlige og kan forårsake skade på person eller eiendom om de brukes feil. Tennere skal håndteres, lagres og brukes bare etter gjeldende forskrifter. Defekte eller produkter utgått på dato destrueres etter gjeldende bestemmelser eller returneres til leverandør etter avtale.

Merking

Samtlige tennere er merket med nominell forsinkertid. På NONEL-slangen finnes en etikett med spesifikk informasjon om produktene; produksjonsår & måned, forsinkertid, sort, lederlengde, samt produksjonsidentifikasjon "NO-nummer". Ytteremballasjen er også merket med fullgod beskrivelse av innholdet.

Pakking og transport

Orica Mining Services NONEL-system pakkes i henhold til transportklasse 1.1B (UN nr 0360), 1.4B (UN nr 0361) respektive 1.4S (UN nr 0500). Innen Europa pakkes NONEL Unidet med overflateforsinker i henhold til transportklasse 1.1B eller 1.4B med plastpose som inneremballasje. Øvrige NONEL-systemer og transportklasser pakkes i aluminiumpose som inneremballasje som ekstra beskyttelse mot fuktpåvirkning.

Lagring

NONEL-tennerne har garantert fullgod funksjon i 2 år fra produksjonsmåneden, under forutsetning av at de lagres under gode forhold, så som tørre og godt ventilerte lokaler ved max +50°C.

Produkter fra åpnet aluminiumpose bør brukes innen 3 måneder fra de er åpnet. Samtlige NONEL-produkter er pakket i typegodkjent emballasje, samt i overensstemmelse med FN's internasjonale anbefalinger.

Kvalitetssikring

NONEL-systemet er produsert i samsvar med SS-EN ISO 9001: 1994 års sertifisering.

Fraskrivelse av ansvar

Orica Mining Services er ansvarlig for NONEL-systemets funksjon bare om det brukes i henhold til gjeldende instruksjoner. Om det i en salve skjer en blanding av ikke-elektriske tennere av ulike fabrikater, eller om opptenningen skjer med tennapparat/utstyr som ikke har offisiell godkjenning eller tilsvarende, gis ingen garantier for funksjonen.

Destruksjon av NONEL-slanger

Spreng ut det reaktive materialet med DynoStart og lever det til en gjenvinningsstasjon