



BREAK IN MORTAR EXPANDABIL PENTRU DEMOLARI

AGENT DE DEMOLARE NON EXPLOZIV

1 Introducere

BREAK-IN este un agent de demolare ecologic, sigur, nu produce zgomot și ușor de folosit.

BREAK-IN nu produce vibrații, praf sau zgomot; nu emana gaze sau fum sau alți factori care să polueze mediul înconjurător

BREAK-IN se folosește pentru

Industria minieră (marmură și granit), în construcții civile, construcții industriale, și în toate domeniile de demolare sau excavări unde explozibilii convenționali nu se pot folosi, în apropierea clădirilor, oamenilor sau a siteurilor arheologice.

BREAK-IN, când este amestecat cu o cantitate adecvată de apă și turnat în găurile făcute în materialul ce urmează a fi demolat, generează în câteva ore despicarea în bucăți a materialului.

BREAK este ieftin și rapid: mai ieftin decât utilizarea ciocanului pneumatic și de asemenea timpul de execuție este scurt. Mai mult decât atât, în timpul reacției sale permite utilizarea personalului pentru alte activități.

În cazul în care găurile sunt încărcate înainte de închiderea șantierului, în ziua următoare este posibil să se găsească materialul fracturat, optimizând procesul.

BREAK-IN nu este supus nici unei reglementări de siguranță publică și nu are nevoie de personal specializat pentru a fi utilizat.

2. Proprietăți

BREAK IN este rezultatul a multor ani de studii, teste și experimente.

BREAK-IN este format dintr-un compus anorganic principal, amestecat cu diferite tipuri de silicați, materiale organice și aditivi chimici.

BREAK-IN nu conține nici un tip de agenți poluanți.

BREAK-IN, în opt ore după ce a fost turnat în găuri, dezvoltă o putere maximă de 3000t/mp.. Depășind cantitatea corectă de apă (35%), este posibil o ușoară scădere a capacității sale de spargere. În caz contrar, creșterea diametrului găurii va duce la o mărire a puterii sale.

După ce se amestecă mortarul și umplerea golurilor din roca sau beton, începe reacția de mărire în volum și crește în putere cu trecerea timpului.

În funcție de tipul de material ce se dorește a fi demolat, fracturarea are loc în următoarele 8 ore; este necesar a se lua în considerare faptul că în cazul materialelor dure, timpii de reacție sunt mai lungi.

Când începe reacția, material supus BREAK IN suferă acest proces:

- Tensiune
- Începerea crăpăturii
- Propagarea crăpăturii
- Extinderea crăpăturii

Prin forarea de găuri adiacente, crăpăturile se propagă până la cele mai apropiate găuri. În acest fel, este posibil controlul direcției crăpăturilor după cum este necesar, prin schimbarea distanței între găuri, adâncimea și înclinația lor.

4. Găurirea

Pentru forajul găurilor se utilizează un ciocan hidraulic, pneumatic sau electric.

În ceea ce privește distanța dintre găuri, diametrul lor și înclinația acestora, vă rugăm să consultați tabelul atașat; cu toate acestea, se recomandă să se folosească un diametru orificiu între 30 și 40 mm.

NB: În cazul în care adâncimea găurii este mai mic de 10 ori diametrul său, un număr mai mic de fisuri se produce și complet crește timpul de reacție.

5. Amestecarea

ECHIPAMENT NECESAR:

Pentru a se amesteca în mod corespunzător 1 pachet de 5kg de BREAK IN avem nevoie:

- O găleată de plastic sau metal curată
- Mixer mecanic sau o baghetă
- Mănuși de plastic
- Ochelari de protecție

PROCESUL DE AMESTEC

Se toarnă în găleată aproximativ 1.75 litri (35 %) de apă curată, rece, apoi, în timp ce de amestecă, se adaugă treptat un pachet (5 kg) BREAK IN pentru a obține o bună fluiditate. În cazul în care produsul devine prea gros pentru a umple gaura în mod corespunzător, mai adăugați apă (**fără a depăși limita de 35%**).

Timpul necesar pentru amestecare este de aproximativ 3-5 minute, iar cantitatea de BREAK IN necesară pentru a sparge un mc de material este de aproximativ 12 kg.

Dacă aveți nevoie de zdrobire, sau dacă lucrați cu un beton foarte armat, este recomandat creșterea numărului de găuri și, în consecință, cantitatea de produs.

6. Incărcarea

Timpul de punere în operă este de 4-5 minute după terminarea preparării amestecului. În cazul în care se depășește acest interval și produsul își pierde fluiditatea, nu adăugați apă, reîncepeți procesul de amestecare pregătind o nouă cantitate de produs.

Pentru a turna în gaură (este necesar umplerea completă a găurii), este suficient o găleată pentru mortar.

Dacă există apă în interiorul găurii care trebuie să fie încărcată, sau în cazul în care există fisuri care duc la o dispersie a produsului, se recomandă utilizarea unei pungi de plastic inserat în gaură înainte de încărcare (a se vedea tabelul din anexă).

Presupunând că materialul care trebuie să fie demolat este higroscopic (exemplu: beton foarte uscat), este foarte recomandat de a se pulveriza apă rece peste obiectul demolării și în găuri; în cazul în care temperaturile sunt foarte scăzute, asigurați-vă că apa nu va congela.

În cazul în care piesa a fost supraîncălzită de soare, se vor umple golurile cu apă aproximativ cu o oră înainte de încărcare, apoi se vor goli cu aer comprimat, înainte de a turnarea în produs.

Nu folosiți apă caldă.

7. Dispozitivul după încărcare

Nu este strict necesar închiderea găurilor încărcate cu capace. Se recomandă să se acopere cu un material impermeabil la apă, pentru a se evita diluții accidentale din cauza umidității din timpul nopții sau de la ploaie; este important să se respecte această măsură de precauție, cel puțin până când apar primele fisuri.

De asemenea este recomandată această acoperire pentru a preveni orice posibilă stropirea produsului care ar putea afecta ochii operatorilor; acest lucru se poate întâmpla ca rezultat al amestecării inadecvate sau de încărcare (de exemplu, cu o evaluare insuficientă a higroscopicității sau a temperaturii din interiorul găurii).

8 Ambalare

Cutii de carton de 20 kg împărțit în saci de plastic de 5 kg fiecare.

Pachetul trebuie deschis numai în momentul folosirii sale.

În cazul utilizării incomplete a unui sac, este recomandat să-l sigilați cu atenție și păstrați-l într-un loc uscat, și doar pentru o perioadă scurtă de timp.

AVERTIZARI SI ATENȚIONARI

- După scoaterea produsului din cutie, nu-l transportați fără utilizarea de mănuși și ochelari de protecție (închis, de asemenea, pe părțile laterale).
- Nu amestecați niciodată și încărcați găurile fără astfel de protecții.
- Nu ajungeți niciodată aproape de găurile încărcate fără echipamentul de protecție specificat.
- **Nu folosiți apă caldă** (numai la rece, chiar și în timpul iernii).
- Nu folosiți niciodată amestecurile care nu a fost folosite mai mult de 5 minute (sau, mai rău, niciodată amestecate).
- În timpul verii, timpul de reacție este scurt.
- **ÎN CAZUL CONTACTULUI ACCIDENTAL CU OCHII, SPALAȚI CU MULTA APA FOARTE RECE SI CONSULTATI UN MEDIC IMEDIAT (PRODUSUL CONȚINE LIME).**

BREAK-IN

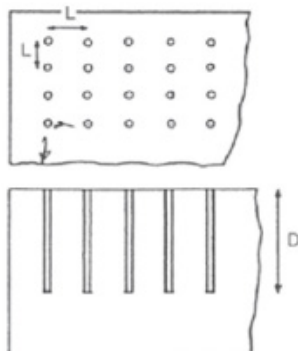
Expansive mortar for demolition

Appendix 1

Hole design for concrete demolition

- d Diameter
- L Hole spacing
- D Hole depth
- O Angle of inclination
- Hole direction

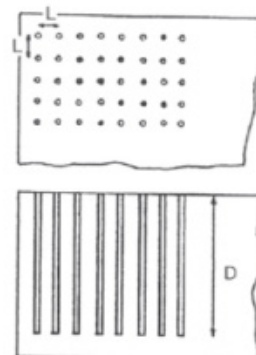
1. General scheme for concrete



d	48 - 44 mm 1 1/2" - 1 1/2"
L	40 - 60 cm 1' 4" - 2'
D	70% of height

When the vertical drilling is hard, proceed with horizontal holes with a certain inclination.

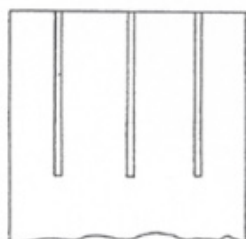
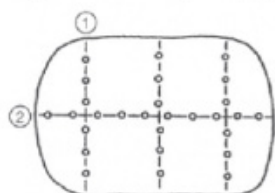
2. General scheme for reinforced concrete



d	35 mm 1 1/8"	38 - 44 mm 1 1/2" - 1 1/2"
L	20 - 25 mm 8" - 10"	30 - 40 cm 1' - 1' 4"
D	90% of height	

Diameter and spacing holes depend on the quantity/disposition of reinforcement rods.

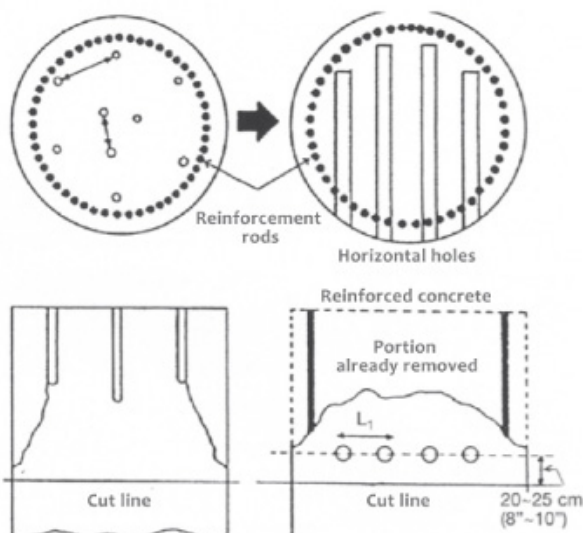
3. Concrete block (foundations / bridge pylons, ecc...)



	Concrete	Reinf. Concrete
d	38 - 51 mm 1 1/2" - 2"	38 - 44 mm 1 1/2" - 1 1/2"
L	50 - 90 cm 1' 8" - 3'	40 - 60 cm 1' 4" - 2'

First fill holes n° 1, then holes n° 2 after 6-20 hours.

4. Foundation piles



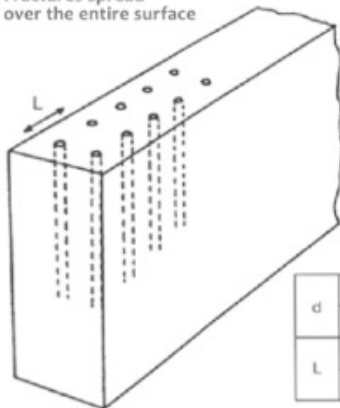
d	38 - 44 mm 1 1/2" - 1 1/2"
L ₁	20 cm 8"
L ₂	20 - 25 cm 8" - 10"

BREAK-IN

Expansive mortar for demolition

5. Thick wall

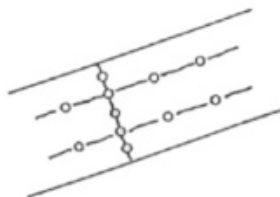
Fractures spread over the entire surface



d	38 - 44 mm 1 1/2" - 1 3/4"
L	30 - 60 cm 1' - 6'

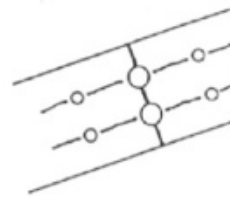
Cases in which the fracture lines have to run at a right angle to the side:

(1)



Make auxiliary holes (spacing between 10 and 20 cm)

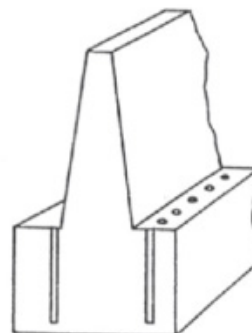
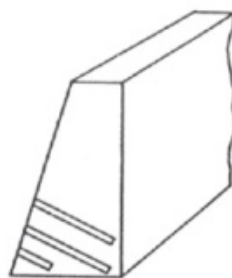
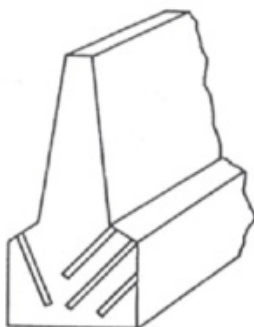
(2)



Make holes of larger diameter

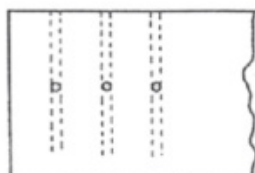
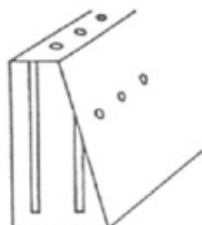
6. Basements, bridges foundations, retaining walls

Perforation scheme depends on the structure type and on the need work.



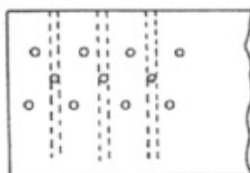
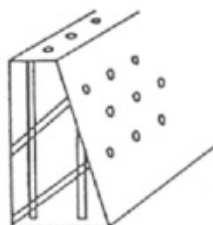
1° CASE

Obtainment of large blocks: secondary demolition with a big demolition machine.



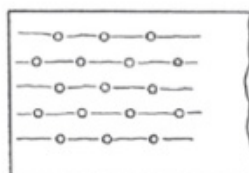
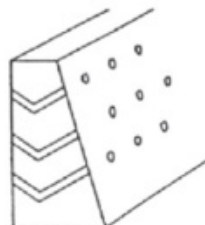
2° CASE

Obtainment of small fragments: execute the perforation on a single wall.



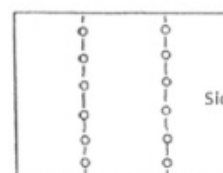
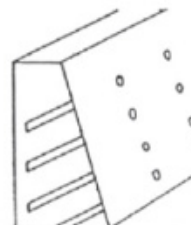
3° CASE

Very high wall: vertical perforation is difficult.



4° CASE

The structure is very thick: secondary demolition with a big demolition machine.



Side view

BREAK-IN

Expansive mortar for demolition

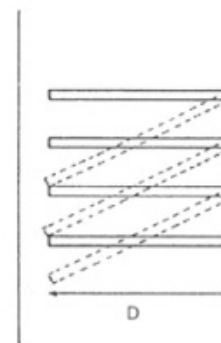
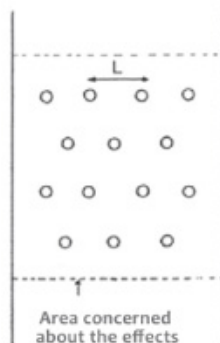
Appendix 1

7. Partial demolitions (Walls, pylons, beams)

1° CASE

Scheme with staggered holes (pylon)

d	38 - 44 mm 1 1/2" - 1 3/4"
L	30 - 40 cm 1' - 1' 4"
D	90% of height or length

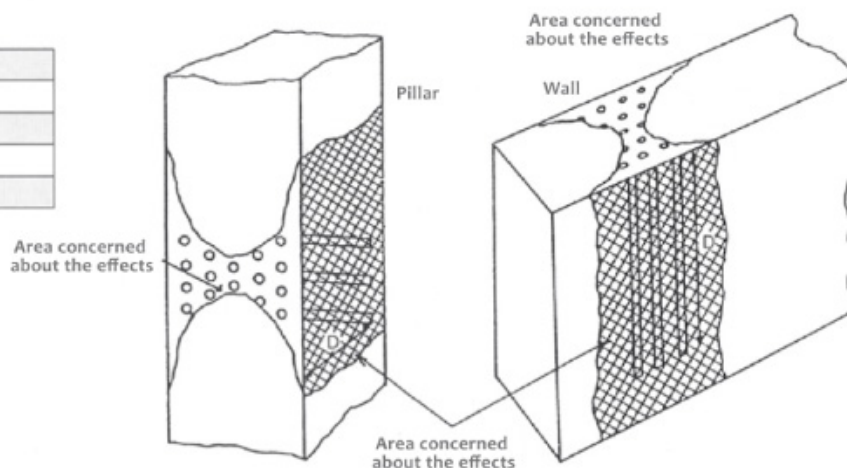


Horizontal or inclined holes (60°/80°)

2° CASE

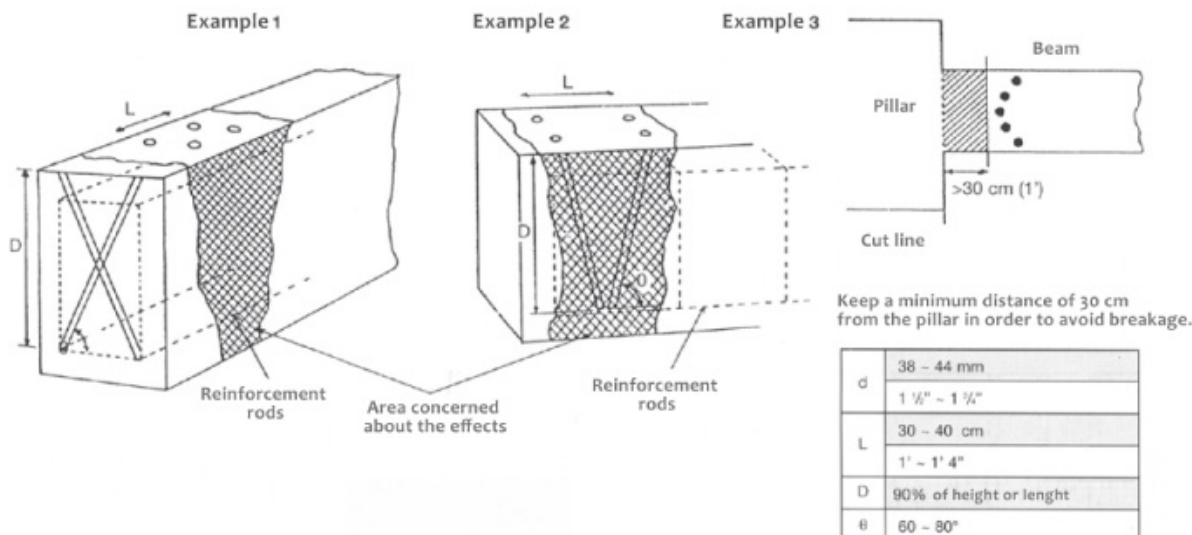
Holes X-shaped (wall, pillar)

d	38 - 44 mm 1 1/2" - 1 3/4"
L	30 - 40 cm 1' - 1' 4"
D	90% of height or length



3° CASE

Cross perforation (beam)



BREAK-IN

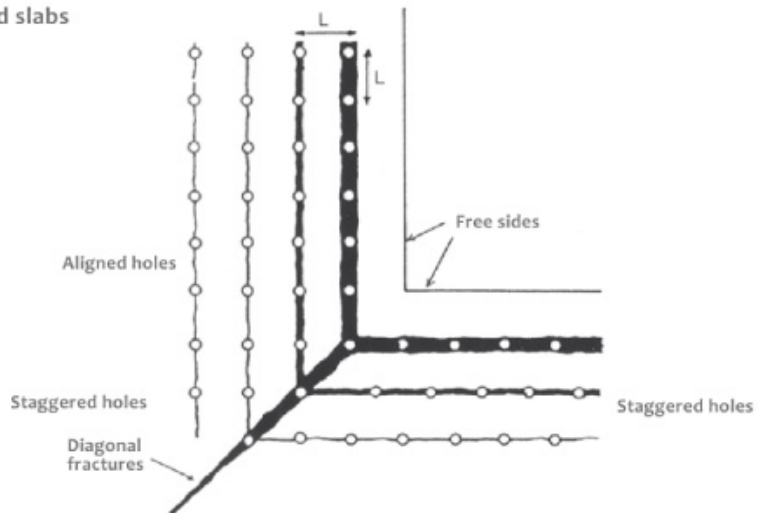
Expansive mortar for demolition

8. General schemes for low walls and slabs

1° CASE

d	32 - 38 mm
	1 1/8" - 1 1/2"
L	25 - 30 cm
	10" - 1'
D	Approximately the wall height

The fractures width in the front part will be much more pronounced than in the rear.

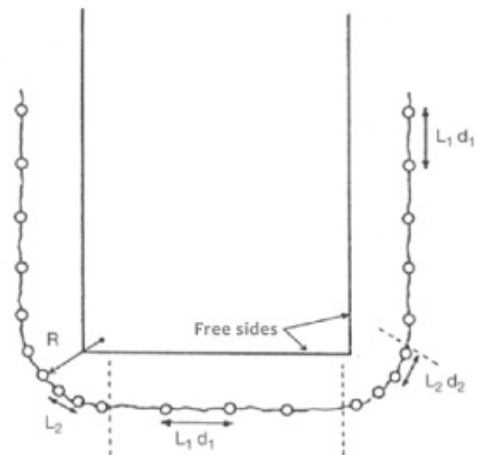


2° CASE

Scheme to avoid diagonal fractures

d ₁	32 - 38 mm	d ₂	25 mm	32 - 38 mm
	1 1/8" - 1 1/2"		1"	1 1/8" - 1 1/2"
L ₁	25 - 30 cm	L ₂	10 cm	10 - 15 cm
	10" - 1'		4"	4" - 6"

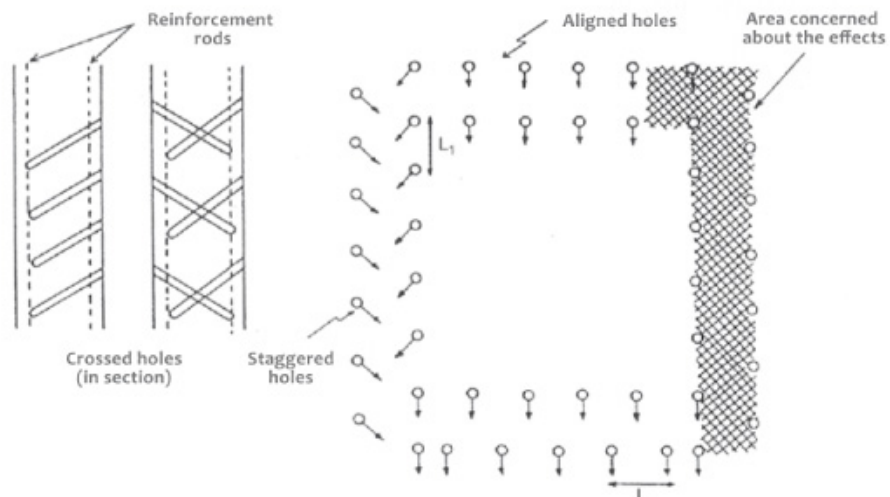
The distance corner/holes (R) should be greater than 15 cm.



3° CASE

Walls demolition

d	38 - 44 mm
	1 1/2" - 1 3/4"
L	25 - 30 cm
	10" - 1'



BREAK-IN

Expansive mortar for demolition

Appendix 1

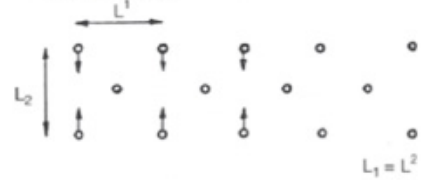
4° CASE Slabs demolition

d	38 - 44 mm
	1 1/2" - 1 3/4"
L	25 - 30 cm
	10" - 1'

1 Staggered holes



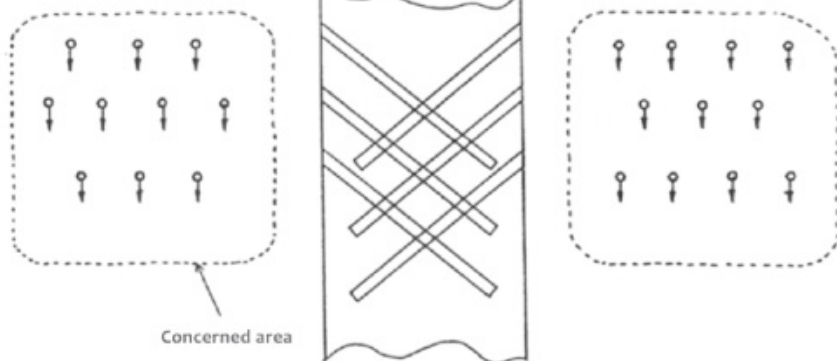
2 Aligned holes



5° CASE Creation of a free surface

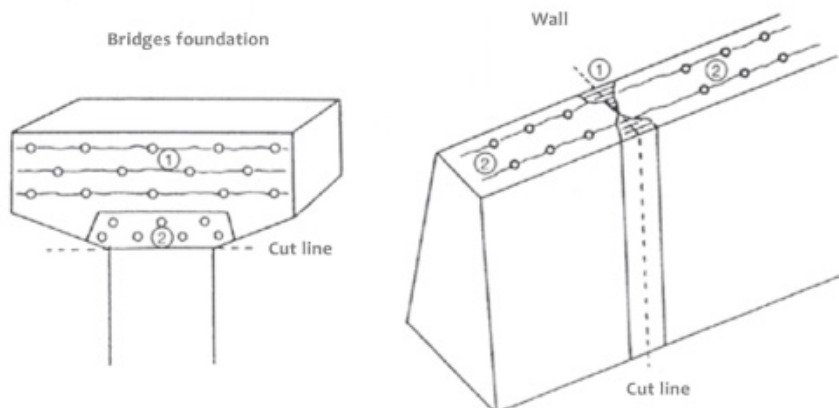
Instead of the continuous cutting (Case 6 Rock), a cross-drilling can be used in order to create a free surface on covered walls.

d	38 - 44 mm
	1 1/2" - 1 3/4"
L	20 - 25 cm
	8" - 10"



9. Delayed fillings

First fill holes n° ①, then holes n° ② after 6-20 hours. This trick can be used to control the cutting direction.



BREAK-IN

Expansive mortar for demolition

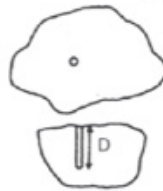
Appendix 2

Hole design for rock demolition

1. General concept with rocks having a volum of 1 / 1,5 m³

1° CASE

Soft rock
(Ultimate Tensile Strength to Traction = 60 Kg/cm²)



2° CASE

Medium/Hard rock
(Ultimate Tensile Strength to Traction = 60/100 Kg/cm²)



20-40 cm
(8"-15")

3° CASE

Hard rock
(Ultimate Tensile Strength to Traction ≥ 100 Kg/cm²)

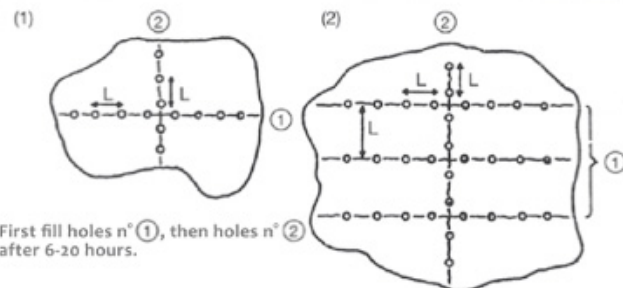


20 cm (8")

d	38 - 44 mm
	1 1/2" - 1 3/4"
D	70% of height

2. Splitting of big rocks

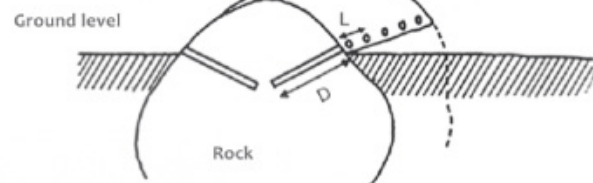
d	32 - 35 mm	44 - 51 mm
	1 1/4" - 1 1/2"	1 1/2" - 2"
L	30 - 40 cm	60 - 90 cm
	1' - 1' 4"	2' - 3'
D	70% of height	



3. Excavation

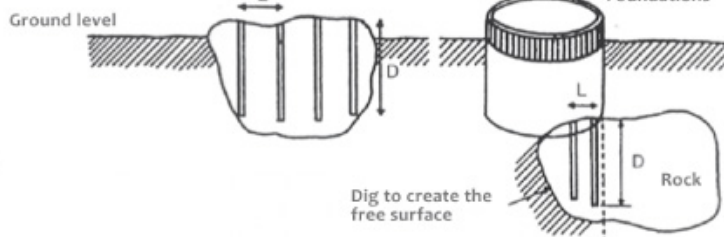
d	48 - 44 mm
	1 1/2" - 1 3/4"
L	30 - 60 cm
	1' - 2'
D	See picture

1° CASE

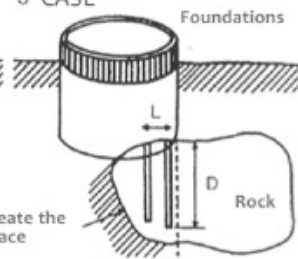


d	38 - 51 mm
	1 1/2" - 2"
L	60 - 90 cm
	2' - 3'
D	90% of height

2° CASE

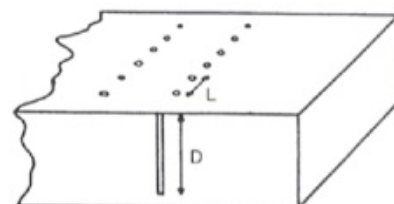


3° CASE



4. Splitting of big concrete blocks

d	32 - 35 mm	44 - 51 mm
	1 1/4" - 1 1/2"	1 1/2" - 2"
L	20 - 30 cm	40 - 50 cm
	8" - 1'	1' 4" - 1' 8"
D	90% of height	



Small diameters and tight spacing can be used in order to get a straight fracture line.

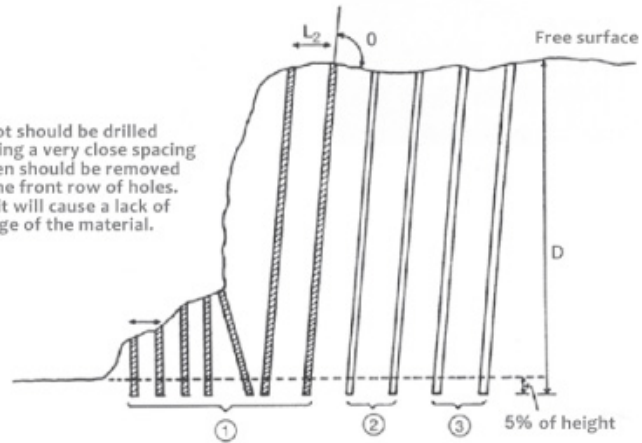
BREAK-IN

Expansive mortar for demolition

Appendix 2

5. Demolition of virgin rock

d	44 - 51 mm
	1 1/2" - 2"
L ₁	30 - 40 cm
	1' - 1' 4"
L ₂	60 - 90 cm
	2' - 3'
D	5% more than height
θ	80 - 90°

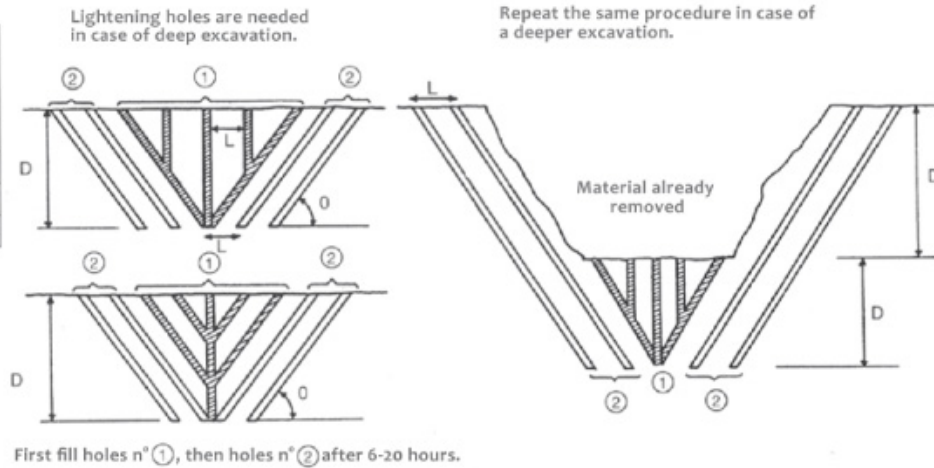


The holes in the front (up to row 6) can be filled at the same time. It is better, for an easier removal, to first fill holes n° ①, then holes n° ② after 6-20 hours.

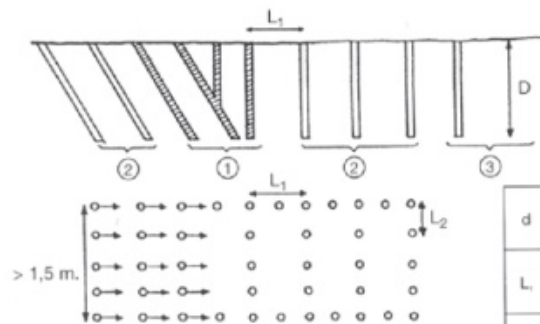
6. Trenches and tunnels

1° CASE - V - Cut

d	38 - 51 mm
	1 1/2" - 2"
L	30 - 60 cm
	1' - 2'
D	1 - 1,8 m
	3' - 6'
θ	45 - 60°



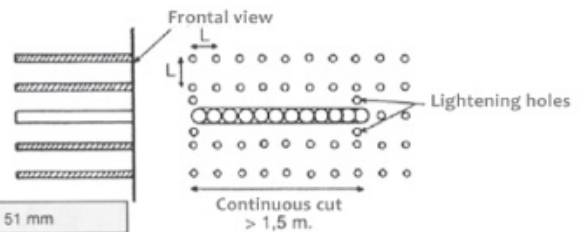
2° CASE - V - Cut



First fill holes n° ①, then holes n° ② after 6-20 hours.

d	38 - 51 mm
	1 1/2" - 2"
L ₁	40 - 60 cm
	1' 4" - 2'
L ₂	30 - 40 cm
	1' - 1' 4"
D	1 - 1,8 m
	3' - 6'

3° CASE - Bum cut



d	38 - 44 mm
	1 1/8" - 1 1/2"
L	30 - 60 cm
	1' - 2'

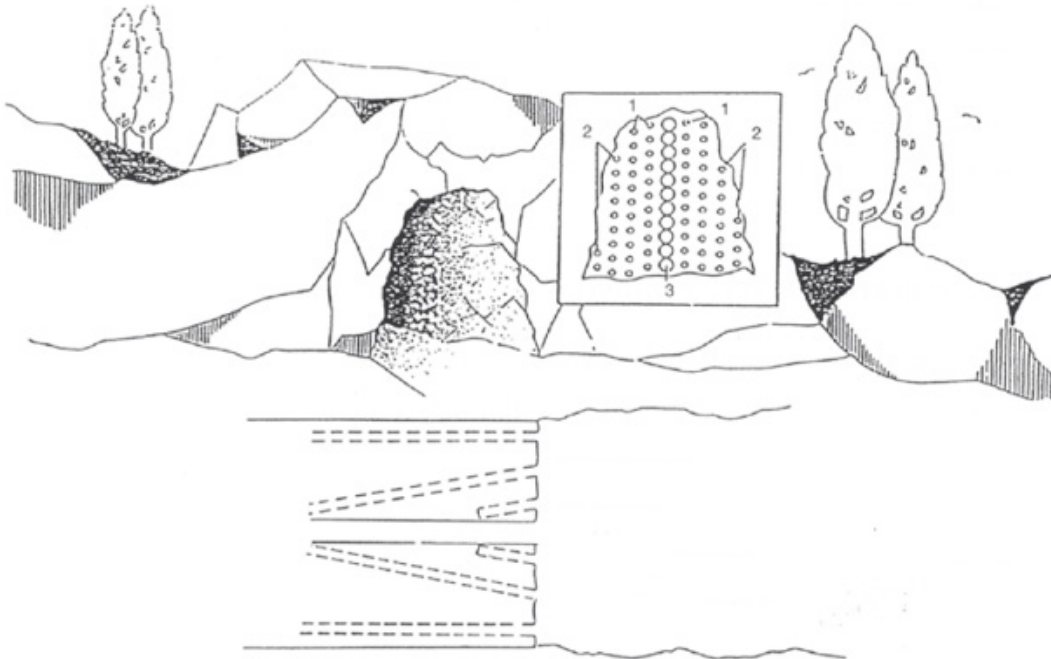
Execute the horizontal holes with a certain inclination for an easier filling.

BREAK-IN

Expansive mortar for demolition

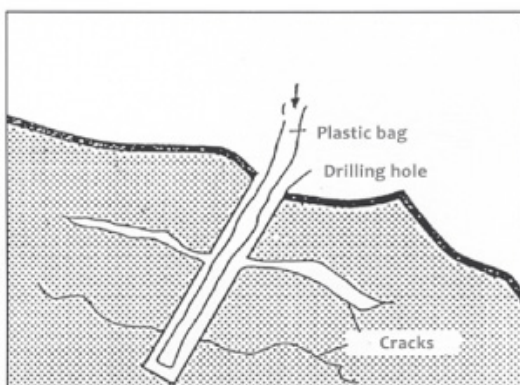
Examples

TUNNELING

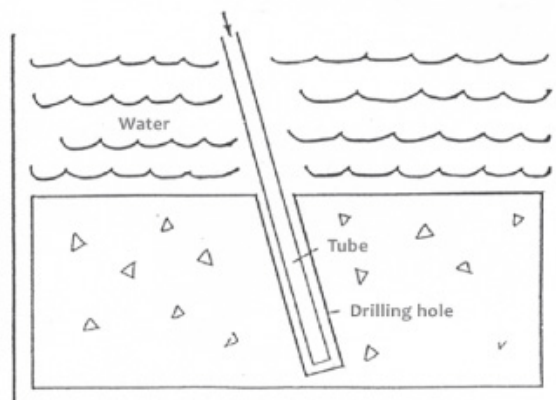


- 1 = First loaded holes
- 2 = Holes loaded after 6-20 hours
- 3 = Empty central holes, for expansion, Ø 100-400 mm

DEMOLITIONS IN SPECIAL CONDITIONS



"Plastic bag method" in case of cracking



Method to fill holes underwater