

PRODUKTKATALOG

SIVILE EKSPLOSIVER 2025

Eksplosiver med nordisk ekspertise siden 1893

FORCIT Explosives er en internasjonalt aktiv finsk produsent og importør av sivile eksplosiver med kunder innen gruve-, pukkverks- og tunneldrift, i tillegg til bygg og anlegg. Foruten Finland er FORCIT Explosives også virksom i Sverige og Norge, dessuten i utvalgte prosjekter over hele verden. **FORCIT Explosives** er en del av **FORCIT Group**, som også omfatter **FORCIT Defence**, som produserer militære eksplosiver og **FORCIT Consulting**, som tilbyr konsulenttjenester.

Forcitr Explosives mest sentrale produksjonsfasiliteter er lokalisert i Hanko, Kemi, Vihtavuori, Aitik og Karlskoga. Det omfangsrike tjenestenettverket vårt med tilhørende moderne fasiliteter for bulkproduksjon brer seg ut over hele Norden, og gjør det også mulig for oss å levere produktene til utvalgte destinasjoner over hele verden. Forcitr Explosives er aktivt involvert i å utvikle gruveindustrien gjennom flere bransjeorganisasjoner og bidrag til utdanning av fremtidige eksperter.

TETT PÅ KUNDENE

Formålet med Forcitr Explosives er å forsyne kundene med sprengningsløsninger av høy kvalitet som fører bransjen inn i framtiden. Det varierte produktutvalget komplementeres av lade-, transport- og lagringstjenester. Et bredt distribusjonsnettverk og en fleksibel kundeservice gjør at Forcitr Explosives kan være tett på kunden til enhver tid og på ethvert sted. I tillegg er Forcitr's spesialiserte tekniske service tilgjengelig for å bistå kunden med bruk av produktene ute i felt.

TEKNOLOGISK EKSPERTISE

Med kontinuerlig produktutvikling, utpreget profesjonalitet og aktuell teknologi garanterer Forcitr et produktutvalg av høy kvalitet. Det avanserte ladesystemet vårt er også kjent for hensiktsmessig utforming og høy ytelse under svært krevende driftsforhold.

BÆREKRAFT I VIRKSOMHETEN VÅR

FORCIT har publisert Environmental Declarations (EPD-er) for flere av produktene våre og regnet ut karbonavtrykket for produksjonen. Vi har utarbeidet en plan for minimering av utslipp, og vi har som mål at driften vår skal ha null innvirkning på global oppvarming innen 2035. Vi utvikler produkter som har lav klimapåvirkning og har utviklet en programvare for sprengningsutforming som gjør det enkelt å evaluere utslipp og designe sprengningsarbeid deretter.

Menneskerettigheter og transparente forsyningskjeder står sentralt når vi velger råmaterialer og utarbeider underleverandørkontrakter. Vi inngår aldri leveringsavtaler uten først å gjennomgå og undersøke bærekraftsspørsmål.

FORCIT har siden 1992 forpliktet seg til å etterkomme Responsible Care-programmets krav om kontinuerlig forbedring. Vi benytter oss av den beste teknologien på markedet med den hensikt å minimere utslipp og avfall overalt hvor vi jobber og i alle aspekter av virksomheten vår.

Miljøvernprogrammet vårt er ISO 14001-sertifisert. Denne internasjonale standarden hjelper bedrifter med både å forbedre miljøvernet deres og demonstrere god forvaltning av miljøsaker.



ANFO

ANFO-produkter består av ammoniumnitrat i prillsform (små faste kuler) og mineralolje. ANFO-er blandet med spesielle tilsetningsstoffer kan egne seg for bruk under forhold der vannbestandighet eller tilpasning til oppadrettede hull er påkrevd.



BESKRIVELSE AV PRODUKTET OG BRUKSFORMÅL

ANFOer er bulkeeksplosiver som brukes som kolonneladning til både åpen og underjordisk sprengning. Det finnes fire forskjellige typer ANFO-er som er egnet for en rekke forhold og bruksområder.

ANFO er beregnet for bruk i tørre borehull. Dette produktet er ikke vannbestandig, noe som gjør det uegnet for våte borehull. **ANFO 800** har redusert tetthet sammenlignet med den konvensjonelle ANFO, som også gir lavere spesifikk ladning.

ANFO WR (AHTI-ANFO) er relativt motstandsdyktig mot fuktighet. ANFO WR kan lades i fuktige borehull etter at vannet er fjernet.

ANFO UP-HOLE (PITO-ANFO) er spesialdesignet for ladning i oppadrettede hull.

HOVEDFORDELER:

- Kostnadseffektiv
- Sikker
- Rask å lade
- Kan også lades med pneumatisk ladeenhet

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Den mest passende temperaturen for oppbevaring av ANFO er mellom -25 °C og +30 °C. Produktene kan brukes innen 6 måneder fra produksjonsdato, forutsatt at produktet har vært lagret i passende temperatur og på et tørt sted. Store temperaturvariasjoner under lagring skal unngås. Langtidslagring i en temperatur som er kaldere eller varmere enn passende lagringstemperatur vil ha en negativ effekt på langtidstabiliteten og anteneligheten til produktet, og vil forkorte lagringstiden.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

ANFOer er bulkeeksplosiver, hvis bruk kan være begrenset av nasjonal lovgivning.

ANFO-eksplosiver krever en primer for å sikre riktig tenning. Egnede primere inkluderer Fordyn P, Kemix A MP og Forprime 25 (ansiktslading).

ANFO lades enten ved å tømme direkte fra sekk eller ved hjelp av pneumatisk ladeutstyr. ANFO UP-HOLE må alltid lades med en pneumatisk ladeenhet. Det anbefales også å bruke en pneumatisk ladeenhet for ANFO WR. Med en pneumatisk ladeenhet kan en høyere ladningstetthet oppnås. ANFO anbefales ikke for bruk under våte forhold. ANFO-produkter utviklet til spesialformål inneholder små mengder ufarlige tilsetningsstoffer.

Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	ANFO	ANFO 800	ANFO WR (AHTI-ANFO)	ANFO UP-HOLE (PITO-ANFO)
Tetthet	0,88 kg/dm ³	0,80 kg/dm ³	0,90 kg/dm ³	0,77 kg/dm ³
Detonasjonshastighet ¹⁾	3000-3500 m/s	3000-3500 m/s	3000-3500 m/s	3000-3500 m/s
Gassvolum ²⁾	1052 dm ³ /kg	1052 dm ³ /kg	995 dm ³ /kg	1103 dm ³ /kg
Borehulldiameter, min.	48 mm	48 mm	48 mm	48 mm
Detonasjonsenergi ²⁾	4,0 MJ/kg	3,9 MJ/kg	3,8 MJ/kg	3,5 MJ/kg
Vann motstand	-	-	Kortsiktig	-
RWS (Relativ vektstyrke) ³⁾	115 %	100 %	101 %	91 %
RBS (Relativ volumstyrke) ³⁾	127 %	100 %	113 %	88 %
Holdbarhet	6 måneder	6 måneder	6 måneder	6 måneder
Tenning med booster, størrelse min.	25 g	25 g	25 g	25 g

1) I stålrør, frittheng

2) Explos, teoretisk (NTP)

3) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærtrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Emballasje				
Navn	Transport pakke	Pakkestørrelse (kg)	Nettvekt (kg)/pall	Fargekode nederst
ANFO	Plastsekk	20 kg	1000 kg	Gjennomsiktig
ANFO	FIBC	500 kg	500 kg	-
ANFO	FIBC	750 kg	750 kg	-
ANFO 800	Plastsekk	25 kg	1000 kg	Oransje
ANFO 800	FIBC	750 kg	750 kg	-
ANFO WR (AHTI-ANFO)	Plastsekk	20 kg	1000 kg	Blå
ANFO UP-HOLE (PITO-ANFO)	Plastsekk	20 kg	800 kg	Grønn

HANDELSNAVN:	ANFO, ANFO 800, AHTI-ANFO, PITO-ANFO
FN-NUMMER:	0082
HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE B
FARLIGHETSKLASSE:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	PvTT 060/01, PvTT061/01, PvTT063/01, PvTT064/01

Data i dette dokumentet er kun presentert som informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcit avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

KEMIITTI 510

Kemiitti 510 er et emulsjonssprengstoff som er tilsatt ammoniumnitratpriller (0-30 %) er kjemisk sensitert fra emulsjonsmatrise på ladestedet. Produktet produseres av avanserte ladeenheter som frakter og blander fyllprodukter på ladestedet. Etter at produktet er blandet, pumpes det gjennom en slange direkte inn i borehullet, hvor det sensibiliseres til et ferdig sprengstoff i løpet av 10–30 minutter fra lading.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Kemiitti 510 er egnet for alle typer bruksområder innen åpen gruvedrift, spesielt i de operasjonene som krever hurtiglading og/eller god vannmotstand. Emulsjon har konsistens som fet krem/ vaselin og hvit til gulaktig farge. Avhengig av kapasiteten til råvarebeholdere, kan 12 til 14 tonn ferdig sprengstoff produseres på kjøretøyet på en gang. Bruk av bulksprengstoff som Kemiitti 510, må skje i samsvar bruksvilkår og offentlige bestemmelser som gjelder for slike sprengstoffer.

HOVEDFORDELER

- Pålitelig ytelse i både tørre og våte sprengningshull.
- Fjerner vannet inne i hullene.
- Tettheten kan justeres for å passe forholdene på stedet.
- Ved riktig bruk er miljøeffektene små.
- Behov for lagring og håndtering av sprengstoffer på anleggsstedet blir redusert til et minimum.
- Det leveres kun den mengde sprengstoff som er nødvendig og lades i salva.

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Tilvirking av produktet for lagring er forbudt. Kemiitti 510 pumpes rett inn i borehullet, hvor den kan forbli lastet i 3 måneder fra ladedatoen uten å miste sine opprinnelige egenskaper. Produktet er nesten uløselig i vann og tåler negative temperaturer på opptil -25 °C.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Kemiitti 510 bulkprodukter egner seg for alle bergforhold, inntil 30 m dype borhull. Kemiitti 510-produktene initieres med en sprengningshette og en primer hvis detonasjonshastighet er høyere enn 4600 m/s (F.eks. Fordyn eller Kemix-patroner med diameter over 40 mm diameter). Med ladesøyler over 15 m, må man være oppmerksom på det hydrostatiske trykket som omslutter primereni bunnen av borhullet. Et godt alternativ som bunnprimer for dype hull er Kemix A 50mm MP patroner med sensitiserte mikrokuler eller Fordyn P-patroner. Ved ladesøyler høyere enn 10 m, eller ved spesielt oppsprukket berg, anbefales en toppprimer, evt. flere primere, som sikkerhet for full detonasjon av ladestengen. Bruk av detonerende lunte for initiering av primer anbefales ikke.

På stedet skal laderen sørge for at innhullforsterkerne strammes inne i emulsjonen ved å trekke lett i detonatorkablene. Laderen må også sørge for at emulsjonen er sensibilisert i nødvendig tid før borehullet stoppes. Når du bruker reserveboostere på toppen av hullet, må de skyves forsiktig inn i emulsjonen ved hjelp av en ladekjepp. Selv om kjemikaliene som brukes som råmaterialer til Kemiitti 510 er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Kemiitti 510	Spesifikasjoner	Kemiitti 510
Tetthet ¹⁾	0,85–1,25 kg/dm ³	Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	84–108%
Detonasjonshastighet (VOD) ²⁾	4200–5500 m/s	Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	89–168%
Gassvolum ³⁾	1113 dm ³ /kg	Omgivelsestemperatur, min.	-25 °C
Borehulldiameter, min.	64 mm	Maks tid fra lading til sprengning	90 d
Borehullengde Maks.	30 m	Tenning med en primærladning	Krav til kraftig primærladning, minimum VOD 4600 m/s
Detonasjonsenergi ³⁾	3,1 MJ/kg		

1) Tettheten øker med borehullets dybde.

2) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivitet, borehulldiameter og inklusjon.

3) Explos, teoretisk (NTP).

4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærtrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

HANDELSNAVN:	KEMIITTI 510
FN-NUMMER:	0241
HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
FARLIGHETSKLASSE:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	PvTT 115/03

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcit avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

KEMIITTI 610

Kemiitti 610 er et kjemisk sensibilisert emulsjonssprengstoff som er dopet med ammoniumnitratpriller (0–40 %). Produktet er produsert av emulsjonsmatrise og pumpes gjennom en slange direkte inn i borehullet på stedet. I borehullet sensibiliseres produktet til et ferdig sprengstoff innen 10–30 minutter etter lading.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Kemiitti 610 er egnet for alle typer bruksområder innen åpen gruvedrift, spesielt i de operasjonene som krever hurtiglading og/eller god vannmotstand. Emulsjon har konsistens som fet krem/vaselin og hvit til gulaktig farge. Avhengig av kapasiteten til råvarebeholdere, kan 12 til 20 tonn ferdig sprengstoff produseres på kjøretøyet på en gang. Lokale forskrifter må tas i betraktning ved bruk av Kemiitti 610.

HOVEDFORDELER

- Pålitelig ytelse i både tørre og våte sprengningsskull.
- Fjerner vannet inne i hullene.
- Tettheten kan justeres for å passe forholdene på stedet.
- Ved riktig bruk er miljøeffektene små.
- Behov for lagring og håndtering av sprengstoffer på anleggsstedet blir redusert til et minimum.
- Det leveres kun den mengde sprengstoff som er nødvendig og lades i salva.

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Tilvirking av produktet for lagring er forbudt. Kemiitti 610 pumpes rett inn i borehullet, hvor den kan forbli lastet i tre måneder fra ladedatoen uten å miste sine opprinnelige egenskaper. Produktet er nesten uløselig i vann og tåler negative temperaturer på opptil -25 °C.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Kemiitti 610 bulkprodukter egner seg for alle bergforhold, inntil 30 m dype borhull. Kemiitti 610-produktene initieres med en sprengningshette og en primer hvis detonasjonshastighet er høyere enn 4600 m/s (F.eks. Fordyn eller Kemix-patroner med diameter over 40 mm diameter). Med ladesøyler over 15 m, må man være oppmerksom på det hydrostatiske trykket som omslutter primeren i bunnen av borhullet. Et godt alternativ som bunnprimer for dype hull er Kemix A 50mm MP patroner med sensitiserede mikrokuler eller Fordyn P-patroner. Ved ladesøyler høyere enn 10 m, eller ved spesielt oppsprukket berg, anbefales en toppprimer, evt. flere primere, som sikkerhet for full detonasjon av ladestrogen. Bruk av detonerende lunte for initiering av primer anbefales ikke.

På stedet skal laderen sørge for at innhullforsterkerne strammes inne i emulsjonen ved å trekke lett i detonatorkablene. Laderen må også sørge for at emulsjonen er sensibilisert i nødvendig tid før borehullet stoppes. Når du bruker reserveboostere på toppen av hullet, må de skyves forsiktig inn i emulsjonen ved hjelp av en ladekjepp.

Selv om kjemikaliene som brukes som råmaterialer til Kemiitti 610 er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Kemiitti 610
Tetthet ¹⁾	0,85–1,25 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (VOD) ²⁾	4200–5500 m/s
Gassvolum ³⁾	1105 dm ³ /kg
Borehulldiameter, min.	64 mm
Borehullengde Maks.	30 m
Detonasjonsenergi ⁴⁾	3,2 MJ/kg

Spesifikasjoner	Kemiitti 610
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	93–115%
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	99–180%
Omgivelsestemperatur, min.	-25 °C
Maks tid fra lading til sprengning	90 d
Tenning med en primærladning	Krav til kraftig primærladning, minimum VOD 4600 m/s

1) Tettheten øker med borehullets dybde.

2) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivitet, borehulldiameter og inklusjon.

3) Explos, teoretisk (NTP).

4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærtrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

HANDELSNAVN:	KEMIITTI 610
FN-NUMMER:	0241
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.0140/21

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

KEMIITTI 810 OP

Kemiitti 810 OP er et kjemisk sensibilisert emulsjonseksplisiv. Produktet produseres av emulsjonsmatrise på ladestedet og pumpes gjennom en slange direkte inn i borehullet. I borehullet sensiteres produktet til et ferdig sprengstoff innen 10–30 minutter etter lading. Ammoniumnitratpiller må ikke blandes med K810 OP-produktet under lading.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Kemiitti 810 er egnet for alle typer bruksområder innen åpen gruvedrift, spesielt i de operasjonene som krever hurtiglading og/eller god vannmotstand, samtidig som den frigjør mindre nitrogen til miljøet. Emulsjon har konsistens som fet krem/vaselin og hvit til gulaktig farge. Avhengig av kapasiteten til råvarebeholdere, kan 9 til 27 tonn ferdig sprengstoff produseres på kjøretøyet på en gang. Lokale forskrifter må tas i betraktning ved bruk av Kemiitti 810 OP. Produktet kan kun brukes med en spesifikk avtale på spesielle steder.

HOVEDFORDELER

- Pålitelig lading og ytelse både i tørre og våte/vannfylte borehull.
- Fjerner vannet inne i hullene.
- Tettheten kan justeres for å passe forholdene på stedet.
- Ved riktig bruk er miljøeffektene små.
- Behovet for lagring og håndtering av eksplosiver eller relaterte råvarer på stedet reduseres.
- Det leveres kun den mengde sprengstoff som er nødvendig og lades i salva.

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Tilvirking av produktet for lagring er forbudt. Kemiitti 810 pumpes rett inn i borehullet, hvor det kan forbli lastet i 3 måneder fra ladedatoen uten å miste sine opprinnelige egenskaper. Produktet er nesten uløselig i vann og tåler negative temperaturer på opptil -25 °C.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Kemiitti 810 OP bulkprodukter egner seg for alle bergforhold, inntil 30 m dype borhull. Kemiitti 810 OP-produktene initieres med en sprengningshette og en primer hvis detonasjonshastighet er høyere enn 4600 m/s (F.eks. Fordyn eller Kemix-patroner med diameter over 40 mm diameter). Med ladesøyler over 15 m, må man være oppmerksom på det hydrostatiske trykket som omslutter primeren i bunnen av borhullet. Et godt alternativ som bunnprimer for dype hull er Kemix A 50mm MP patroner med sensitiserede mikrokuler eller Fordyn P-patroner. Ved ladesøyler høyere enn 10 m, eller ved spesielt oppsprukket berg, anbefales en toppprimer, evt. flere primere, som sikkerhet for full detonasjon av ladestengen. Bruk av detonerende lunte for initiering av primer anbefales ikke.

På stedet skal laderen sørge for at innhullforsterkerne strammes inne i emulsjonen ved å trekke lett i detonatorkablene. Laderen må også sørge for at emulsjonen er sensibilisert i nødvendig tid før borehullet stoppes. Når du bruker reserveboostere på toppen av hullet, må de skyves forsiktig inn i emulsjonen ved hjelp av en ladekjepp.

Selv om kjemikaliene som brukes som råmaterialer til Kemiitti 810 OP er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Kemiitti 810 OP	Spesifikasjoner	Kemiitti 810 OP
Tetthet ¹⁾	0,75–1,25 kg/dm ³	Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	80–102%
Detonasjonshastighet (VOD) ²⁾	4200–5800 m/s	Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	75–159%
Gassvolum ³⁾	1123 dm ³ /kg	Omgivelsestemperatur, min.	-25 °C
Borehulldiameter, min.	51 mm	Maks tid fra lading til sprengning	90 d
Borehullengde Maks.	30 m	Tenning med en primærladning	Krav til kraftig primærladning, minimum VOD 4600 m/s
Detonasjonsenergi ³⁾	2,9 MJ/kg		

1) Tettheten øker med borehullets dybde.

2) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivitet, borehulldiameter og inklusjon.

3) Explos, teoretisk (NTP).

4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærettrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

HANDELSNAVN:	KEMIITTI 810 OP
FN-NUMMER:	0241
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.2842/20

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcit avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

KEMIITTI 810 UG

Kemiitti 810 UG er et kjemisk sensibilisert emulsjonseksplisiv. Produktet produseres av emulsjonsmatrise på ladestedet og pumpes gjennom en slange direkte inn i borehullet. Produktet lades ved å pumpe det inn i opp-, ned- og horisontale borehull ved hjelp av skreddersydde ladeenheter. Produktet sensiteres til et ferdig sprengstoff i løpet av 10-30 minutter med lading.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

K810 UG er egnet for alle typer applikasjoner i underjordisk utgraving, spesielt i de operasjonene som krever hurtiglading og/eller god vannmotstand. Produktet har konsistens som fet krem og hvit til gulaktig farge. Råvarene til Kemiitti 810 UG (matrise og additiv) leveres til kunden i transporttanker eller IBC-containerer. Lokale forskrifter må tas i betraktning ved bruk av Kemiitti 810 UG.

Det er et Kemiitti 810 UG-produkt designet spesielt for å lade oppadrettede hull under navnet **Kemiitti 810 UGX**. Dens eksplosive egenskaper og instruksjoner for håndtering og lagring er de samme som for K810 UG-produktet, men K810 UGX-emulsjonen er utmerket for å feste seg til oppadrettede hull takket være en komponent som er tilført matrisen.

HOVEDFORDELER

- Ladingen er rask og ladekonsentrasjonen er justerbar til hvert borehull. Denne egenskapen gjør det enklere å lade konturhullene og å forbedre kontrollen av tunnelprofilen.
- Egnet for både ansikt- og produksjonslading.
- Behov for lagring og håndtering av sprengstoff på anleggsstedet reduseres til et minimum.
- Når produktet brukes riktig, er miljøeffektene små.
- Forbedrer arbeidsergonomi.

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Tilvirking av produktet for lagring er forbudt. K810 UG pumpes rett inn i borehullet, hvor det kan forbli lastet i 3 måneder fra ladedato uten å miste sine opprinnelige egenskaper. Råvarene til Kemiitti 810 UG (matrise og additiv) lagres i lukkede beholdere på kjøretøyet, som er utformet for dette formålet av produsenten. Produktets viskositet øker i liten grad når temperaturen synker. Ekstremt lave eller høye temperaturer kan ødelegge matrisen.

BRUK OG HÅNDTERINGSSIKKERHET

Alle personer som lader med Kemiitti 810 UG, må være korrekt opplært av produsenten eller deres representant. En sprengningshette og en booster er nødvendig for å lade K810 UG (f.eks. Forprime 25 g). K810 UG kan lades direkte inn i vannfylte borehull uten at det er nødvendig å tømme hullene.

Ammoniumnitratet i matrisen reagerer med alkaliske stoffer (f.eks. sement og vannglass). Reaksjonen frigjør ammoniakk, som har en skarp lukt. Matrisen og additivet må under ingen omstendigheter blandes med andre stoffer eller håndteres med skittent utstyr. Selv om kjemikalierne som brukes som råmaterialer til Kemiitti 810 UG er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Kemiitti 810 UG
Tetthet ¹⁾	0,75–1,25 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (VOD) ²⁾	3000–5000 m/s
Gassvolum ³⁾	1123 dm ³ /kg
Borehulldiameter, min.	30 mm
Maks borehullengde	30 m
Detonasjonsenergi ⁴⁾	2,9 MJ/kg

- 1) Tettheten øker med borehullets dybde.
- 2) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivtetthet, borehulldiameter og inneslutning. VOD kan være lavere for emulsjonsforstærkere.
- 3) Explos, teoretisk (NTP).
- 4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærtrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Spesifikasjoner	Kemiitti 810 UG
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	80–102%
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	75–159%
Omgivelsestemperatur	+10 °C til +50 °C
Lager temperatur	+10 °C til +60 °C for matrisen
Holdbarhet	90 d for matrisen
Maksimal tid fra lading til sprengning	90 d
Tenning med en primærladning	Krav til kraftig primærladning, minimum VOD 4600 m/s

Spesifikasjoner	Kemiitti 810 UG
Minimum ladestørrelse	350 g/m
Graveskadesone	< 300 mm (minimum lading)

HANDELSNAVN:	KEMIITTI 810 UG/UGX
FN-NUMMER:	0241
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.2842/20

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcit avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

OFFSHORE KEMIITTI

Offshore Kemiitti er et klasse 1.1 emulsjonssprengstoff tilsatt aluminium, beregnet for fjellsprenning under vann. Produktet pumpes inn i borehullet ved hjelp av en skreddersydd ladeenhet.

BESKRIVELSE AV PRODUKTET OG BRUKSFORMÅL

Offshore Kemiitti er godt egnet for sprenning under vann, spesielt i de bruksområdene som krever høy ladetetthet, en rask ladeprosess og et bulkprodukt som motstår både vann- og hydrostatisk trykk. Offshore Kemiitti leveres til kunden i spesielt godkjente IBC-containerer av plast med en maksimal kapasitet på 1000 kg. Dette letter lagring og transport av produktet.

HOVEDFORDELER:

- Høy ladningskonsentrasjon
- Høy styrke
- Vannbestandig
- Forbedrer arbeidsergonomi og håndteringssikkerhet
- Ved riktig bruk er miljøeffektene små

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Den optimale lagringstemperaturen for Offshore Kemiitti er -25 °C til +30 °C. Lagringstiden til produktet er 6 måneder fra produksjonsdatoen, forutsatt at produktet har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Større temperaturvariasjoner må unngås under lagring, da dette kan forringe kvaliteten på produktet over tid. Lave temperaturer bidrar til en økning i viskositeten til produktet, noe som kan påvirke ladeoperasjonen. Langtidslagring ved en temperatur utenfor det anbefalte området vil forkorte produktets lagringstid og påvirke ytelsen negativt.

Dersom Offshore Kemiitti oppbevares under egnede forhold, er det svært vannbestandig og detonerer i henhold til spesifikasjonene, selv etter lang eksponering for vann.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Når du planlegger å bruke Offshore Kemiitti på stedet, kontakt kundeansvarlig hos Forciti.

Offshore Kemiitti er et eksplosiv som overføres fra transportbeholderen til ladeutstyret og lades inn i borehullet ved pumping. Ladearbeidet skal utføres forsiktig og på en slik måte at det kan skapes en konsistent eksplosiv kolonne i borehullet. Før du starter arbeidet, anbefales det å gå nøye gjennom alle arbeidsinstruksjoner og sikkerhetsutstyr for ladeenheten med produsenten av eksplosivet. Ved utforming av nye ladeenheter for Offshore Kemiitti, eller vesentlige endringer i de eksisterende, må Forcits tekniske personale kontaktes.

En booster (min. 100 g) med en minste detonasjonshastighet på 5000 m/s må brukes for å tenne Offshore Kemiitti. Legg merke til den tilstrekkelige trykkmotstanden til boosterens. Det anbefales ikke å bruke en detonasjonssnor for å tenne boosterens.

Selv om kjemikaliene som brukes som råmaterialer til Offshore Kemiitti er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Offshore Kemiitti
Tetthet	1,26–1,33 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (VOD) ¹⁾	5500–6500 m/s
Gassvolum ²⁾	929 dm ³ /kg
Borehulldiameter, min.	64 mm
Borehullengde Maks.	-
Detonasjonsenergi ²⁾	4,4 MJ/kg

- 1) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel borehulldiameter og inklusjon.
- 2) Eksplos, teoretisk (NTP).
- 3) Tilsvarende dybde på 50 m i rent vann.
- 4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærettrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Spesifikasjoner	Offshore Kemiitti
Motstandsevne mot hydrostatisk trykk ³⁾	0,5 MPa
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	137–142%
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	216–235%
Omgivelsestemperatur, min.	-
Lager temperatur	-25 °C til +30 °C
Holdbarhet	12 måneder
Maks tid fra lading til sprenning	-
Tenning med en primærladning	Det skal brukes booster på minimum 100 g, minimum VOD 5000 m/s

HANDELSNAVN:	OFFSHORE KEMIITTI
FN-NUMMER:	0241
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.0581/23

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forciti avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

KEMIX & KEMIX A Rørladninger

Kemix A- og **Kemix-**rørladninger er emulsjonssprengstoff som er pakket inn i forseglede plastsylindere. Kemix-rørladninger med en diameter på 17 mm produseres uten bruk av aluminium, men rørladningene med større diameter inneholder også aluminiumspulver for å øke den eksplosive energien.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Kemix- og Kemix A-rørladninger er egnet for alle typer sprengning i steinbrudd og gruveplasser der det kreves en nøyaktig mengde eksplosiv for å sikre suksess i sprengningsprosessen. Rørladningene er egnet for jevn sprengning og presisjonssprengningsapplikasjoner i både åpen gruve drift og bunnlading.

HOVEDFORDELER

- Takket være utvidelsen i den ene enden av rørene kan de rask og enkelt kobles sammen
- God vann- og frostbestandighet
- Alle Kemix-rørladninger er mikrosfære-sensibiliserte og kan brukes på dybder på opptil 80 meter i vann.

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Den mest passende temperaturen for lagring av Kemix rørladninger er -25 °C til +30 °C. Produktet kan brukes innen 12 måneder fra produksjonsdato, forutsatt at produktet har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Store temperaturvariasjoner under lagring skal unngås. Langtidslagring utenfor anbefalt temperaturområde påvirker produktets konsistens og initieringsfølsomhet negativt, forkorter dessuten lagringstiden.

Dersom Kemix rørladninger oppbevares under egnede forhold, er de svært vannbestandige og detonerer i henhold til spesifikasjonene, selv etter lang eksponering for vann.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Kemix A og Kemix rørladninger kan primes ved å bruke en EN klasse 3 sprengningshette (detonator #8) eller detonasjonssnor (10 - 20 g/m).

Emulsjonsrørladningene har en relativ lav overføringsevne av detonasjon. Ved sammenkobling må rørene presses godt mot hverandre slik at skjøten er tett. Det må ikke komme vann inn mellom rørene, spesielt ikke når våte hull lades.

Eksplosjonsoverføring kan sikres med en detonasjonssnor (se bruksanvisningen).

Ved lading i enden av en tunnel med 17 mm rørladning anbefales det å bruke låsing for å sikre at rørene holder seg i hullet.

Selv om kjemikaliene som brukes som råmaterialer til produktet er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Kemix Rørladning Ø17 mm, Ø51 mm	Kemix A Rørladning Ø22 mm–Ø39 mm
Tetthet	0,98–1,08 kg/dm ³	1,10–1,15 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (VOD) ¹⁾	Ø17 mm >4500 m/s Ø51 mm >5200 m/s	Ø22 mm >4400m/s Ø25 mm >4600m/s Ø29 mm >4800 m/s Ø32 mm >4800 m/s Ø39 mm >5000m/s
Overføring	Ø17 mm > 1 cm Ø51 mm > 6 cm	Ø22/25/29 mm > 2 cm Ø32/39 mm > 4 cm
Gassvolum ²⁾	1036 dm ³ /kg	992 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ³⁾	3,2 MJ/kg	3,8 MJ/kg
Resistanse til hydrostatisk trykk ³⁾	0,8 MPa	0,8 MPa
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	93%	119%
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	116%	172%
Omgivelsestemperatur, min.	-25 °C	-25 °C
Oppbevaringstemperatur	-25 °C ... +30 °C	-25 °C ... +30 °C
Holdbarhet	12 måneder	12 måneder
Tenning med detonator, minimumsstørrelse	opptil -25 °C, EN klasse 3 (detonator #8)	opptil -25 °C, EN klasse 3 (detonator #8)
Tenning med ledning, størrelse	10 - 20 g/m, opptil -25 °C	10 - 20 g/m, opptil -25 °C

1) VOD varierer avhengig av formål med bruken. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivtetthet, borehulldiameter og inneslutning.

2) Explos, teoretisk (NTP)

3) Tilsvarende en dybde på 80 m i rent vann.

4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærtrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Forpackning						
Produkt	Ø x lengde (mm)	Vekt (g) / stk	Antall/eske	Egenvekt (kg) / eske	Bruttovekt (kg) / eske	Nettovekt (kg) / pall
Kemix A Rørladning	22 x 1000	420	59	25	28	595
	25 x 1000	550	45	25	28	594
	29 x 1000	740	33	24	27	586
	32 x 1000	900	27	24	27	583
	39 x 1000	1290	19	25	27	588
Kemix Rørladning	17 x 1000	220	113	25	29	597
	51 x 1000 ¹⁾	1980	9	18	20	428

1) Spesialprodukt, ingen ekspansjon i enden av røret

OBS Vekten til rør kan variere i henhold til tillatt tetthetsvariasjon, men esker inneholder alltid 24 kg eller 25 kg +/- 0,5 kg avhengig av dimensjonene

HANDELSNAVN:	KEMIX RØRLADNING, KEMIX A RØRLADNING
FN-NUMMER:	0241
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	PVTT 004/99 OG PVTT 006/99

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

KEMIX, KEMIX A OG KEMIX A MP

Patroner

Kemix A-patroner er emulsjons-eksplosiver som inneholder aluminium og er innpakket i plastfolie. Aluminiumpulver tilsettes for å øke den eksplosive energien.

Kemix A MP inneholder mikrosfærer som gjør at produktet har en veldig høy toleranse for trykk. Patroner som ikke inneholder aluminiumspulver, er tilgjengelige på spesialbestilling under produktnavnet **Kemix**. Kemix-patroner uten aluminium anbefales til bruk i gruver der det er fare for svovelstøvekspløsjoner.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Kemix A og Kemix A MP-patroner er egnet for alle slags sprengningsapplikasjoner. Patronene kan brukes som enten grunn- eller kolonnenladninger og er godt egnet til underjordisk sprengning. Kemix A-patroner med en diameter på over 40 mm kan brukes som boostere for ANFO- og Kemiitti-eksplosiver. På grunn av at patronene er svært vannbestandige og deres spesifikke vekt, er de egnet for sprengningsapplikasjoner der eksplosivet er utsatt for vann. Kemix A er fullstendig uløselig i vann, noe som gjør det til et miljøvennlig eksplosiv. Den er også motstandsdyktig mot temperaturer under null grader Celsius.

HOVEDFORDELER

- Den kan brukes som grunnlading, kolonnenlading og booster
- Den fungerer pålitelig i både tørre og våte sprengningshull
- Driftsdybden i vann for mikrosfære-sensiterte produkter (Ø 32, 36, 40, 50, 55, 60 og 70 mm) er opptil 80 meter

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Den mest passende temperaturen for oppbevaring av Kemix A er -25 °C til +30 °C. Produktet kan brukes innen 12 måneder fra produksjonsdato, forutsatt at produktet har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Store temperaturvariasjoner under lagring skal unngås. Langtidslagring utenfor anbefalt temperaturområde påvirker produktets konsistens og initieringsfølsomhet. Kemix A som har blitt lagret under de rette forholdene er svært vannbestandig og detonerer i henhold til spesifikasjonene selv etter lang eksponering for vann.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Bruk minimum klasse 3 tennere (detonator #8) for å sette av Kemix A patroner. Bruk av detonasjonssnor for å tenne Kemix A eller for å sikre overføring anbefales ikke.

Kemix A-patroner kan lades direkte i borehull fylt med vann. Det må imidlertid bemerkes at patronen kan utvide seg når den treffer vannlag i bunnen av dype nedhull. Denne situasjonen kan forhindre at patronen synker og når bunnen, og skaper hull som resulterer i diskontinuiteter i eksplosivsoylen. Vertikale fall på over 10 meter øker risikoen beskrevet ovenfor. Risikoen gjelder praktisk talt alle ladde eksplosiver. I disse tilfellene må det vises spesiell oppmerksomhet til planlegging og gjennomføring av ladeprosessen.

For å sikre eksplosjonsoverføring må det sikres at ingen steiner eller borekaks fra munningen av borehullet faller inn mellom patronene under lading.

Dersom hensikten er å bruke Kemix A-patroner i en såkalt distribuert ladning, kan Forcits tekniske tjeneste kontaktes for råd. Ved bruk av en distribuert ladning kan detonasjonen av den første ladningen skape en trykkstøt som kan svekke de eksplosive egenskapene til den andre ladningen. Dette kan skje hvis for eksempel den mellomliggende stammen ikke holder.

Selv om kjemikaliene som brukes som råmaterialer til produktet er nøye utvalgt med sikkerhet i tankene, anbefales det å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Kemix A	Kemix A MP	Kemix (spesialprodukt)	
Tetthet	1,15–1,20 kg/dm ³	1,15–1,20 kg/dm ³	1,15–1,20 kg/dm ³	
Detonasjonshastighet (VOD) ¹⁾	4600–5600 m/s	4600–5600 m/s	> 4800 m/s	
Overføring	≥ 4 cm	Ø32 mm Ø36 mm ... Ø60 mm	2 cm ≥ 4 cm	Ø50 mm ... Ø90 mm ≥ 4 cm
Gassvolum ²⁾	1040 dm ³ /kg	1003 dm ³ /kg	Ø50 mm ... Ø90 mm	1107 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ³⁾	3,7 MJ/kg	3,7 MJ/kg	3,0 MJ/kg	
Resistanse til hydrostatisk trykk ³⁾	0,25 MPa	0,8 MPa	0,25 MPa	
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	119%	119%	102%	
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	179%	179%	153%	
Omgivelsestemperatur, min.	-25 °C	-25 °C	-25 °C	
Oppbevaringstemperatur	-25 °C til +30 °C	-25 °C til +30 °C	-25 °C til +30 °C	
Holdbarhet	12 måneder	12 måneder	12 måneder	
Tenning med en detonasjonshette, minimumsstørrelse	EN klasse 3/nr#8	EN klasse 3/nr#8	EN Klasse 3 (detonator #8)	
Tenningsfølsomhet med detonasjonssnor	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	Ikke anbefalt	

1) VOD varierer avhengig av formål med bruken. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivitet, borehulldiameter og inneslutning.

2) Explos, teoretisk (NTP)

3) Tilsvarende en dybde på 25 m og 80 m i rent vann.

4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjærtrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Forpackning					
Produkt	Ø x lengde (mm)	Vekt (g) / stk	Antall/eske	Netto vekt / eske (kg)	Nettovekt (kg) / pall
Kemix A MP-patron	32 x 530	530	47	25	750
	36 x 530	670	37	25	750
	40 x 530	830	30	25	750
	50 x 530	1250	20	25	750
	55 x 530	1560	16	25	750
	60 x 530	1800	14	25	750
	70 x 530	2500	10	25	750
Kemix A patron	50 x 530	1250	20	25	750
	55 x 530	1560	16	25	750
	60 x 530	1800	14	25	750
	70 x 530	2500	10	25	750
	90 x 530	4200	6	25	750

OBS! Vekten på en patron kan variere i henhold til tillatt tetthetsvariasjon, men esker inneholder alltid 25 kg ± 0,5 kg.

HANDELSNAVN:	KEMIX, KEMIX A, KEMIX A MP
FN-NUMMER:	0241
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE E
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	PvTT 003/99 OG PvTT 005/99

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

FORDYN

Fordyn dynamitt er et gelatineeksplosiv som inneholder nitroglykol og ammoniumnitrat.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Fordyn egner seg til alle typer sprengningsarbeid under normale forhold. Fordyns egenskaper gjør det velegnet til f.eks. bunnladning i overjordsprengning, undervannslading, sprengning av grøfter og sprengning i bebodde områder. Patroner med diameter større enn 43 mm er egnet som boostere for bulkeeksplosiver, som ANFO- og Kemiitti-eksplosiver, takket være deres høye detonasjonstrykk. Fordyn egner seg også for presis sprengning, hvor det brukes ekstremt små mengder eksplosiver, da materialet er lett å kutte i små doser.

HOVEDFORDELER:

- Egnet for alle typer sprengningsarbeid som grunnlading, pipelading og booster
- Takket være plastisiteten er små ladninger og sterk komprimering mulig
- Meget god vannbestandighet
- Svært gode ladeegenskaper i vannhull

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Den mest egnede temperaturen for oppbevaring av Fordyn er mellom -18°C og +32°C. Produktet kan brukes innen 24 måneder fra produksjonsdato, forutsatt at produktet har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Store temperaturvariasjoner under lagring skal unngås. Langtidslagring i en temperatur som er kaldere eller varmere enn passende lagringstemperatur vil ha en negativ effekt på langtidsstabiliteten og anteneligheten til produktet, og vil forkorte holdbarheten.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Fordyn-patroner er hovedsakelig brukt i sprengning på opptil 25 meter under vann og som grunnladning eller booster i åpen gruvedrift. Fordyn er gelatinert og formbar, noe som gir eksplosjoner med høy effekt i borehullet.

Fordyn-patronen kan slippes ned i borehull dersom hulldybden ikke er mer enn 30 meter. Dersom patronens diameter nesten er den samme som borehulldiameteren, kan patroner slippes ned i hull med dyp inntil 50 m. En patron som brukes som forsterker må senkes forsiktig ned i hullet ved hjelp av en tenningskabel eller et annet stykke streng.

Fordyn er et CE-godkjent produkt som oppfyller sikkerhetskrav ihh. til EU-direktiver.

Nitroglykolen i Fordyn kan forårsake hodepine og redusert blodtrykk ved hudkontakt eller innånding. Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Fordyn
Tetthet	1,45-1,55 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (VOD) ¹⁾	2300-6200 m/s
Overføring	2-10 cm
Gassvolum ²⁾	961 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ²⁾	4,4 MJ/kg
Motstandsevne mot hydrostatisk trykk ³⁾	0,25 MPa / 48 t
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	158 %
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	295 %
Omgivelsestemperatur	-22 °C til +40 °C
Oppbevaringstemperatur	-18 °C til +32 °C
Holdbarhet	24 måneder
Tenning med en detonator, minimumsstørrelse	EN klasse 3/nr#8
Tenningsfølsomhet med detonasjonssnor, min	5 g/m

1) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivtetthet, borehulldiameter og inneslutning.
 2) Explos, teoretisk (NTP)
 3) Tilsvaret er dybde på 25 m i rent vann.
 4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjæretrekk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Forpackning				
Navn	Ø x lengde (mm)	Vekt (g) / stk	Egenvekt (kg) / eske	Nettvekt (kg) / pall
Fordyn-papirpatron	25 x 380	ca. 250	25	1000
	29 x 380	ca. 350	25	1000
	35 x 380	ca. 500	25	1000
Fordyn-plastpatron	36 x 560	ca. 800	25	750
	40 x 560	ca. 1000	25	750
	43 x 560	ca. 1100	25	750
	50 x 560	ca. 1600	25	750
	55 x 560	ca. 1900	25	750
	60 x 560	ca. 2100	25	750
	65 x 560	ca. 2500	25	750
	75 x 500	ca. 3100	25	750
85 x 500	ca. 4200	25	750	

OBS Vekten på en patron kan variere i henhold til tillatt tetthetsvariasjon, men esker inneholder alltid 25 kg ± 0,5 kg.

HANDELSNAVN:	FORDYN
FN-NUMMER:	0081
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE A
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.2332/18

Data i dette dokumentet er kun presentert med hensikt informasjon og kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

FORDYN P

Fordyn P-dynamitt er et gelatineeksplosiv som inneholder ammoniumnitrat, nitroglykol og PETN.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Fordyn P egner seg til alle typer sprengningsarbeid under normale forhold. Egenskapene gjør den til et utmerket valg for undervannsprengning, sprengning av grøfter og for bruk som en grunnladning i dagbrudd.

Takket være den høye detonasjonshastigheten kan Fordyn P-patroner brukes som boostere for bulkeeksplosiver som ANFO-er og emulsjoner (Kemiitti). Fordyn P egner seg også for presisjonssprengning, hvor det brukes ekstremt små mengder eksplosiver, da materialet er lett å kutte i små doser.

HOVEDFORDELER:

- Egnet for alle typer gravearbeid som grunnladning, kolonneladning og booster.
- Takket være plastisiteten er små ladninger og sterk komprimering mulig.
- Utmerket vannbestandighet.
- Utmerket ladbarhet i dype, vannfylte borehull.

OPPBEVARINGS- OG KLIMABESTANDIGHET

Den mest egnede temperaturen for oppbevaring av Fordyn P er mellom -18°C og +32°C. Produktet kan brukes innen 24 måneder fra produksjonsdato, forutsatt at produktet har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Store temperaturvariasjoner under lagring skal unngås. Langtidslagring i en temperatur som er kaldere eller varmere enn passende lagringstemperatur vil ha en negativ effekt på langtidsstabiliteten og anteneligheten til produktet, og vil forkorte holdbarheten.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Fordyn P brukes hovedsakelig i undervannsprengning og som grunnladning eller booster i åpen gruvedrift. Fordyn er gelatinert og formbar, noe som gir eksplosjoner med høy effekt i borehullet.

Fordyn P-patroner må senkes forsiktig ned i borehullet ved hjelp av en tenningsnor eller en annen snor.

Fordyn P har CE-merking og oppfyller sikkerhetskravene i EU-direktivet.

Nitroglykolen i Fordyn P kan forårsake hodepine og senket blodtrykk ved hudkontakt eller innånding. Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Fordyn P
Tetthet	1,45-1,55 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (VOD) ¹⁾	> 6000 m/s
Gassvolum ²⁾	900 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ²⁾	5,1 MJ/kg
Motstandsevne mot hydrostatisk trykk ³⁾	0,8 MPa / 24h
Relativ vektstyrke (RWS) ⁴⁾	181 %
Relativ volumstyrke (RBS) ⁴⁾	340 %
Omgivelsestemperatur	-22 °C til +40 °C
Oppbevaringstemperatur	-18 °C til +32 °C
Holdbarhet	24 måneder
Tenning med en detonator, minimumsstørrelse	EN klasse 3/nr#8
Tenningsfølsomhet med detonasjonssnor, min	5 g/m

1) VOD varierer avhengig av bruksformål. Dette påvirkes av for eksempel eksplosivtetthet, borehulldiameter og inneslutning.
 2) Explos, teoretisk (NTP)
 3) Tilsvarende en dybde på 40 m i rent vann.
 4) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,3 MJ/kg ved et skjæretrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Forpackning				
Navn	Ø x lengde (mm)	Vekt (g) / stk	Egenvekt (kg) / eske	Nettvekt (kg) / pall
Fordyn plastfilmpatron	43 x 560	ca. 1100	25	750
	55 x 560	ca. 1900	25	750

OBS Vekten på en patron kan variere i henhold til tillatt tetthetsvariasjon, men esker inneholder alltid 25 kg ± 0,5 kg.

HANDELSNAVN:	FORDYN
FN-NUMMER:	0081
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE A
KLASSIFISERING:	1.1 D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.0618/22

Den tekniske informasjonen i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål, og den kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelse eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

FORPRIME 25

Forprime 25 er en primer med liten diameter hovedsakelig beregnet for bruk i tunneldrift og andre underjordiske applikasjoner der bulkeeksploder brukes.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

Forprime 25 er en primer som vanligvis brukes ved drift i underjordisk sprengning for å antenne bulkemulsjoner og ANFO-er ved bruk av en laster. Produktet inneholder en blå pentritt- og heksogenbasert (PETN og RDX) masse. Den plastiske massen, som i praksis er uløselig i vann, er patronert i polypropylenrør. Forprime 25-røret er lysegrønt i fargen og kan om nødvendig utstyres med en endeplugg som også fungerer som sprenghetteholder.

HOVEDFORDELER:

- Sikker
- Meget vannbestandighet
- Massens plastisitet innen et stort temperaturointervall
- Enden på primeren kan utstyres med en gjennompressbar propp

OPPBEVARINGS- OG KLIMABESTANDIGHET

Forprime 25 eksplosiv masse har god frostbestandighet og utmerket vannbestandighet.

Den mest passende temperaturen for oppbevaring av Forprime 25 er -25 °C til +30 °C. Produktet kan brukes innen 36 måneder fra produksjonsdato, forutsatt at produktet har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Langtidslagring i en temperatur som er kaldere eller varmere enn passende lagringstemperatur vil ha en negativ effekt på langtidsstabiliteten og anteneligheten til produktet, og vil forkorte holdbarheten.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Forprime 25 primer er svært sikker å håndtere på grunn av dens lave følsomhet. Av samme grunn detonerer produktet kun med sikkerhet når det utsettes for direkte påvirkning fra forsiden av en sprengningshette. Derfor må luftlommer mellom hetten og massen unngås, spesielt hvis vann kan fylle disse rommene. Denne situasjonen kan forhindres ved å montere sprenghetten forsiktig rett før detonatoren plasseres i borehullet. For å gjøre ladingen enklere er plasseringen til bunnen på sprenghetten merket på røret.

Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	Forprime 25
Tetthet	1,47 kg/dm ³
Detonasjonshastighet (Ø 15 mm) ¹⁾	7 000 m/s
Gassvolum ²⁾	726 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ²⁾	4,0 MJ/kg
Detonasjonstrykk ²⁾	14,4 GPa
Motstandsevne mot hydrostatisk trykk ³⁾	0,3 MPa
Omgivelsestemperatur	-20 °C til +40 °C
Oppbevaringstemperatur	-25 °C til +30 °C
Holdbarhet	36 måneder
Tenning med detonator, min. størrelse	Klasse 3 /No#8

1) På åpen plass

2) Explos, teoretisk (NTP)

3) Tilsvarende en dybde på 30 m i rent vann.

Forpackning

Navn	Ø og lengde (mm)	Eksplosiv (g) / patron	Antall (stk) / eske	Egenvekt (kg) / eske	Bruttovekt (kg) / eske
Forprime 25	15 x 150	ca. 25	500	12,5	14

HANDELSNAVN:	FORPRIME 25
FN-NUMMER:	0042
RIKTIG HANDELSNAVN:	BOOSTERS UTEN DETONATORER
KLASSIFISERING:	1.1D
KONTROLLORGAN:	CE0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.0495/18

Data i dette dokumentet er kun presentert med hensikt informasjon og kan endres uten varsel. Forcitt aviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

F- & K-RØRLADNINGER

F- & K-rørladningene består av et pulvereksplosiv som inneholder nitroglykol og kiselgur som er pakket inn i et polypropylenrør.



BRUKSFORMÅL OG EGNETHET

K-rørladninger er spesiallaget for blokksteinsproduksjon i steinbrudd og andre bruksområder hvor det er bruk for mindre kontrollerte ladninger i borehull.

For F-rørladninger er det primære bruksområdet jevn sprengning og forhåndsspalting i dagbrudd og tunneldrift. De kan imidlertid også brukes i andre typer sprengning der det kreves en nøyaktig mengde eksplosiver. Når konturlinjer sprenses ved hjelp av F-rørladninger, minimeres skaden på gjenværende stein, noe som gir høykvalitets vegger med lang levetid. I tillegg vil de resterende veggene oppnå de utformede konturlinjene.

Rørene (Ø 17mm) kan bli brukt med sperrehylser som sentrerer rørene i borehullet og hindrer dem i å skytes ut av hullet. Når røret er sentrert, dannes det en luftpute mellom røret og veggen i hullet, som reduserer unødvendige sprekker i fjellet.

HOVEDFORDELER:

- Lett å lade
- Låsehylsen sentrerer rørladningene i borehullet (Ø17 mm rørladninger)
- God presisjonssprengning
- Mindre forbruk av sprøytebetong når man støper direkte mot bergflaten
- Mindre risiko for fallende steiner i skjæringer og tunneler
- Mindre behov for skalering og forsterking av tunnelprofilen
- Mindre strømmotstand for vannet i vann- og avløpstunneler
- Forlenget sikker driftstid for bergstrukturen

LAGRING OG KLIMABESTANDIGHET

Den optimale lagringstemperaturen for F- og K-rørladninger er mellom -25 °C og +30 °C. Lagringstiden til produktet er 24 måneder fra produksjonsdatoen, forutsatt at produktet har vært lagret i en passende lagringstemperatur i et tørt sted. Store temperaturvariasjoner under lagring skal unngås. Langtidslagring i en temperatur som er kaldere eller varmere enn egnet lagringstemperatur, vil ha negativ effekt på produktets egenskaper og forkorte holdbarheten.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Produktene er sensitive sammen med tennere, men det anbefales ikke å bruke det da kontakten mellom tenneren og pulveret i rørladningen kan være ukjent og dermed ikke optimal. K-rørladninger krever bruk av detonasjonssnor (10 - 20 g PETN/m) for å overføre detonasjonen med absolutt sikkerhet. Den detonerende luntten vris rundt rørladningene, og det må knyttes et dobbelt halvstikk rundt hvert rør og teipes fast i enden til første og siste rør. K-rørladninger kobles vanligvis sammen med detonerende lunte, og nærliggende hull detonerer på likt. Denne metoden gir bedre sprengningsresultater.

For å sikre overføring av detonasjonen ved bruk av F-rørladninger, kan du bruke detonasjonssnor (5 - 10 g PETN/m) etter behov. Fest den detonerende luntten til rørladningen på samme måte som for K-rørladninger beskrevet ovenfor.

F- og K-rørladninger er ikke helt vannbestandige og bør unngås å bruke i våte forhold.

F og K rørladninger inneholder nitroglykol som kan føre til hodepine og redusert blodtrykk ved hudkontakt eller innånding. Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	F-rørladning	K-rørladning
Eksplosiv tetthet	1,00-1,15 kg/dm ³	0,95-1,05 kg/dm ³
Detonasjonshastighet ¹⁾	2200-2700 m/s	1800-2100 m/s
Overføring ¹⁾	5-10 cm	2-5 cm
Gassvolum (NTP) ²⁾	413 dm ³ /kg	220 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ²⁾	2,0 MJ/kg	0,8 MJ/kg
RWS (Relativ vektstyrke) ³⁾	88 %	35 %
RBS (Relativ volumstyrke) ³⁾	122 %	44 %
Omgivelsestemperatur	-20 °C til +40 °C	-22 °C til +40 °C
Oppbevaringstemperatur	-25 °C til +30 °C	-25 °C til +30 °C
Holdbarhet	24 måneder	24 måneder
Tenning med ledning, størrelse	5 - 10 g/m (om nødvendig)	10 - 20 g/m (obligatorisk)

1) På åpen plass

2) Explos, teoretisk (NTP)

3) RWS- og RBS-verdier er den effektive energien i forhold til ANFO med en tetthet på 0,8 g/cm³ og en detonasjonsenergi på 2,30 MJ/kg ved et skjæretrykk på 100 MPa. Testing anbefales for pålitelig å vurdere effektiviteten til eksplosivet på stedet.

Emballasje					
Navn	Ø og lengde (mm)	Vekt (g) / stk	Antall (stk) / eske	Egenvekt (kg) / eske	Nettovekt (kg) / pall
K RØRLADNING	17 x 500	ca. 100	150	15	450
F-RØRLADNING	17 x 500	100	150	15	450
	22 x 500	200	100	18	532

VAREBETEGNELSE:	F-RØRLADNING, K-RØRLADNING
FN-NUMMER:	0081
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE A
KLASSIFISERING:	1.1D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	PVTEKNTL 027/00, PVTEKNTL 024/00

Data i dette dokumentet er kun presentert med hensikt informasjon og kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

PENO C

PENO C er et høyeksplosivt plastisk sprengstoff til bruk ved sivilt sprengningsarbeid. PENO C er spesielt egnet for bruk i sprengningsarbeid ved riving av stål- og betongkonstruksjoner.



BESKRIVELSE AV PRODUKTET OG BRUKSFORMÅL

PENO C er et plastisk sprengstoff til bruk ved sivilt sprengningsarbeid, som inneholder omtrent 85 % pentritt og en internasjonalt godkjent markeringssubstans. Produktet er gulaktig og forblir plastisk over et bredt temperaturspenn. PENO C er spesielt egnet for bruk til demolering av stål- og betongkonstruksjoner. Produktet fungerer godt til minerydding, IEDD og EOD-operasjoner. Det kan også brukes til å forme egne ladninger. På grunn av produktets gode vannbestandighet kan det i tillegg brukes til undervannsprengning. PENO C er også godkjent som en standard primer i henhold til EN 13631-12.

HOVEDFORDELER:

- Effektivt
- Holder seg plastisk over et bredt temperaturspenn
- Meget god vannbestandighet

HOLDBARHET OG VÆRBESTANDIGHET

Den optimale lagringstemperaturen for Peno C er mellom -25°C og +30°C. Lagringstiden til produktet er 24 måneder fra produksjonsdatoen, forutsatt at det har vært lagret ved passende temperatur og på et tørt sted. Større, repeterende temperaturvariasjoner må unngås under lagring. Langtidslagring i temperaturer utenfor anbefalt område vil ha en negativ effekt på langtidsstabiliteten og anteneligheten til produktet og vil forkorte lagringstiden. Produktet har god frostbestandighet og utmerket vannbestandighet.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

PENO C har CE-godkjenning.

Røyking forbudt. Ikke håndter eksplosiver i nærheten av åpen ild. Et minimum antall personer bør delta i håndteringen av eksplosiver. Ikke la eksplosiver stå åpent uten tilsyn.

PENO C kan enkelt formes. Virkemåten er testet i henhold til STANAG 4370 (-46 °C til +71 °C). Massen kan være stiv i kalde temperaturer, men den kan varmes opp for hånd eller ved å ta den med til et varmere rom.

Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	PENO C
Tetthet	1,52–1,57 kg/dm ³
Detonasjonshastighet	7 500–8 000 m/s
Gassvolum ¹⁾	787 dm ³ /kg
Detonasjonsenergi ¹⁾	4,8 MJ/kg
Detonasjonstrykk ¹⁾	20,0 GPa
Motstandsevne mot hydrostatisk trykk ²⁾	0,5 MPa
Omgivelsestemperatur	-30 °C til +40 °C
Oppbevaringstemperatur	-25°C til +30°C
Holdbarhet	24 måneder
Tenning med en detonator, minimumsstørrelse	EN klasse 3/nr#8

¹⁾ Explo5, teoretisk (NTP)

²⁾ Tilsvarende en dybde på 50 m i rent vann.

Forpackning

Navn	Pakkestørrelse (mm)	Vekt (g) / pakke	Egenvekt (kg) / eske
PENO C plasteske	100 x 60 x 30	250 g	6
PENO C kryssfinerboks	100 x 60 x 30	250 g	17,5

HANDELSNAVN:	PENO C
FN-NUMMER:	0084
RIKTIG HANDELSNAVN:	UTGRAVINGSSPRENGSTOFF, TYPE D
KLASSIFISERING:	1.1D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	0589.EXP.0970/18

Data i dette dokumentet er kun presentert med hensikt informasjon og kan endres uten varsel. Forcitt avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.

F-CORD 10

F-cord 10 er en CE-godkjent, fleksibel, detonerende lunte som produseres av Forcit. Dets eksplosive middel er pentritt (PETN). Belegget består av PVC-plast eller mer miljøvennlig termoplast, som brukes på F-Cord 10T-lunte.



BESKRIVELSE AV PRODUKTET OG BRUKSFORMÅL

Detonasjonssnor brukes både ved presisjonssprengning og jevn sprengning når flere hull skal detoneres samtidig. Vanligvis benytter det ovennevnte arbeidet ladninger som er så små at overføringen og fortsettelsen av detonasjonen er usikker uten detonasjonssnor. Den termoplastbelagte F-Cord 10T, som er populær i dimensjonal steinbryting, produserer mindre sot, men er litt mindre fleksibel enn den PVC-belagte F-Cord 10.

Detonasjonssnorer brukes også i dagbrudd og annet sprengningsarbeid for å sikre fortsettelsen av detonasjonen. Man må imidlertid forvise seg om at detonerende luntene passer for formålet.

OPPBEVARINGS- OG KLIMABESTANDIGHET

Vannmotstanden til F-Cord 10 er god, og lagringsevnen er utmerket, forutsatt at produktet oppbevares på et tørt sted med en lagringstemperatur mellom -25 °C og +45 °C. Anbefalt brukstemperatur er mellom -30 °C og +60 °C. Produktet kan brukes innen fem år fra produksjonsdatoen merket på emballasjen.

BRUK OG HÅNTERINGSSIKKERHET

Den detonerende luntene er ufølsom for elektrisk påvirkning, foruten direkte lynnedslag. Det anbefales å unngå kontinuerlig hudkontakt ved å bruke egnede vernehansker og annet personlig beskyttelsesutstyr anbefalt i sikkerhetsdatabladet.

Bruk av F-Cord 10: Den detonerende luntene kan kuttes med skarp kniv på treplate som ikke gir gnister. Ved kutting av luntene må man unngå sagende eller filende bevegelser. Lunteender skal tettes med tape umiddelbart etter kutting slik at PETN-sprengstoff ikke drysser ut eller at det kommer fukt inn i luntene. For tenning av flere sprenghull med detonerende lunte, fester man den detonerende luntene med tape rundt nederste patronen i hvert hull. Luntene som kommer opp av borehullene, kobles sammen med en ledelunte, som også må være detonerende lunte.

Forgrening: Luntene som går inn i borehullet, er koblet til stammelinjen enten ved hjelp av koblinger spesielt som er designet for å koble til detonerende ledninger eller med knuter eller tape. Avstanden mellom forgreningene skal være minst 20 cm. Stammelinjen må ikke være for stram, da trekket forårsaket av eksplosjonen kan koble fra forbindelsen. Når du lager forbindelser med tape, må du sørge for at alle koblingene sikres i detonasjonens forplantningsretning og at skjøtene er minst 10 cm lange. Ved avvikling av luntene fra spolen må det påses at det ikke er igjen knuter, løkker, vridninger eller knekk i luntene.

Forlenger: Lunte kan skjøtes med knyting eller sammentaping. Koblingen må være minst 10 cm lang.

Bruk under våte forhold: Under våte forhold må det sikres at de åpne endene av detonasjonsluntene ikke kommer i kontakt med vann. Hvis enden av ledningen har blitt våt, må laderen kutte av den våte delen av ledningen og kassere den på riktig måte, for eksempel på sprengningsstedet. En tilstrekkelig mengde ekstra lunte bør påføres koblingene for å hindre at vann absorberes opp til koblingen. Hvis luntene brukes under vann, må enden forsegles så godt som mulig.

Bruk under kalde forhold: I ekstremt kalde forhold må det sikres at eventuelle knuter er stramme nok og at knutene holder seg tette.

Tenning: Detonasjonssnoren tennes ved hjelp av en sprengningshette (≥ EN klasse 3/#8), som teipes til ledningen slik at detonatorens bunn vender mot detonasjonens forplantningsretning og slik at detonatoren er mellom 20 og 30 cm fra ledningsenden.

Ved håndtering av produktet er det viktig å huske på at dette er et eksplosivt stoff, som kan detonere og føre til alvorlige konsekvenser ved feil bruk. Alle forskrifter som gjelder håndtering og bruk av sprengstoff, må følges. Lokale forskrifter og produsentens instruksjoner må følges ved kassering av produktet.

Spesifikasjoner	F-Cord 10
Mengde eksplosivt stoff (g/m)	10 g / m
Detonasjonshastighet (m/s)	7000 m/s
Belegg	Gul plast
Ytre diameter	5 mm
Pålitelighet i kalde temperaturer	opptil -30°C
Holdbarhet	5 år

Emballasje				
Navn	Mengde (m) / snelle	Mengde (m) / eske	Netto vekt kg / eske	Bruttovekt kg / eske
F-Cord 10	200	1000	10	26

VAREBETEGNELSE:	F-CORD 10, F-CORD 10T
FN-NUMMER:	0065
RIKTIG HANDELSNAVN:	LUNTE, DETONERENDE, FLEKSIBEL
KLASSIFISERING:	1.1D
KONTROLLORGAN:	CE 0589 (BAM, TYSKLAND)
EU TYPE UNDERSØKELSESSERTIFIKAT:	PvTT 028/00 OG PvTT 029/00

Data i dette dokumentet er kun presentert for informasjonsformål og kan endres uten varsel. Forcit avviser ansvar for eventuelle forpliktelser eller kompensasjoner forårsaket av bruken av informasjonen i dette dokumentet.



TEKNISKE SPESIFIKASJONER

Produkt	FORPÅKNING										TEKNISKE EGENSKAPER										TRANSPORT			
	Ø x lengde (mm)	Vekt, (g/stk)	Ant./eske	Egenvekt, (kg/eske)	Ladning (kg/m ³) ³⁾	Tetthet (kg/dm ³) ³⁾	Det.hastighet VOD, (m/s) ³⁾	Det.energi, (MJ/kg) ³⁾	Gassvolum (l/kg) ³⁾	Overslag (cm)	Mostrand mot hydrostatisk trykk (MPa)	Skadezone, (m) ⁴⁾	Relativ vektstyrke RWS % ⁵⁾	Relativ volumstyrke RBS % ⁵⁾	Lagringstid	Fareklasse	Farenr.							
Kemittit	Kemittit 810 **	bulkk			5-6 (76mm)	0,85-1,25	4200-5500	3,1	113	0		84-108	89-168											
	Kemittit 810 OP	bulkk			5-6 (76mm)	0,85-1,25	4200-5500	3,2	1105	0	5,2	93-115	99-180	3 mnd. (i borehull)										
	Kemittit 810 UG	bulkk/IBC			5-6 (76mm)	0,75-1,25	4200-5800	2,9	1123			80-102	75-159											
	Offshore Kemittit	IBC			5-90 (76mm)	0,75-1,25	3000-5000 ***	2,9	1123			80-102	75-159											
		IBC			5-90 (76mm)	1,26-1,33	5500-8500	4,4	929	0	0,50	-	137-142	216-235	6 mnd.	1,1D	0 2 4 1							
Fordyn	25X380	250	100		0,66	2300					1,5													
	29X380	350	71		0,92	3750					1,8													
	35X380	500	50		1,32	5750					2,4													
	36X560	800	31		1,43	5800					2,5													
	40X560	1000	25		1,79	5800					2,7													
	43X560	1100	22		1,86	5800					3,1													
	50X560	1600	16	25	2,86	6100	4,4	961	2-10	0,25	3,7	158	295	2 år	1,1D	0 0 8 1								
	55X560	1900	13		3,39	6100					4,2													
	60X560	2100	12		3,75	6100					4,6													
	65X560	2500	10		4,46	6100					5,1													
Fordyn P	75X500	3100	8		6,20	6100					5,8													
	85X500	4200	6		8,40	6100					6,9													
	43X560	1100	22	25	1,96	6800	5,1	900	> 2	0,40	-	181	340	2 år	1,1D	0 0 8 1								
	55X560	1900	13		3,39	6800					-	88	122	2 år	1,1D	0 0 8 1								
F-rerladninger	F-17X500	100	150	15	0,20	2200-2700	2,0	413	5-10	-	0,30													
	F-22X500	190	100	18	0,38	1800-2100	0,8	220	2-5	-	0,1	35	44	2 år	1,1D	0 0 8 1								
K-rerladninger	K-17X500	100	150	15	0,20	1800-2100	0,8	220	2-5	-	0,1	35	44	2 år	1,1D	0 0 8 1								
	K-17X500	25	500	12,5	-	7000	4,0	726	-	0,30	-	133	246	3 år	1,1D	0 0 4 2								
Kemix A MP	32X330	550	47		1,00				2		1,8													
	36X330	670	37		1,26				4		2,2													
	40X530	830	30		1,57				4		2,5													
	50X530	1950	20	25	2,36	4600-5600	3,7	1003	> 4	0,80	3,3	119	179	1 vuosi	1,1D	0 2 4 1								
	55X530	1950	16		2,94				> 4		3,7													
	60X530	1800	14		3,40				> 4		4,1													
	70X530	2500	10		4,72				> 4		5,0													
	50X530	1950	20		2,36						3,3													
	55X530	1950	16		2,94						3,7													
	60X530	1800	14		3,40						4,1													
Kemix-rerladninger	17X1000	220	113	24,9	0,22	4600	3,2	1098	1	0,80	0,4	93	116	1 år	1,1D	0 2 4 1								
	22X1000	420	59	24,8	0,42	4400			2		0,8													
Kemix A -rerladninger	25X1000	550	45	24,8	0,55	4600			2		1,0													
	29X1000	740	33	24,4	0,74	4800	3,8	992	2		1,3													
	32X1000	900	27	24,3	0,90	5000			4	0,80	1,5	119	172	1 år	1,1D	0 2 4 1								
	39X1000	1950	19	24,5	1,29	5200			4		1,8													
	51X1000	2300	9	20,7	2,30	5200			6		2,4													
Anfot	Anfo				3,99 (76mm)		4,0	1052			4,6	115	127											
	Anfo 800				3,63 (76mm)	3000-3500	3,9	1052			4,3	100	100	6 mnd.	1,1D	0 0 8 2								
	Altit-Anfo				4,08 (76mm)		3,8	985	0		4,6	101	113											
F-coard	Pito-Anfo	20	3,49 (76mm)	0,77			3,5	1103			4,6	91	88											
	200 m	2000	5	10	0,01	7000	2,0	781	-	-	-	-	-	5 år	1,1D	0 0 6 5								
PENO C	100X60X30	250	24	6	-	7500-8000	4,8	787	-	0,50	-	172	333	2 år	1,1D	0 0 8 4								
	100X60X60	250	70	17,5	-																			

Eksplonsverdi beregnet med Explo5 software.

* 20% AN prill

** 25% AN prill

*** K810 strengladinger vil ha lavere VOD.

1) Steedlige forhold må hensyntas i regninger.

2) Varierer med patron og hullidiameter.

3) Explo5 -software, teoretisk beregning (NTP)

4) Verdier beregnet med Blastec software. Praktisk skadezone vil variere med geologiske forhold.

5) RWS og RBS verdier er Effektiv Energi relativt ANFO med tetthet på 0,8 g/cm³.

ANFO har en ideell beregnet Effektiv Energi på 2,3 MJ/kg, med et cut-off-trykk på 100 MPa.

Målinger anbefales for å fastsette pålitelige in-situ verdier.

>> FORCITEXPLOSIVES.NO