



←|→ **DYNACEM®** etanadynamiitti - murtolaasti

DYNACEM kemiallinen murtolaasti. DYNACEM paisuu äänettömästi ja murskaa rakennelementtejä, vapauttaa betonirautaa ja on helppokäyttöinen:

1. Aloita aukkojen poraamisesta:



2. Sekoita DYNACEM veteen ja syötä aukkoihin:



3. DYNACEM paisuu, HALKAISEE JA MURSKAA betonia, kiveä, raudoitettua betonia ja kalliota:



DYNACEM ON ISKUVASARAA MUUTAMAN KERRAN NOPEAMPI!

Kun aukot on aseteltu asianmukaisesti:

- hieno tai karhea murskaus:



- kivien halkominen kuljetusta varten:



EDUT:

- nopeuttaa purkutöitä,
- ei melua, tärinää, kipinöintiä ja pakokaasua,
- ei raskasta kalustoa,
- pienempi tehontarve,
- ei lentäviä pirstaleita,
- murskauksen kulun valvonta,
- murskaus tapahtuu vyöhykkeissä,
- katkaiseminen viivoittain,
- ei pölyä, tulta ja myrkyllisiä kaasuja,
- ei tarvitse räjäytystöihin liittyviä lupia ja suojaustoimenpiteitä.

SOVELLUTUKSET:

- kallion louhinta,
- rakenteiden ja kivien murskaaminen,
- palkkien ja perustusten halkominen kuljetusta varten,
- kallion ja kivien halkaisu,
- tunneli- ja kanavatyöt,
- betonirakenteiden purkaminen,
- paalujen katkaiseminen,
- kiven louhinta, halkeamattomien kallioiden irrottaminen.

ETANADYNAMIITTI ON TÄYDELLINEN RATKAISU kun melu ja tärinä on kielletty.



OMINAISUUDET JA VALMISTELUT

DYNACEM on harmaa pulveri, johon lisätään vettä ja asetetaan tai kaadetaan purettavaan rakenteeseen porattuihin aukkoihin. Vettä sitovan ja lämpöä tuottavan kemikaalireaktion avulla DYNACEM kovettuu ja saostuu aukkoon sekä paisuu. Tilavuuden kasvu nostaa myös aukon seiniin vaikuttavaa painetta¹. DYNACEM voi muodostaa painetta, joka ylittää monenkertaisesti betonin, mineraalirakennusaineiden ja kallioiden vetolujuuden. Kun aukossa kasvava paine ylittää kohteen vetolujuuden, kohde halkeaa ja tuhoutuu DYNACEMIN paisumisen myötä. Halkeamien avautuminen ja kohteen tuhoutuminen jatkuu seuraavina päivinä ja sitä voidaan nopeuttaa syöttämällä aukkoihin lämmintä vettä aineen kovettumisen jälkeen.

DYNACEM-versiot² ovat: **STANDARD** lämpötiloissa -10 - 15 °C, **SUMMER (KESÄ)** lämpötiloissa 10 - 30 °C, asti sekä **SUMMER+ (KESÄ+)** lämpötiloissa 30 - 50 °C

Halkeamien muodostumisaika vaihtelee yleensä muutamasta 24 tuntiin². Se riippuu lähinnä aukkojen halkaisijasta, aukkoväli, lämpötilasta sekä murskattavan aineen paikallisista ominaisuuksista. Kovat ja jäykät aineet (esim. kova betoni) tavallisesti halkeavat pehmeitä aineita helpommin (esim. pintabetoni), jotka tavallisesti ensin epämuodostuvat.

Käytännössä 3 - 4 cm:n paksuiset aukot halkaisijan 5 - 15-kertoimen välein (15 - 60 cm) varmistavat **tehokkaan murskauksen useimmissa tilanteissa**. On kuitenkin turvallisinta, että joka tapauksessa huomioidaan **kohteen lämpötila** (mittaus aukon sisäpuolelta) sekä **murskattavan aineen tyyppi** seuraavan taulukon mukaisesti:

| Parametrit riippuen lämpötilasta ja purettavan materiaalin tyypistä: | | Murskattavan kohteen lämpötila | | |
|--|--|---------------------------------------|---------------|---------------|
| | | alle 0 °C - 10 °C - 15 °C | 10 °C - 30 °C | 30 °C - 50 °C |
| - DYNACEM-tuotetta: | | STANDARD | | |
| - aukon halkaisija: ³ | | 5 cm | 4 cm | 4 cm |
| - raudoitettu betoni, graniitti, basaltti | | 4 cm | 4 cm | 3 cm |
| - betonia, pehmeät kalliot | | 4 cm | 4 cm | 3 cm |
| - sekoitusveden lämpötila ⁴ | | lämmin | kylmä | |
| - sekoitusveden määrä 5 kg pulveria kohti | | katso pakkaus | | |
| - aukkoväli | | halkaisijan kerroin 5 - 10 | | |
| - raudoitettu betoni, graniitti, basaltti | | halkaisijan kerroin 10 - 15 / 10 - 20 | | |
| - betonia / pehmeät kalliot | | halkaisijan kerroin 10 - 15 / 10 - 20 | | |
| - minimi aukon syvyys | | halkaisijan kerroin 5 | | |

HUOM: mitä suurempi aukon halkaisija, sitä helpommin DYNACEM lämpenee ja reagoi, ja paine on suurempi. Liian suuri aukon halkaisija, tai käyttämällä DYNACEM sen käyttölämpötila-alueen yläpuolella, voi aiheuttaa materiaalin kiehumista, höyryn vapautumista ja äkillistä aukkojen sisällön laukeamista ilmaan, varsinkin kesäaikana.

Reaktion ja halkeamisen hidastamiseksi: DYNACEM on sekoitettava kylmään veteen, pienennettävä halkaisijoita ja suurennettava aukkovälejä.

Halkeamisen nopeuttamiseksi: sekoita DYNACEM lämpimään veteen, suurennetaan aukkojen halkaisijoita ja pienennetään aukkovälejä.

¹ Kunkin valmistetun erän osalta laboratoriomme tutkii perusteellisesti Dynacemin laajennuspaineen - katso lisäys tämän asiakirjan lopusta. Testin jälkeen erä vapautetaan myyntiin.

² Kukin versio on nopea suorituskyky sen käyttölämpötila-alueen huipulla (murtaa kiviä tyypillisesti 6 - 18 tunnin sisällä, reiän halkaisijalla 40 mm) ja saattaa aiheuttaa vaarallisia puhalluksia sen maksimilämpötila-alueen yläpuolella. Reaktio hidastuu ja murtumisaika kasvaa melkein 2 kertaa jokaisella 5 °C lämpötilan pudotuksella tai vähentämällä reiän halkaisijaa 30 mm: iin.

³ DYNACEMIN käyttö pienemmissä kuin taulukossa mainituissa aukoissa onnistuu tavallisesti lämpimässä lämpötilassa (esim. yli 10/20 °C graniitissa käytetään 30/25 mm:n paksuisia aukkoja) kun rakenne-elementti ei ole raudoitettu tai kun pidempi murskaus aika on mahdollinen.

⁴ säädä pitää sekoitus STANDARD version ja vettä alle 15 °C, SUMMER version ja vettä - alle 30 °C.



Aukkojen poraaminen:

- mittaa ensimmäisen aukon sisäinen lämpötila, odota ja suorita mittaus uudelleen, jos poraus on voinut aiheuttaa kohteen lämpenemistä,
- käyttäen yllä olevaa taulukkoa säädä aukkojen halkaisijat murskattavan kohteen, eikä ympäristölämpötilan mukaan,
- paisuntaenergiaa hyödyntävät parhaiten kohtisuorasti porattavaan pintaan nähden sijaitsevat aukot, jotka kulkevat samansuuntaisesti lähimmän vapaan pinnan kanssa¹ ja niiden etäisyys vapaasta pinnasta on 4-10 kertaa halkaisija,
- aukot voivat olla sisäpuoleltaan kuivat tai kosteat, mutta niissä ei saa olla seisovaa vettä,
- aine ei toimi 5 kertaa halkaisijaa lyhyemmissä aukoissa,
- aukkoja voi helpoimmin tehdä paineilmaikäyttöisillä kaivosporakoneilla, joissa porien asemesta käytetään porausputkia ja poranteriä, esim. RH, BBD, DKR, LHD, Cobra (Atlas Copco),
- poista aukoista vesi, lastut ja/tai pöly. Aukkojen tulee olla sisäpuoleltaan kuivat tai kosteat, mutta niissä ei saa olla seisovaa vettä,
- vahingossa lävitse poratut aukot on tilapäisesti suljettava aineen kovettumista edeltävän vuotamisen estämiseksi,
- suojaa aukot pressulla tai matolla pölyltä, auringonsäteilyltä, lämmöltä ja/tai pakkaselta.

Etanadynamiitin valmistelu:

- käytä ja noudata käyttöturvallisuustiedotteen mukaisia henkilönsuojaimia ja varotoimia,
- on parasta aloittaa pienen koekappaleen sekoittaminen yhden reiän täyttämiseksi ennen työn suorittamista,
- laske, punnitse ja mittaa tarvittava DYNACEM-pulverin ja veden määrä,
- mitä pienempi käytetyn veden määrä on, sitä voimakkaampi tuote on. Käytä vain tarpeeksi vettä ja sekoita vain tarpeeksi kauan jotta seoksesta tulisi yhtenäinen, nestemäinen koostumus, joka muistuttaa paksua kermaa,
- arvioitu vesipitoisuus on annettu pahvilaatikon sisällä olevassa pakkausselosteessa tai se on painettu muovisille DYNACEM-laukkuille,
- valmista ainoastaan sellainen annos, että pystyt käyttämään sen enintään 3 minuutin aikana. mitä kauemmin ja enemmän DYNACEMIA pidetään yhdessä astiassa, sitä helpommin se voi lämmetä ja aloittaa reaktion,
- ennen annoksen valmistamista varmista, että sekoitin ja astia ovat puhtaita, eikä niissä ole edellisen erän jäännöksiä,
- 1 minuutin kuluessa koko jauheen määrä lisätään vähitellen astiaan, joka sisältää hitaasti sekoitettua vettä. Jos seosta tulee liian tiheää, jatka sekoittamista voimakkaasti, koska se tekee tekstuurista enemmän nestettä,
- on parasta käyttää laastinsekoitin, jonka teho on vähintään 1000 W, mutta se voidaan tehdä myös manuaalisesti,
- lisäämällä hieman enemmän jauhemaista ja intensiivistä manuaalista vaivaamista seosta voi tulla melkein muovia, mikä on hyödyllistä vaakatasossa täytettäessä,
- tuoreen seoksen sekoittaminen edellisen annoksen jäännöksiin, alumiiniastioiden käyttö, ainesten säilyttäminen auringonsäteilylle altistuneissa paikoissa tai lähellä lämmönlähteitä tai liian pitkä sekoittaminen, varsinkin kesällä, voivat käynnistää reaktion jo sekoitusaikana.

HUOM: jos DYNACEMIN sekoitusaikana se alkaa lämmetä, savuttaa tai nopeasti kuivua, sekoitus on keskeytettävä ja astian sisältö on levitettävä maalle.

¹ varmista ainakin yksi vapaa pinta, joka voi helposti siirtyä DYNACEM:n paisunnan tuloksena. Ellei sellaista pintaa löydy (kaikki pinnat koskevat ulkopuolisiin esteisiin), se on ensisijaisesti luotava - katso luku AUKKOJEN SIJOITTAMINEN



Aukkojen täyttö:

- käytä ja noudata käyttöturvallisuustiedotteen mukaisia henkilösuojaimia ja varotoimia,
- aukkoja ei saa täyttää suoraan poraamisen jälkeen, jos sovellettu porausmenetelmä on voinut aiheuttaa kuumentaa kohdetta,
- varmista, ettei aikaisemmin valmistetuissa aukoissa ole epäpuhtauksia,
- käytä suppiloa ja/tai kastelukannua,
- täytä vaakasuorat reiät kiinnittämällä ne PVC-kyynärpäihin tai lisäämällä kourallinen materiaalia sekoitettuna muoviin sakeuteen ja paina reikään sauvan avulla,
- älä kaada seosta ”täyteen” – jätä aukkoon 2–3 cm väli,
- DYNACEM saostuu ja umpeutuu itse – aukkoja ei tarvitse sulkea,
- pitkien ja/tai kapeiden aukkojen täyttämiseksi niistä on poistettava ilma. Tätä varten aukkoon on laitettava kapea tanko ja liikuttava täyttöaikana,
- suojaa täytettyjä aukkoja sateilta, auringolta tai pakkaselta muovilla, kirkkaalla pressulla tai matolla,
- lineaarisesti asetetut aukot halkaistavassa kivessä on täytettävä välittömästi ilman taukoja,
- varmista, ettei kukaan lähesty tai katso täytettyjä aukkoja vähintään 12 tunnin kuluessa täyttämisestä lukien,
- älä koskaan kurkista täytettyihin aukkoihin, vaikka sinulla olisi suojavaatetus- ja lasit päällä,
- veteen sekoitetun DYNACEMIN jäännökset on poistettava huolellisesti ohentamalla niitä vedellä siten, etteivät ne joudu uuteen annokseen.

ETANADYNAMIITIN MENEKKI

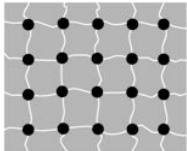
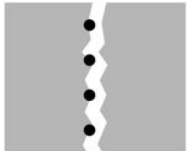
Dynacemin jauheen kulutus reiän halkaisijan funktiona:

| | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| - aukon halkaisija [mm]: | 20 | 30 | 40 | 50 |
| - DYNACEM-pulverin määrä aukon 1 juoksumetri kohden [kg]: | 0,6 | 1,2 | 2,2 | 3,4 |

Dynacem jauheen kulutus eri reikien etäisyydelle neliön verkossa:

| | | | | |
|--|-------|-------|---------|---------|
| - aukkoväli [halkaisijan kerroin]: | 7 x 7 | 8 x 8 | 10 x 10 | 15 x 15 |
| - Dynacem-jauheen määrä 1 m ³ betonia / kiveä kohti [kg]: | 28 | 21 | 14 | 6 |

DYNACEMIN todellinen menekki riippuu purkutavasta:

| | |
|--|---|
| <p>- MURSKAUS tapahtuu aukkojen rasteriasettelun avulla, aiheuttaen koko kohteen murskatun.</p>  <p>DYNACEMIN menekki murskauksessa on korkea ja se on noin:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kallio: 5 - 20 kg/m³ - betoni: 5 - 15 kg/m³ - raudoitettu betoni: 10 - 30 kg/m³ | <p>- HALKAISU tapahtuu viivoittain sijoitettavien aukkojen avulla ja halkaisee kohteen lastausta ja kuljetusta varten.</p>  <p>Halkaisun jälkeen DYNACEMIN menekki riippuu lähinnä lastausmahdollisuudesta sekä sirpaleiden koosta</p> <ul style="list-style-type: none"> - se on noin: 0,5 - 5 kg/m³ |
|--|---|





AUKKOJEN SJOITTAMINEN

Aukot toimivat yhdessä elementin halkaisemisessa. Aukkojen tehokkaalla sijoittamisella voidaan saavuttaa tarvittava tulos minimoiduilla kustannuksilla ja ajalla.

Lohkareita halkaistessa yksi keskiaukko aiheuttaa 3-4 halkeamaa. Mitä enemmän aukkoja, sitä enemmän halkeamia ja sirpaleita.

Jotta halkeamat voisivat muodostua ja laajentua, halkaistavassa kohteessa tulee olla vähintään yksi vapaa pinta, joka ei koske mihinkään esteisiin ja voi siirtyä ilman ulkopuolista vastusta DYNACEMIN paisuessa.

Vapaisiin pintoihin nähden samansuuntaiset aukot takaavat **parhaan lopputuloksen**. Tällöin koko laajennusvoima siirtää irronnutta ainesta vapaaseen pintaan päin.

Vaihtoehto A: lohkarere on osittain maaperässä ja ainoastaan vaakasuora, porrastava yläpinta on vapaa. Tässä tapauksessa suosittelemme tekemään vaakasuorat aukot (usein mahdotonta porata); myös vinoaukot ovat tehokkaita, mutta pystysuorat aukot eivät anna mitään hyötyä.

Vaihtoehto B: jos lohkarereen yksi puoli kaivataan auki, sivupinta vapautuu ja pystysuorat aukot ovat tehokkaita.

Vaihtoehto C: kun koko lohkarere on kaivettu auki tai se seisoo maapinnalla, sen koko pinta on vapaa ja kaikki aukkosuunnat ovat hyvät. Reiän syvyyden tulisi ylittää 50% lohkarereen halkaisijasta.

Betonilaatat ja -lattiat, rajoitettuna seinillä, tai laajat kalliokerrokset, ovat vapaita ainoastaan vaakasuoralta pinnaltaan ja pystysuorilla aukoilla niitä ei saa murskattua. Tällöin murskaus alkaa vinoittaisilla aukoilla rakenteen avaamiseksi ja uusien vapaiden pintojen muodostamiseksi. Jäljellä oleva osuus murskataan vähitellen porattavaksi tulevilla vinoittaisilla tai pystysuorilla aukoilla.

Reiän syvyyden tulisi olla suurempi kuin 5 halkaisijaa ja sen tulisi ylittää 80% levyn paksuudesta. Reiät voidaan porata kulmaan ohuempiin laattoihin reikien syvyyden lisäämiseksi.

Aukkojen lineaarinen sijoitus voi aukkovälin mukaan aiheuttaa yhden tai useamman halkeaman muodostumisen. Tässä suhteessa ratkaisevana tekijänä on:

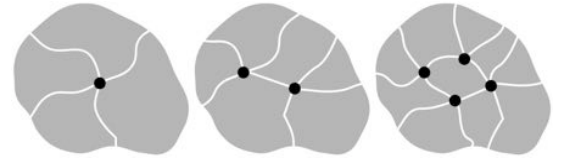
L - aukkoväli, ja

k - aukkoviivan ja vapaan pinnan väli.

Aukkojen rasteriasettelu murskaa koko kohteen. Pienempiä reiän välejä käytetään (enintään 30 cm), kun pienet halkeilevat palat poistetaan käsityökaluilla. Suurempaa reiän välejä käytetään (esim. 40 cm), kun kaivukone poistaa suuremmat palat.

Aukkojen lineaarinen asettelu halkaisee koko kohteen siten, että sen osat soveltuvat lastattavaksi tai jatkokäyttöön, sillä ne eivät ole haljenneet.

Aukkomäärävaihtoehdot:



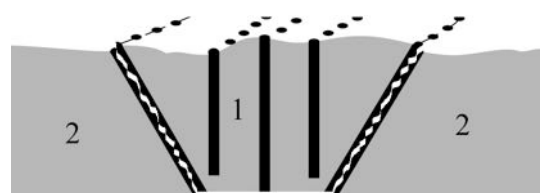
Aukkomäärä riippuu lohkarereen koosta (aukkoväli tai aukon ja reunan väli ei saa ylittää 12 kertaa halkaisijaa vastaavaa mitta) ja murskeen tarvittavasta hienoudesta (lastaus- ja kuljetuskaluston sekä mahdollisen paikallisen käyttötarkoituksen mukaan).

Tehokkaiden aukkojen mahdollinen sijainti ja suunnat lohkarereen murskauksen seuraavissa vaiheissa vapaan pinnan laajentuessa:

Vaihtoehto A Vaihtoehto B Vaihtoehto C



Vinoittaisilla aukoilla avataan betoni- tai kalliokerros. Irrotetun ”kiilan” työntyessä ylöspäin (vaakasuoraan vapaaseen pintaan päin), siitä muodostuu kaksi vinoittaisista vapaata pintaa:

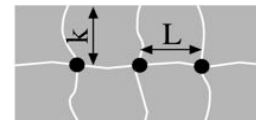


1 - paksuissa kerroksissa käytettävät vinojen reikien kanssa yhdessä toimivat pystysuorat lisäreiät

2 - murskausvyöhyke pystysuorilla aukoilla, jotka tehostuvat avaushalkaisun ansiosta

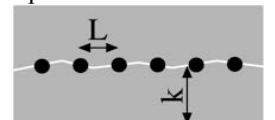
Aukkoviivan tiheysvaihtoehdot:

- suuri väli:



$L \geq k$
aiheuttaa päihalkeaman ja kohtisuorien halkeamien muodostumisen,

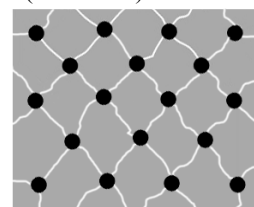
- pieni väli:



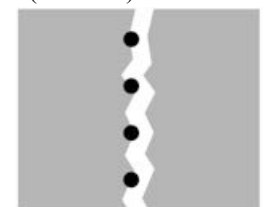
$L < k$
aiheuttaa vain yhden päihalkeaman.

Aukkojen sijoitusvaihtoehdot:

- rasteriasettelu (murskaus):



- lineaarinen asettelu (halkaisu):





Tyhjät aukot ”työntävät” halkeamia pois. Tyhjien aukkojen rivi muodostaa kohteen murskausrajan.

Paksemman kalliokerroksen yläkerroksen poistaminen alkaa poraamalla muutama matala reikä varpaan poistamiseksi sekä tasaisen pystysuoran vapaan pinnan aikaansaamiseksi (rantakallio). Toisessa vaiheessa porataan samansuuntaiset aukot vapaaseen pintaan nähden, jotka ulottuvat muutaman senttimetrin suunnitellun halkaisutason alapuolelle. 1 (paras) tai 2 peräkkäistä reikäriviä täytetään nyt 5 - 15 tunnin välein.

Pystysuorien reikien rivit käytetään luonnonkiven louhintaan - **hiekkakiven, graniitin ja marmorin lohkojen uuttamiseen**. Yhteinen reikäväli on 10 reikähalkaisijaa (7 halkaisijaa tasaisen halkaisupinnan aikaansaamiseksi). Vaikka aukkomäärä on pienempi, vaurioituneiden (haljenneiden) lohkojen määrä on huomattavasti pienempi kuin räjäytysmenetelmän kohdalla.

Perustukset sekä rautabetoni- (ja betoni-) palkit ovat helpoimmin ja edullisimmin purettavissa **halkaisemalla**. Aukot on asetettava viivoittain siten, että halkeamat muodostuvat kohtisuorasti kohteeseen nähden. Raudoitus on katkaistava tai poltettava irti halkeamien sisällä. DYNACEM joskus irrottaa 12mm:n paksuisia tankoja.

Rautabetonilaatoissa ja seinissä on parasta porata kohteen pinnan kanssa samansuuntaisia aukkoja, jotka sijaitsevat keskellä, raudoitusverkon takapuolella tai verkkojen välillä.

Rautabetonielementin murskaamiseksi suosittelemme ensin poraamaan vain yksittäisen aukkorivin siten, että ne sijaitsevat neljä kertaa halkaisijan etäisyydellä reunalta. Betonilohkon sisäinen vastus ja laajennuspaine murskaavat aukkojen ja pinnan välistä betonia sekä vapauttavat raudoituksen. Toisessa vaiheessa betonivalu on murskattava tai halkaistava.

Paalun katkaisu aloitetaan vaakasuorasta katkaisuhalkeamasta (aukot porataan radiaalisesti paalin ytimeen päin) ja raudoituksen vapauttamisesta (pystysuorat aukot välittömästi raudoituksen takapuolelle). Toisessa vaiheessa murskataan jäljellä oleva betonipylväs.

Halkeamat eivät ylitä tyhjiä aukkoja:



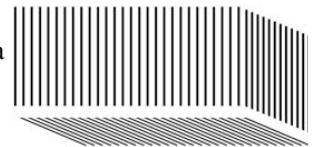
Reikien S välinen etäisyys neliöporauskuviossa ei saa koskaan ylittää reikän syvyyttä D. Lisäksi reikien etäisyys S ei saa ylittää (kovat / pehmeät kalliot):

5x5/10x10 halkaisijaa 10x10/20x20 halkaisijaa



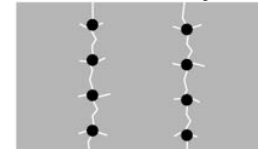
Poraussyvyys: 80 - 85% kappaleen korkeudesta. Lohkon leveys: jopa 300 cm (enemmän voi olla mahdollista).

Kun luonnollisia vaakasuoria halkeamia ei ole, on porattava vaakareikien rivi:



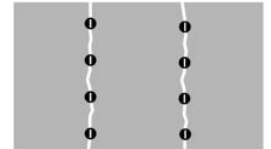
Rautabetonin halkaisu aukkoviiivoilla. Kun aukkoihin asennetaan halkaisusuuntaa osoittavat metalli- tai puurimat, paisuntaenergia aiheuttaa halutun halkaisukulun.

Aukot ilman rimoja:



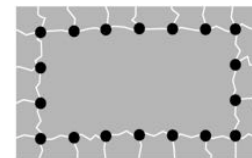
aiheuttavat päähalkemia ja tarpeettomia sivuhalkemia.

Aukot rimoilla:

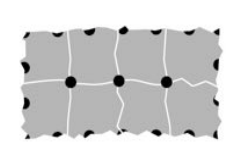


aiheuttavat laajoja päähalkemia ilman tarpeettomia sivuhalkemia.

Rautabetoni murskausvaiheet:



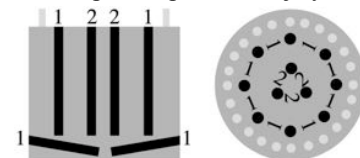
1 - betonin vapautus ja purku



2 - murskaus

Kun halkaisijat ja aukkovälit on valittu oikein, raudoitus vapautuu kokonaan. Reiän syvyyden tulisi ylittää 90% elementin korkeudesta.

Paalun pään läpileikkaus ja ylänäköymä:



1 - 1. vaiheessa tehtävät aukot

2 - 1. vaiheessa murskatun betonin poiston jälkeen tehtävät aukot



KÄYTTÖTURVALLISUUS

DYNACEMILLE on myönnetty hygieniatodistus nro HK/B/0392/01/2016, jonka antajana on Puolan Hygienialaitos (PZH).

Pääainesten tapaan (kalkki ja sementti), Dynacem on luokiteltu ärsyttäväksi aineeksi. Tuotetta eivät koske räjähdysaineiden tyyppiset kuljetukseen ja käsittelyyn liittyvät varotoimet. Aineen käyttö Tiedotteen ja Käyttöturvallisuustiedotteen vastaisella tavalla tai muu väärinkäyttö voi olla vaarallista käyttäjälle. DYNACEM-etanadynamiitti on turvallinen ympäristölle.

Päävaarat:

- jos käyttöohjeita ei noudateta, aukkoihin kaadettu seos voi lämmetä, savuttaa tai kuivua nopeasti, joka johtaa pian kiehumiseen. Tällöin seokseen sidottu höyry voi äkillisesti räjäyttää aukon sisällä ilmaan, aiheuttaen loukkaantumisvaaran, suojalasiensa tuhoutumisen ja näkövamman kun henkilö katsoo suoraan täytettyyn reikään. Tämä voi tapahtua silloin, kun DYNACEM-tuotetta (STANDARD / SUMMER (KESÄ) / SUMMER+ (KESÄ+)), aukkojen halkaisijaa tai veden lämpötilaa ei ole sovitettu murskattavan kohteen lämpötilaan tai seosta on kaadettu porauksella kuumennettuun aukkoon, tai reaktion alkaessa vielä sekoitusastiaan ennen aukon täyttöä, tai aurinko paistaa täytetyissä reikissä,
- jos käyttöohjeita ei noudateta, vettä sisältävä seos voi reagoida sekoitusastiassa, lämmetä, kiehua ja muodostaa kuumia roiskeita, jotka voivat aiheuttaa palo- ja näkövammoja. Tämä riski voi tulla kyseeseen, kun sekoitinta ja sekoitusastiaa ei ole puhdistettu tarkasti ja tuoreeseen annokseen on päässyt edellisen seoksen jäännöksiä, tai jos sekoitusaika tai täyttöä edeltävä aika on ollut liian pitkä, tai aineksia on säilytetty lämpimässä paikassa,
- tuotetta kuljetettaessa ja sekoitettaessa siitä voi muodostua pölyä, joka hien tai kyynelten kanssa muodostaa voimakkaan alkaliympäristön ja voi ärsyttää ihoa, hengitysteitä tai näkövammoja.

Riskien ehkäisy:

- lataa voimassaoleva Tiedote ja Käyttöturvallisuustiedote www.dynacem.pl -kotisivuilta,
- tuotetta saa käyttää vastuullinen henkilö, joka on perehtynyt Tiedotteen ja Käyttöturvallisuustiedotteen sisältöön sekä muistaa ja ymmärtää tuotteen sekä henkilönsuojaimien ja varotoimien käyttöehdot,
- työjärjestystä suunniteltaessa huomioi, että ensimmäisen kohteen/rakenne-elementin purkaminen voi vaikuttaa koko rakennuksen stabiilisuuteen,
- varmista, että purkutyöalueella on saatavilla suuri määrä puhdasta vettä ihon tai silmien huuhteluun,
- älä käytä piilolinssisiä; käytä suojavoidetta ja pese kädet ennen taukoa ja työn jälkeen,
- käytä CE-merkittyjä henkilönsuojaimia: kasvoihin tiiviisti sopivat suojalasiset, kemikaalikestävät suojakäsineet, hiukkassuodattimella varustetut puolinaamarit (pölyisissä sisätiloissa tapahtuviin töihin on järjestettävä täysnaamarit), kypärät ja ihoa peittävät suojavaatteet (pitkät hihat ja lahkeet),
- vältä pölyämistä,
- valitse tuotetyyppi (STANDARD/SUMMER (KESÄ)), aukkojen halkaisija ja seosveden lämpötila purettavan kohteen lämpötilan mukaisesti,
- ennen annoksen valmistamista varmista, että sekoitin ja astia ovat puhtaita, eikä niissä ole edellisen erän jäännöksiä,
- tarkkaile seosta sekoitusaikana; jos se alkaa lämmetä, savuttaa tai kuivua, kaada se välittömästi maahan,
- älä koskaan kaada seosta suljettaviin säiliöihin, aukkoon päin kaventuviin astioihin (esim. pullo) tai puuhun tehtyihin aukkoihin,



- kesällä pyrittävä suorittamaan työt poissa suorasta auringonvalosta - aikaisin aamulla (parhaiten) tai illalla, älä varastoi vettä ja tuotetta auringossa, käytä kylmää vettä, viileää säiliötä ja sekoitinta; täytetyt aukot on suojattava kirkkaalla pressulla auringonvalolta ja sateelta,
- varmista, ettei kukaan lähesty ja/tai katso täytettyjä aukkoja vähintään 12 tunnin kuluessa täyttämistä lukien,
- älä koskaan kurkista täytettyihin aukkoihin, vaikka sinulla olisi suojavaatetus- ja lasit päällä,
- varastoi tuotetta kuivassa paikassa.

Ensiapu:

- silmäkosketus: huuhto silmiä juoksevilla vedellä muutaman minuutin ajan ja hakeudu lääkäriin,
- ihokosketus: pese ärsytetty/loukkaantunut paikka saippuavedellä ja huuhto runsaalla vedellä,
- hengitys: ota loukkaantunut henkilö pois pölyisestä ympäristöstä ja hae lääkärin apua,
- nieleminen: huuhto suuta vedellä ja juo puhdasta vettä pienin annoksin; ei saa oksennuttaa; hakeudu välittömästi lääkäriin.

Turvamerkintä



Käytä kasvoon tiiviisti sopivia suojalaseja



Käytä pölynaamaria



Käytä kemikaalinkestäviä suojakäsineitä



Älä koskaan kurkista täytettyihin aukkoihin.



Älä koskaan kaada seosta kaventuviin astioihin.

PAKKAUS JA SÄILYTYS

DYNACEM-etanadynamiittia on säilytettävä kuivassa varastossa. Tuotteen takuu-aika on 12 kuukautta ostopäivästä lukien.

Jos pakkausta on käytetty osittain, purista siitä ilma ja sulje pakkaus tiiviisti. Kun pakkaus ei ole tiivis, aine imee kosteutta ilmasta ja sen käyttökelpoisuus poistuu vähitellen.

Pakkaukset: muovipussit ja pahvilaatikot, paino 5 kg ja 20 kg, 30 kg ämpäri teräs lentoliikenteessä.

OIKEUSTIEDOT

Kaikki tähän tiedotteeseen sisältyvät tiedot ja suositukset perustuvat meidän parhaaseen tietämykseen ja kokemuksiimme. Ne eivät kuitenkaan ole sitovia eivätkä muodosta mitään oikeus- tai sopimussuhdetta eikä lisävelvoitteita kauppasopimukseen ja niiden tarkkuutta ja ehjyyttä ei taata. Ennen ostoa ostajan tulee itse arvioida tuotteen soveltuvuus aikomaansa käyttötarkoitukseen omalla riskillään ja täydellisellä vastuullaan. Emme ota mitään vastuuta mistään välittömistä ja välillisistä vahingoista, tappioista, vammoista tai vaurioista, jotka aiheutuvat tämän ostetun tuotteen käytöstä tai mahdottomaksi osoittautuneesta käytöstä. Takaamme, että ostajalle lähettämämme tuotteet ovat viattomat. Takuu on rajoitettu tuotteen vaihtoon sen viallisuutta todistettaessa Kauppaehtojemme mukaisella tavalla. Tämän tiedotteen laajuuden ylittävät tiedot ja väittämät eivät ole sitovia ilman kirjallista sopimusta. Tämän tiedotteen julkaisupäivänä kaikki tuotteen edelliset tiedotteet raukeavat. Tämän asiakirjan sisältö on oikeudellisesti suojattu. Sivuston kokonaisuuden tai osien jäljentäminen, kopioiminen, muuttaminen, julkaiseminen tai muu luovuttaminen sähköisesti tai mekaanisesti on kielletty ilman OTiK Sp. z o.o.:n kirjallista lupaa. Dynacem -nimi ja logo ovat OTiK Sp. z o.o.:n varaamat tavaramerkit.



voimassaolo: 2/2020

OTiK Sp. z o.o.
ul. Hutnicza 4
81-061 Gdynia,
Puola

puh.: +48 58 6230498
faksi +48 58 6230496
info@dynacem.pl

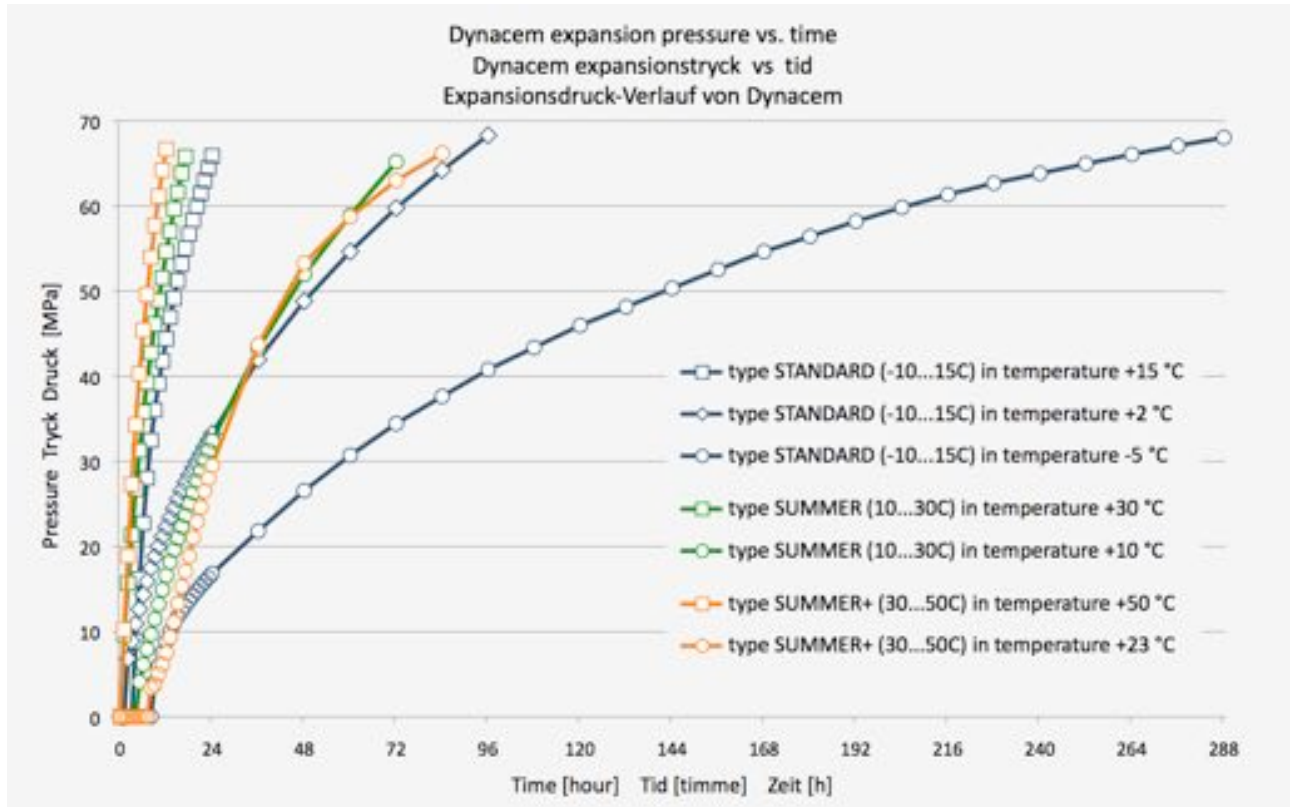
Voimassaoleva Tiedote
ja Käyttöturvallisuustiedote
on ladattava kotisivuiltamme
www.dynacem.pl/fi

Liite Dynacem-tietolehteen.

Kunkin valmistetun erän osalta laboratoriomme tutkii perusteellisesti Dynacemin laajennuspaineen. Testin jälkeen erä vapautetaan myyntiin. Tavoitteenamme on tarjota asiakkaille korkein nykyään saatavilla oleva ja tuotteen mitattavissa oleva laatu.

Testit tehdään valituissa lämpötiloissa suhteessa Dynacem-sovelluksen lämpötila-alueisiin. Eri Dynacem-versioiden tulokset on esitetty alla.

Jokainen suoritettu testi on pysäytetty laitteen suojaamiseksi vaurioilta, ennen kuin paine on saavuttanut: 70 [MPa] (= 700 [Bar] = 7138014 [kg/m²] = 10153 [psi]).



Johtopäätökset

1. Jokainen Dynacem-versio jokaisessa lämpötilassa tuotti paljon korkeamman paineen kuin betonin, mineraalisten rakennusmateriaalien ja kovien kivien vetolujuus.
2. Jokaisen testatun näytteen paine kasvoi jatkuvasti sillä hetkellä, kun testi on lopetettu turvallisuussyistä. Huomattavasti korkeammat paineet (selvästi yli 70 MPa) saavutetaan hieman pidemmän ajan kuluttua.
3. Jokainen versio on hitaampi ja heikompi suorittaen lämpötila-alueensa tai sen alapuolella ja on erittäin nopea suorittamassa lämpötila-alueensa yläosassa.
4. Korkea paisuntapaine voidaan saavuttaa nopeasti missä tahansa lämpötilassa (-10 - +50 ° C), kun käytetään oikeaa tuoteversiota.

Gdynia, 14.02.2019



OTiK Sp. z o.o.
ul. Hutnicza 4
81-061 Gdynia
Puola

tel.: +48 586230498
+48 586230488
fax: +48 586230496
info@dynacem.pl