

# Trollkraft



Sprengement sprenger fjell og betong.

Sprængcement som sprækker berg og betong.

Cement til sprængning af fjeld og beton.

Trollkraft – Halkaisusementti Kallion, kiven ja betonin halkaisuun.

## BRUKSANVISNING

### Beskrivelse og egenskaper

Trollkraft er en spesialciment som etter blanding med vann, utvikler et enormt ekspansjons-trykk - opptil 8000 tonn/m<sup>2</sup> - som bevirker lydøs og sikker oppsprekking og demolering av fjell og betong. Trollkraft utvikler ikke gasser og er ufarlig ved korrekt bruk

### Bruksområder

Trollkraft benyttes både inne og ute, i lukkede rom under vann og overalt der forholdene gjør det ønskelig å unngå bruk av dynamitt eller større maskiner

### Temperatur

Temperaturen i objektet som skal fjernes, skal ligge mellom 0 og 20°C.

Temperaturen i hullene må ikke overskride + 20°C Høyere temperatur kan forårsake kraftig utblåsing av masse. unngå å bruke Trollkraft i perioder med sterk varme og solbestråling. - Kan arbeidet ikke utsettes, kjølt ned hullene med kaldt vann. Vannet fjernes før massen helles i.

### Utblanding

Trollkraft blandes med kaldt vann - hell først vannet i blandedekaret. NB! Vannets temperatur må aldri overstige 15°C. Bruk max. 25% vann, altså mellom 5 og 6 dl til en 2 1/2 kilos pakning, og mellom 2 og 2 1/2 liter til en 10 kilos. Bruk alltid max. vanntilsetning i varmt vær, min i kaldt. Ikke bland mer enn 5 kilo pr gang. Bland for hånd eller med drill til massen blir jevn og lettflytende, blandingstid 2-3 minutter. Massen virker tørr når man begynner å blande, IKKE TILSETT MER VANN - massen blir lettflytende etterhvert som man rører. Utblandet masse skal

benyttes straks. Det leveres Trollkraft som forblir kittaktig etter utblanding og kan benyttes i vannrette hull.

### Bruksmåte

Hell den lettflytende mørtel ned i hullene ved hjelp av trakt, eller direkte fra blandedekaret. Hullene skal alltid fylles helt. Dekk til hullene mot regn og solbestråling, det siste for å hindre utblåsing p.g.a. sterk varmeutvikling. Dersom det er vann i borehullene kan man dytte ned en tynn polyetylen-slange med lik diameter, og deretter fylle denne med Trollkraft. Husk å slå en knute i enden av slangen. En annen metode er å bruke en stiv slange, f.eks. en haveslange og fylle hullene fra bunnen, slik at vannet i borehullet fortreges etterhvert som hullet fylles. Gammel betong er ofte så tørr at vannet i Trollkraft suges ut av massen før denne får anledning til å herde. Også i slike tilfeller bør polyetylenslange benyttes eventuelt kan det fylles vann i hullene først, la det stå i noen timer, deretter blåse ut vannet, eventuelt følge ovennevnte fremgangsmåte.

### Virkningstid

Etter at Trollkraft er fylt i borehullene vil oppsprekking skje i løpet av noen timer opp til flere døgn, avhengig av temperatur, huldiameter, antall hull og styrken i det materialet som skal sprekkes. Utherdet Trollkraft blir nærmest som pulver og er helt uskadelig.

Forbruk Huldiameter:  
ø 30 mm ø 40 mm ø 50 mm  
Forbruk pr løpe-meter hull (ca.)  
1,5 kg 2 kg 3 kg

### Forarbeid

Hullene bores med kraftig elektrisk drill eller med luftbor. Anbefalt huldiameter 30-40 mm. max. 50 mm. Jo større hull desto større sprengkraft. Avstand mellom hullene 5-10 ganger hull-

diameteren, d.v.s. fra 15-40 cm. Avstand fra ytterste hull til kant bør være 1/2 av hullenes innbyrdes avstand. Hulldybden bør være min 75% av total høyde ved sprekking av Frittliggende blokker. Minste hulldybde – 30 cm. Husk å dekke til hullene for å unngå at de fylles med vann.

### Forpakning - lagring

2,5 kilo eske, 5 og 10 kilo spann. Det leveres også Hey'di Trollkraft Kitt for vannrette hull i 2,5 kilo spann.

### Sikkerhetsregler

- Glassflasker og stålbeholdere må aldri fylles med Trollkraft
- Ikke kikk ned i hull som er fylt med Trollkraft de første 6-8 timer. Varmeutvikling kan forårsake at masse spruter opp
- Rester av TROLLKRAFT T-pulver må ikke kastes, men destrueres med rikelige mengder kaldt vann.
- Bruk aldri varmt vann, og dekk til der massen kan bli utsatt for solbestråling
- Sperr av området der oppsprekkingen kan medføre at biter av betong eller sten kan falle ned og forårsake personskaade. Etter boring vent til hullene er avkjølt før massen helles i
- Trollkraft inneholder kalk. Unngå hudkontakt, benytt sikkerhetsbriller gummihansker og hjelm
- Ved hudkontakt skylles rikelig med vann Ved sprut i øyne skyll med vann og søk lege Har man fått Trollkraft i mage eller svelg drikk rikelig med vann og opp søk lege.
- Oppbevares utilgjengelig for barn.

### Hvordan det skal bores

Trollkraft ekspansjonskrefter virker vinkelrett på borehullretningen. Det er derfor viktig å bore hullene slik at ekspansjonskreftene får maksimal effekt mot fri flate. Vær oppmerksom på at trykkfastheten i tiell og stein kan være vanskelig å fastslå, og dessuten varierer sterkt. Benytt derfor ikke bor under 30 mm, det ideelle er 40 mm. Der hvor det er mye sprekker i fjellet kan disse i noen grad oppta ekspansjonen og redusere virkningen av Trollkraft. (Se baksiden).

NB! Riktig utblandet vil Trollkraft alltid gi beskrevne sprengvirkning. Oppnås ikke ønsket resultat skyldes dette at bruksanvisningen ikke er fulgt, eller at styrken i materialet overstiger sprengkraften i Trollkraft.

## S BRUKSANVISNING

### Beskrivelse og egenskaper

Trollkraft er ett spesialciment som etter blanding med vann utvikler et enormt ekspansions-trykk på opp til 8 000 ton/m<sup>2</sup> som ger ljudløs og sikker sprækning og demolering av berg og betong. Trollkraft utvevklar inga gaser och är ofarligt vid korrekt användning.

### Användningsområden

Trollkraft används både inne och ute, i slutna utrymmen under vatten och överallt där förhållandena är sådana att användningen av dynamit eller större maskiner måste undvikas.

### Temperatur

Temperaturen i objektet som ska spräckas måste ligga på mellan 0 och 20° C.

Temperaturen i borrhålen får inte överstiga + 20° C. Högre temperatur kan förorsaka kraftig utblåsning av massa. Undvik att använda Trollkraft under perioder med stark värme och solbestråling. Om arbetet inte kan skjutas upp ska borrhålen kylas av med kallt vatten. Vattnet ska avlägsnas innan massan hålls i.

### Blandning

Trollkraft blandas med kallt vatten. Håll först vattnet i blandningskärlet. OBS! Vattnets temperatur får aldrig överstiga 15° C. Använd max. 25 % vatten, alltså mellan 5 och 6 dl till en 2,5-kilosförpackning, och mellan 2 och 2,5 liter till en 10-kilosförpackning. Använd alltid maximal vattentillsats vid varm väderlek och minimal vattentillsats vid kall väderlek. Blanda inte till mer än 5 kg åt gången. Blanda för hand eller med borrhålen ska vara 5-10 gånger huldiameteren, d.v.s. mellan 15 och 40 cm. Avståndet från det yttersta hålet till kanten på det som ska spräckas bör vara hälften av hålets inbördes avstånd. Håldjupet bör vara minst 75 % av totalhöjden vid sprækning av friliggande stenblock. Minsta håldjup – 30 cm. Kom ihåg att täcka över hålen för att undvika att de fylls med vatten.

**Förpackning – förvaring**  
2,5 kg kartong, 5 och 10 kg hink.  
Det finns även Hey'di Trollkraft Kitt för vågräta hål i 2,5 kg hink.

### Användning

Häll den lettflytande blandningen i borrhålen antingen med hjälp av en trakt eller direkt från blandningskärlet. Hålen måste alltid fyllas helt och hållet. Täck hålen mot regn och solbestråling. Det sistnämnda är för att förhindra utblåsning p.g.a. stark varmeutveckling. Om borrhålen innehåller vatten kan man föra

ned en tunn polyetylenslang med motsvarande diameter och därefter fylla denna med Trollkraft. Kom ihåg att knyta ihop slangens ände. Man kan också använda sig av en styv slang, t. ex. en trädgårdsslang, och fylla hålen från botten, så att vattnet trängs undan allt eftersom hålen fylls. Gammal betong är ofta så torr att vattnet i Trollkraft suges ut innan pulvermassan hunnit härda. I dessa fall bör man använda sig av en polyetylenslang. Man kan även först fylla borrhålen med vatten och låta det stå så i några timmar innan man blåser ut vattnet. Eventuellt följer man sedan ovan nämnda tillvägagångssätt.

### Verkningstid

Efter att Trollkraft har fyllts på i borrhålen kommer sprækning att ske under loppet av några timmar och upp till flera dygn, beroende på temperatur, huldiameter, antal hål och styrkan i det material som ska spräckas. Uthärdad Trollkraft blir i stort sett som pulver och är helt ofarlig.

### Åtgång huldiameter:

ø 30 mm ø 40 mm ø 50 mm  
Åtgång per löpmetr hål (ca)  
1,5 kg 2 kg 3 kg

### Förarbete

Hållen borras med kraftig elektrisk borrhålen ska vara 5-10 gånger huldiameteren, d.v.s. mellan 15 och 40 cm. Avståndet från det yttersta hålet till kanten på det som ska spräckas bör vara hälften av hålets inbördes avstånd. Håldjupet bör vara minst 75 % av totalhöjden vid sprækning av friliggande stenblock. Minsta håldjup – 30 cm. Kom ihåg att täcka över hålen för att undvika att de fylls med vatten.

### Förpackning – förvaring

2,5 kg kartong, 5 och 10 kg hink.  
Det finns även Hey'di Trollkraft Kitt för vågräta hål i 2,5 kg hink.

### Säkerhetsföreskrifter

• Glasflaskor och stålbehållare får aldrig fyllas med Trollkraft  
• Titta inte ned i hål som är fyllt med Trollkraft under de första 6-8 timmarna.  
Varmeutvecklingen kan medföra att massen sprutar opp  
• Rester av Trollkraft-pulver får inte kastas, utan destrueras med riktiga mängder kallt vatten.

- Använd aldrig varmt vatten och täck över blandad massa om det finns risk för att den kan utsättas för solbestråling.
- Spärra av områden där sprækning kan medföra att bitar av betong eller sten kan ramla ned och orsaka personskaador. Efter borrhålen måste du vänta tills hålen svalnat innan massan hålls i.
- Trollkraft innehåller kalk. Undvik hudkontakt, använd säkerhetsglasögon, gummihanskar och hjälm.
- Vid hudkontakt: Skölj under rinnande vatten. Vid stänk i ögonen: Skölj med vatten. Uppsök läkare. Har man fått Trollkraft i mage eller svelg: Drick rikligt med vatten och uppsök läkare.
- Förvaras utom räckhåll för barn.

### Så här borrar du

Trollkraft:s expansionskrafter verkar vinkelrätt mot borrhålsriktningen. Därför är det viktigt att borra hålen så att expansionskrafterna får maximal effekt mot fri yta. Var uppmärksam på att tryckfastheten i berg och sten kan vara svår att fastslå och dessutom varierar starkt. Använd därför inte mindre borrhålen ska vara 5-10 gånger huldiameteren, d.v.s. mellan 15 och 40 cm. Avståndet från det yttersta hålet till kanten på det som ska spräckas bör vara hälften av hålets inbördes avstånd. Håldjupet bör vara minst 75 % av totalhöjden vid sprækning av friliggande stenblock. Minsta håldjup – 30 cm. Kom ihåg att täcka över hålen för att undvika att de fylls med vatten.

OBS! Riktigt utblandad ger Trollkraft alltid beskrivna sprængverkan. Om önskat resultat inte uppnås beror detta på att bruksanvisningen inte har följts eller att materialets styrka överstiger Trollkrafts sprængkraft.

## DK BRUKSANVISNING

### Beskrivelse og egenskaber

Trollkraft er en specialciment, som efter blanding med vand udvikler et enormt ekspansions-tryk - op til 8000 ton/m<sup>2</sup> - hvilket bevirker en lydøs og sikker sprængning og demolering af fjeld og beton. TROLLKRAFT udvikler ikke gasser og er ufarlig ved korrekt brug.

### Anvendelsesområder

Trollkraft benyttes både inden og udenørs, i lukkede rum under vand og overalt, hvor forholdene gør det ønskeligt at undgå brug af dynamit eller større maskiner.

### Temperatur

Temperaturen i det objekt, som skal fjernes, skal ligge på mellem 0 og +20 °C.

Temperaturen i hullerne må ikke overskride +20 °C. Højere temperaturer kan forårsage kraftig udstrømning af masse. Undgå brug af Trollkraft i perioder med stærk varme og solbestråling. Kan arbejdet ikke udsættes, køles hullerne ned med koldt vand. Vandet fjernes, før massen hældes i.

### Opblanding

Trollkraft blandes med koldt vand - hæld først vandet i blandedeholderen. NB! Vandets temperatur må aldrig overstige +15 °C. Brug max. 25 % vand, altså mellem 5 og 6 dl til en 2 1/2 kg pakning og mellem 2 og 2 1/2 liter til en 10 kg pakning. Brug altid den maksimalt anbefalede mængde vandtilsætning i varmt vejr og den mindst anbefalede mængde i koldt vejr. Bland ikke mere end 5 kg ad gangen. Foretag opblanding i hånden eller med boremaskine, til massen bliver jævn og letflydende, blandingstid 2 - 3 minutter. Massen virker tør, når man begynder at blande - TILSÆT IKKE MERE VAND - massen bliver letflydende, efterhånden som man rører. Opblandet masse skal benyttes straks. Der leveres Trollkraft, som forbliver kitagtig efter opblanding og kan benyttes i vandrette huller.

### Anvendelse

Hæld den letflydende mørtel ned i hullerne ved hjælp af en tragt eller direkte fra blandedeholderen. Hullerne skal altid fyldes helt. Dæk hullerne til mod regn og solbestråling, det sidste for at forhindre udstrømning p.g.a. stærk varmeudvikling. Hvis der står vand i borehullerne, kan man stoppe en tynd polyætylenslange med samme diameter ned og derefter fylde denne med Trollkraft. Husk at slå en knude på slangens ende. En anden metode er at bruge en stiv slange, f.eks. en haveslange og fyld hullerne fra bunden, så vandet i borehullet fortrænges, efterhånden som hullet fyldes. Gammel beton er ofte så tør, at vandet i Trollkraft suges ud af massen, før denne får lejlighed til at herde. Også i sådanne tilfælde bør der benyttes polyætylenslange, man kan eventuelt fylde vand i hullerne først, lade det stå i nogle timer, blæse vandet ud og derefter eventuelt følge ovennævnte fremgangsmåde.

### Virketid

Når Trollkraft er fyldt i borehullerne, vil der ske sprængning i løbet af nogle få timer og op til flere døgn, afhængig af temperaturen i det objekt, som skal fjernes, skal ligge på mellem 0 og +20 °C.

tur, huldiameter, antal huller og styrken i det materiale, der skal sprænges. Udhærdet Trollkraft bliver nærmest som pulver og er helt uskadelig.

Forbrug Huldiameter:  
ø 30 mm ø 40 mm ø 50 mm  
Forbrug pr. løbende-meter huller (ca.)  
1,5 kg 2 kg 3 kg

### Forbehandling

Hullerne bores med en kraftig elektrisk boremaskine eller med luftbor. Anbefalet huldiameter er 30 - 40 mm, max. 50 mm. Jo større hullerne er, desto større er sprængkraften. Afstanden mellem hullerne bør være 5 - 10 gange huldiameteren, dvs. 15 - 40 cm. Afstanden fra det yderste hul til kanten bør være 1/2 af hullernes indbyrdes afstand. Hulldybden bør være mindst 75 % af den totale højde ved sprængning af fritliggende blokke. Mindste hulldybde er 30 cm. Husk at dække hullerne til, så de ikke bliver fyldt med vand.

### Emballage - opbevaring

2,5 kg æske, 5 og 10 kg spand. Der leveres også Hey'di Trollkraft Kitt til vandrette huller i 2,5 kg spand.

### Sikkerhedsregler

- Glasflasker og stålbeholdere må aldrig fyldes med Trollkraft
- Kig ikke ned i huller fyldt med Trollkraft de første 6 - 8 timer. Varmeudviklingen kan forårsage, at der sprøjter masse op
- Rester af Trollkraft-pulver må ikke kastes bort, men skal destrueres med rikelige mængder koldt vand.
- Brug aldrig varmt vand og foretag afdækning, hvis massen kan blive udsat for solbestråling
- Afspær området, da sprængningen kan medføre, at beton- eller stenstykker kan falde ned og forårsage personskaade. Efter boring skal man vente med at hælde massen i, til hullerne er kølet af.
- Trollkraft indeholder kalk. Undgå hudkontakt, benyt sikkerhedsbriller, gummihansker og hjelm
- Ved hudkontakt skylles med rigelige mængder vand. Kommer produktet i øjnene, skylles med vand og læge opsøges. Har man fået Trollkraft i mave eller svelg, drikkes rigeligt med vand og læge opsøges.
- Opbevares utilgængeligt for børn.

### Sådan skal der bores

Trollkraft-ekspansionskræfterne virker vinkelret på borehullretningen. Det er derfor vigtigt at

bore hullerne, så ekspansionskræfterne får maksimal effekt mod den frie flade. Vær opmærksom på, at trykfastheden i fjeld og sten kan være vanskelig at bestemme og desuden varierer meget. Benyt derfor ikke bor under 30 mm, det ideelle er 40 mm. Hvis der er mange spalter i fjeldet, kan disse til en vis grad absorbere ekspansionen og ned-sætte Trollkraft's virkning. (Se baksiden.)

NB! Opblandet korrekt vil Trollkraft altid have den beskrevne sprængvirkning. Opnås det ønskede resultat ikke, skyldes det, at brugsanvisningen ikke er blevet fulgt, eller at materialets styrke overgår Trollkraft's sprængkraft.

## FIN KÄYTTÖOHJE

### Ominaisuudet

Trollkraft on erikoisementti, joka veteen sekoitettuna kehittää valtavan halkaisupaineen – 8.000 tonnia / m2. Valmiste toimii äänettömästi ja varmistaa kallion, kiven tai betonin halkeamisen. Trollkraft ei kehitä kaasuja ja on oikein käytettynä täysin vaaraton.

### Käyttöalueet

Hey'di Trollkraftia voi käyttää sekä sisä- että ulkotiloissa, veden alla ja tiloissa, joissa räjähdysaineiden tai koneiden käyttö on mahdotonta.

### Lämpötila

Halkaistavan esineen lämpötilan on oltava 0 °C ja +20 °C:n välissä.

Trollkraftin käytön yhteydessä porattujen reikien lämpötila ei saa ylittää +20 °C. Tätä korkeimmat lämpötilat voivat aiheuttaa massan pursuamista reiästä. Vältä Trollkraftin käyttöä voimakkaassa auringonpaisteessa ja lämpötilan ollessa korkea. Jos halkaisutyötä ei voi siirtää on reikien lämpötilaa alennettava esim. käyttäen kylmää vettä. Vesi poistetaan ennen Trollkraft-massan täyttöä.

### Sekoitus

Trollkraft sekoitetaan kylmään veteen. Vesi kaadetaan ensin astiaan. Huom! veden lämpötila ei saa ylittää + 15 °C. Käytä enintään 25 % vettä, eli 5 – 6 dl 2,5 kg Trollkraftia kohti. 2 – 2,4 litraan vettä sekoitetaan 10 kg Trollkraft-jauhetta. Vältä sekoittamatta 5 kg suurempia eriä.

Sekoita käsin tai vispilällä kunnes massa on tasainen ja helposti

juoksevassa muodossa. Sekoitus aika on noin 2 – 3 minuuttia. Sekoitustyön alussa massa vaikuttaa kuivalta ja se muuttuu juoksevammaksi jonkun ajan kuluttua. Vettä ei saa lisätä sekoituksen yhteydessä.

### Käyttötapa

Kaada juoksevassa muodossa oleva massa reikään käyttäen suppiloa. Reikä täytetään ylös asti. Suojaa reiän yläosa sateelta ja auringonpaisteelta. Voimakas auringonpaiste saattaa aiheuttaa massan pursuamista reiästä. Jos reiässä on vettä voidaan se poistaa pyöreällä kepillä, jolla on sama halkaisija kuin poratussa reiässä. Vanha betoni on yleensä niin kuivaa, että se saattaa imaista Trollkraft-massassa olevan veden huokosiinsa ennen kuin halkaisusementti ehtii laajentua. Betonin halkaisun yhteydessä suosittelemme reikien kastelemista pari tunniksi ennen halkaisuprosessin aloittamista. Vesi on kuitenkin poistettava reiästä ennen Trollkraft-massan täyttöä.

### Vaikutusaika

Reiän täytön jälkeen massan laajeneminen alkaa aikaisintaan kahden tunnin kuluttua. Halkaiseminen saattaa olosuhteista riippuen kestää pari vuorokautta. Siihen vaikuttavat lämpötila, reiän halkaisija, reikien lukumäärä ja halkaistavan aineen laatu.

### Käyttömäärät

Reiän halkaisija	30 mm	40 mm	50 mm
Massaa / reikämetriä	1,5 kg	2 kg	3 kg

### Esivalmistelu

Poraa reiät tehokkaalla poralla. Suosittelemme reikien halkaisijaksi 30 – 40 mm, enintään 50 mm. Mitä suurempi reikä sitä suurempi halkaisuvoima. Reikien välinen etäisyyden on oltava 5 – 10 kertaa reikien halkaisijan (15 – 40 cm). Uloimpien reikien etäisyys ulkoreunaan on oltava puolet reikien etäisyydestä. Reikien syvyyden on oltava 75 % halkaistavan massan syvyydestä. Reikien vähimmäissyvyys on 30 cm. Peitä reiät porauksen jälkeen etteivät ne täyty vedellä.

### Miten reiät porataan

Trollkraftin halkaisuvoimat vaikuttavat poratun reiän suunnasta kohtisuoraan pois päin. Siksi on tärkeää suunnitella poraaminen siten, että laajennusvoima suuntautuu kohti halkaistavan esineen ulkopintaa. Huomioi, että kivien, betonin ja kallion lujuus

voivat vaihdella hyvin paljon. Jos työstettävissä alustassa on paljon halkeamia, voivat ne vaikuttaa vähentävästi Trollkraft-massan laajentumiseen.

Laajojen raudoitettujen rakennelmien halkaiseminen voi olla vaikeampaa kuin kivien halkaiseminen.

### Pakkaus – varastointi

Trollkraft pakataan 2,5 kg tyhjiöpakkaukseen. Säilytetään kuivassa.

### Turvallisuusohjeita

Lasipulloja tai metallipakkauksia ei koskaan saa täyttää Trollkraft-massalla

- Älä kurkista Trollkraftilla täytettyyn reikään. Liian korkea lämpötila saattaa aiheuttaa massan pursuamista reiästä.
- Trollkraft jauhetta ei saa heittää jätteiden joukkoon.
- Älä sekoita Trollkraftia lämpimään veteen äläkä altista sitä voimakkaalle auringonpaisteelle.
- Sulje työstettävä alue jos on vaarana että halkeilevia osia putoaa alas ja voi aiheuttaa henkilövahinkoja.
- Reikien porauksen jälkeen on odotettava lämpötilan laskua ennen reikiä täyttää Trollkraft-massalla.
- Trollkraft sisältää kalkkia. Vältä ihokosketusta, käytä suojalaseja, kumihanskoja ja kypärää.
- Ihokosketuksen yhteydessä huuhdellaan iho runsaalla vedellä. Roiskeet silmistä huuhdottava välittömästi runsaalla vedellä ja mentävä lääkäriin. Säilytettävä lasten ulottumattomissa.

### Markkinointi Suomessa

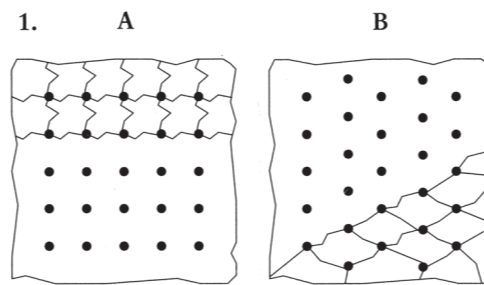
Isola-Platon oy  
Sahaajankatu 24,  
00880 Helsinki  
Puhelin ( 09 ) 2709 0610  
Telefax: ( 09 ) 2709 0619  
Sähköposti:  
isola-platon@isola-platon.fi  
www.isola.fi  
Valmistaja  
Hey'di AS, Norja  
www.heydi.no

Oppsprekking av større, armerede konstruksjoner kan være mer komplisert enn sprekking av fjell, og vi bistår gjerne med å finne frem til beste fremgangsmåte.

Spräckning av större, armerade konstruktioner kan vara mer komplicerad än spräckning av berg, och vi hjälper gärna till med att hitta bästa tillvägagångssätt.

Sprængning af større, armerede konstruktioner kan være mere komplicerede end sprængning af fjeld, og vi bistår gerne med at finde frem til den bedste fremgangsmåde.

Suurten, raudoitettujen rakenteiden halkaiseminen voi olla vaikeampaa kuin kivien halkaisu. Neuvomme mielellämme hankalien kohteiden ratkaisuihin.



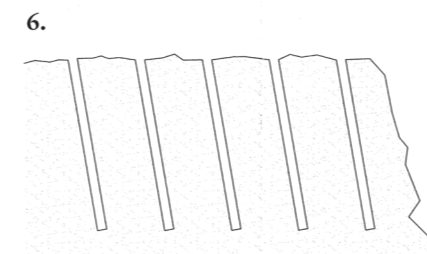
**FRIE BLOKKER**  
Symmetrisk oppsprekking  
Hullene bores i mønster. Ønskes fullstendig oppsprekking bores det uregelmessig over hele flaten.

**FRIE BLOKKE**  
Symmetrisk sprængning.  
Hullerne bores i mønster. Ønskes der fuldstændig sprængning, bores der uregelmæssigt over hele fladen.

**FRILIGGANDE STEN-BLOCK**  
Symmetrisk spräckning.  
Hålen borras i mönster. Vill du spräcka stenen fullständigt borras det oregelbundet över hela ytan.

A. Symmetrisen halkaisu  
Reiät porataan tietyn kuvion mukaan

B. Kiven murskaaminen  
Reiät porataan epäsäännöllisesti

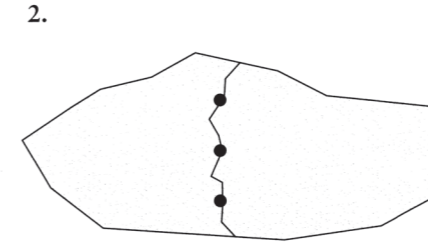


Fri fjellside. Fyll ytterste hull først.

Fri bergssida. Fyll först de ytterst liggande hålen.

Fri fjeldside. Fyld det yderste hul først.

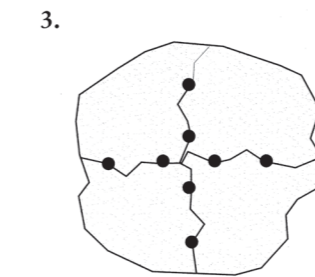
Täytä ensin uloimmainen reikä



2 deling

Två delar

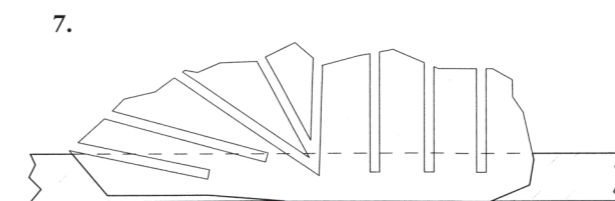
Halkaisu kahteen osaan



4-deling

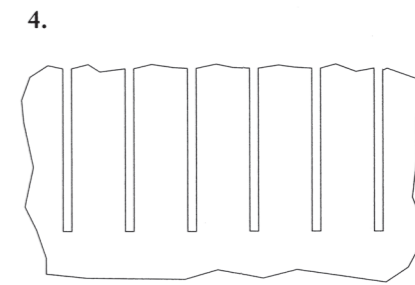
Fyra delar

Halkaisu neljään osaan



Oppstikkende fjell. Bor 5-10 cm under jordbånd.

Oppstickande berg. Borra 5-10 cm under markytan.

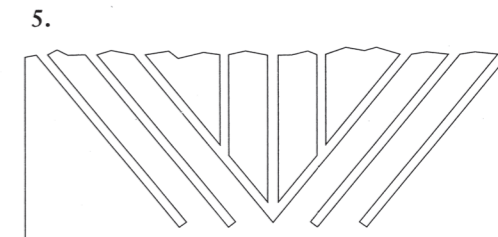


Boreddybde 75-90% av høyden.

Borr djup: 75-90 % av höjden.

Boreddybde 75 - 90 % af højden.

Porattujen reikien syvyys 75 – 90 % massan syvyydestä

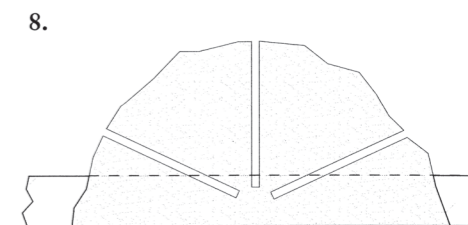


Fyll midthullene (1) først, deretter sidehullene (2) etter noen timer

Fyll først de mitterste hålen (1). Etter några timmar fylls hålen på sidorna (2).

Fyld de midterste huller (1) først og derefter sidehullerne (2) nogle timer senere

Täytä ensin keskellä olevat reiät ( 1 ). Täytä tämän jälkeen uloimmat reiät ( 2 ).



Fremstikkende fjeld. Bor 5 - 10 cm under jordbånd.

Poraa 5 – 10 cm maanpinnan alapuolelle



Hey'di AS, Postboks 13, N-2016 Frogner  
Tlf. (+47)63 86 88 00, Fax (+47)63 86 88 01, www.heydi.no, heydi@heydi.no