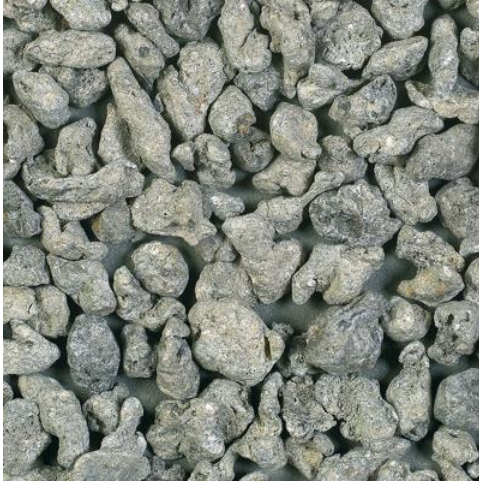


Építőanyagok II - Laborgyakorlat

Adalékanyagok

Adalékanyag: különböző szemnagyságú (kő)anyagok halmaza

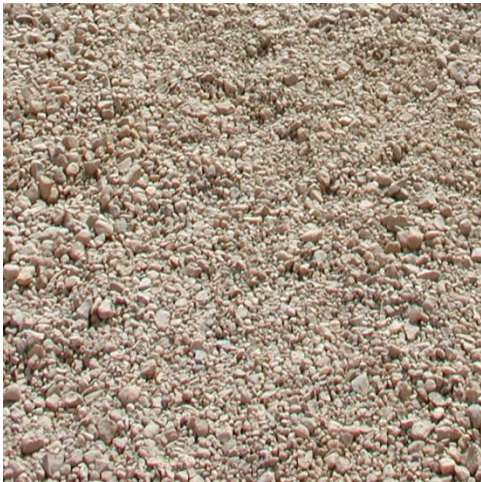
Az adalékanyagok felhasználástól függően lehetnek:



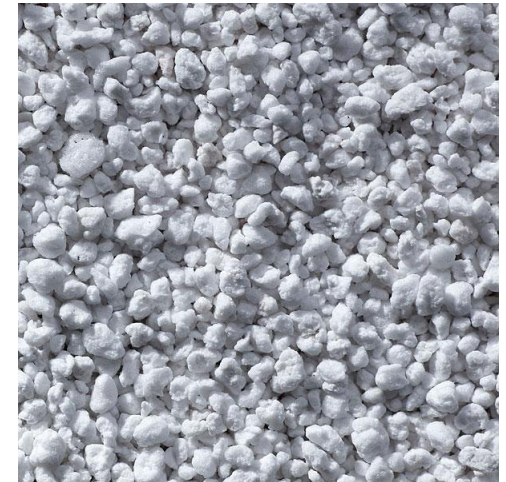
Természetes és mesterséges (salak)



Könnyűbetonok adalékanyagai (liapor)



Folyami homokos kavics, bányahomok



Hőszigetelő betonok adalékanyagai (perlit)

Adalékanyagok jellemzői

Az adalékanyagok vizsgálata az MSZ 18293-79 szabvány alapján történik.

Vizsgálni kell:

- szemmegoszlás
- tisztaság
- szemalak
- agyag-iszaptartalom
- szilárdság
- közetfizikai jellemzők
- szemszerkezeti követelmények
- d_{\max} (legnagyobb szemnagyság)
- térfogat- és tömegjellemzők
- vízfelvétel, víztartalom

Adalékanyag szemnagyság szerinti csoportosítása

| | |
|------------------|-------------------------------|
| Agyag | $< 0,002 \text{ mm}$ |
| Iszap | $0,002 \div 0,02 \text{ mm}$ |
| Por | $0,02 \div 0,063 \text{ mm}$ |
| Homokliszt | $0,063 \div 0,125 \text{ mm}$ |
| Finom homok | $0,125 \div 1 \text{ mm}$ |
| Durva homok | $1 \div 4 \text{ mm}$ |
| Apró kavics | $4 \div 8 \text{ mm}$ |
| Durva kavics | $8 \div 32 \text{ mm}$ |
| Nagyszemű kavics | $> 32 \text{ mm}$ |



Szemmegoszlás meghatározása

Szitavizsgálat, huzalszövésű szita

Szabványos szitasor:

Szita:

(0,00); 0,063; 0,125; 0,25; 0,5; 1; 2; 4 (homok frakciók)

Rosta:

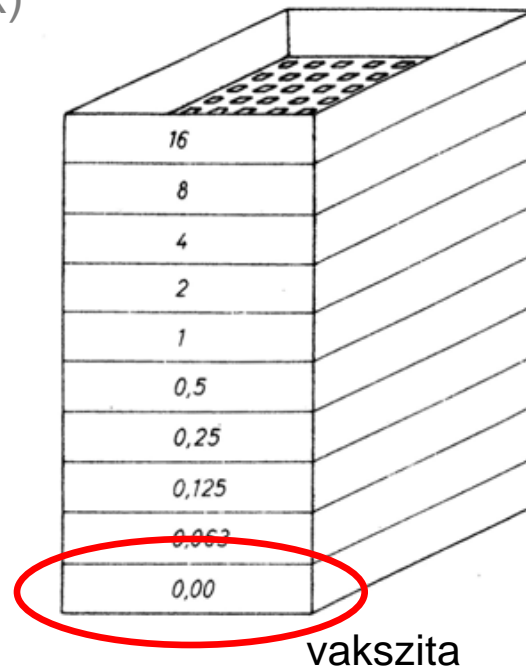
8; 16; 32; 63; 125 (kavics frakciók)

$$a (\%) = \frac{m_1}{m} \cdot 100$$

$$b (\%) = \frac{m_2}{m} \cdot 100$$

m_1 = áthullott anyag tömege (g)

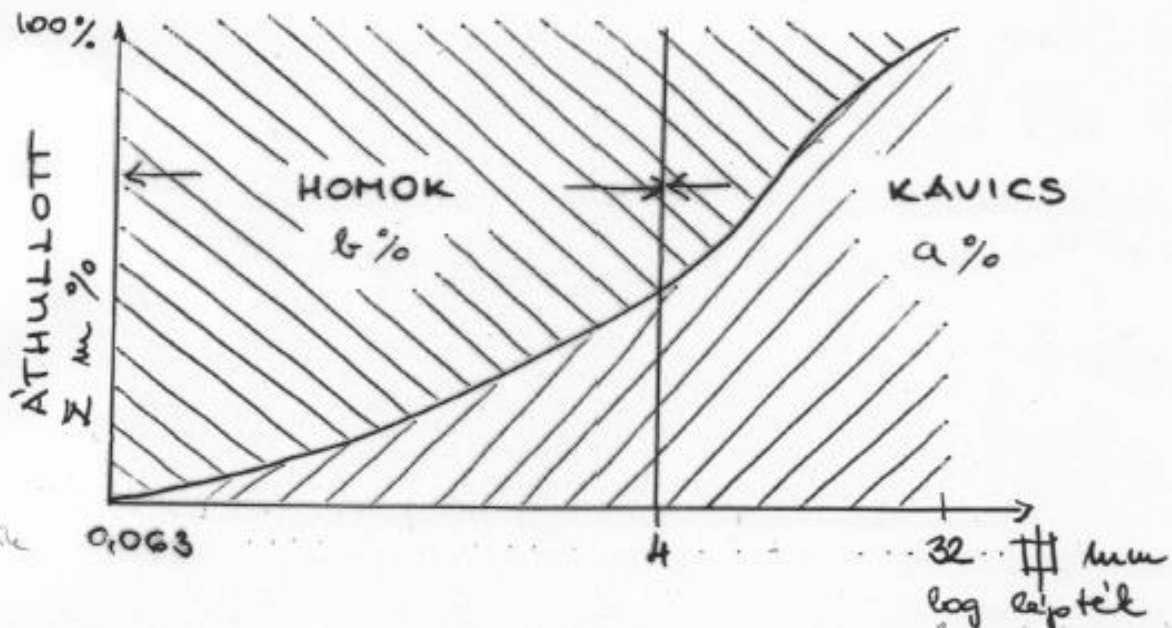
m_2 = fentmaradt anyag tömege (g)



Szemmegoszlás meghatározása

| LYUKBŐSÉG # mm | FENN MAR ADT | | ÖSSZE FENN- MAR ADT Σ% | ÖSSZE S AT- HULL OTT Σ% |
|-------------------|--------------|------|---------------------------|----------------------------|
| | TÖMEG (g) | % | | |
| 32 | 310 | 3 | 3 | 97 |
| 16 | 750 | 8 | 11 | 89 |
| 8 | | | b% | a% |
| 4 | | | | |
| 0,125 | 160 | 2 | 98 | 2 |
| 0,063 | 20 | 0 | 100 | 0 |
| 0,00 | 10 | 0 | 100 | 0 |
| Σ | 9956 | 100% | | |

= 100



Szemmegoszlási görbék jellemzői

A szemmegoszlási görbe sosem görbe, mindig egyenes vonalakból áll

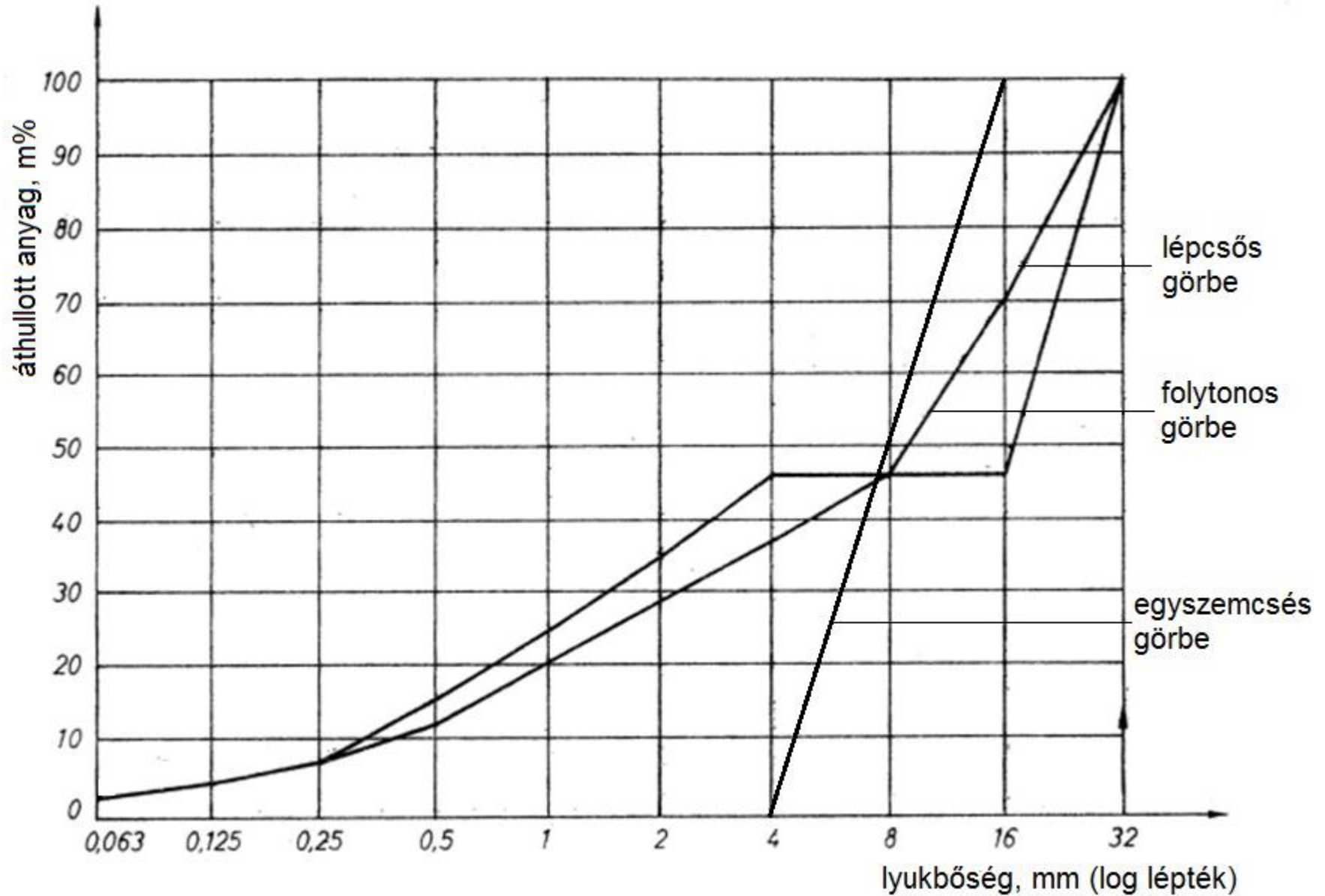
Legnagyobb szemnagyság

- d_{\max} → az a szita, melyen a fennmaradt mennyiség $< 5 \text{ m}\%$
 - szerkezeti elem legkisebb méretének $1/3 - a$
 - vízzáró szerkezet: szerk. elem legkisebb méretének $1/4 - e$, de max. 32 mm
 - feszített szerkezet esetén max. 24 mm
 - a betonacélok között az adalékanyag min. 90 % – a hulljon át
- A feszített szerkezetek adalékanyagainak tervezésekor ún. felező szitákat is használnak

Legkisebb szemnagyság

- $d_{\min} < 5 \text{ m}\%$ áthullik

Görbék lefutása



Szemmegoszlás minősítése

Határgörbék alapján

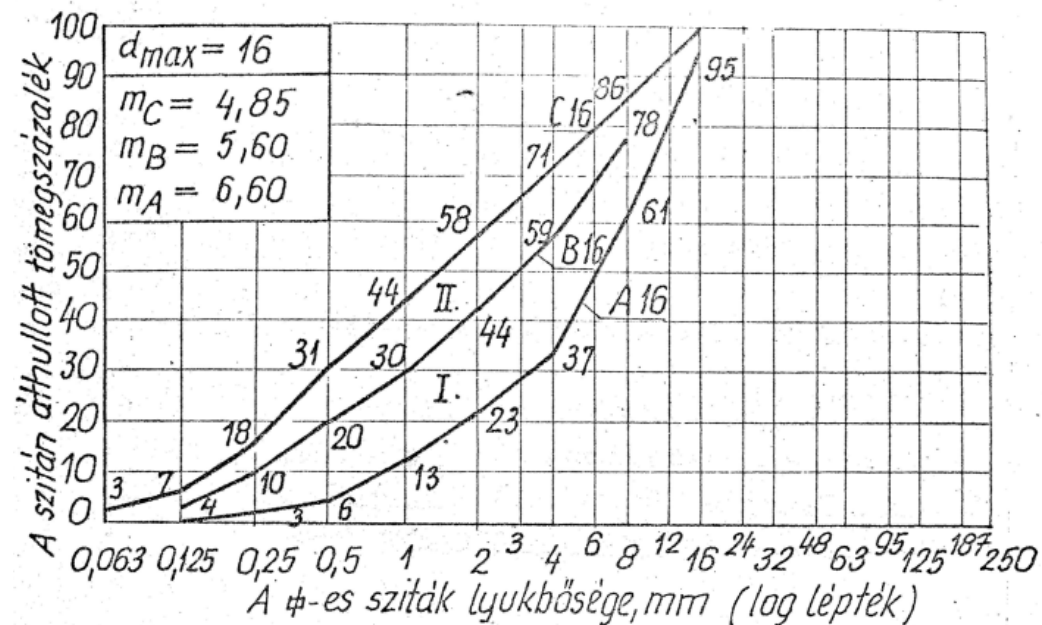
- minden határgörbe szabvány által meghatározott
- minden d_{max} -hoz más határgörbe tartozik

Minősítés a határgörbék alapján:

I. osztályú: kiváló

II. osztályú: jó minőségű

ezen kívül: betontechnológiailag
minősíthetetlen



Finomsági modulus alapján

$$m = \frac{\sum_{i=0,063}^{d_{max}} b_i [\%]}{100}$$

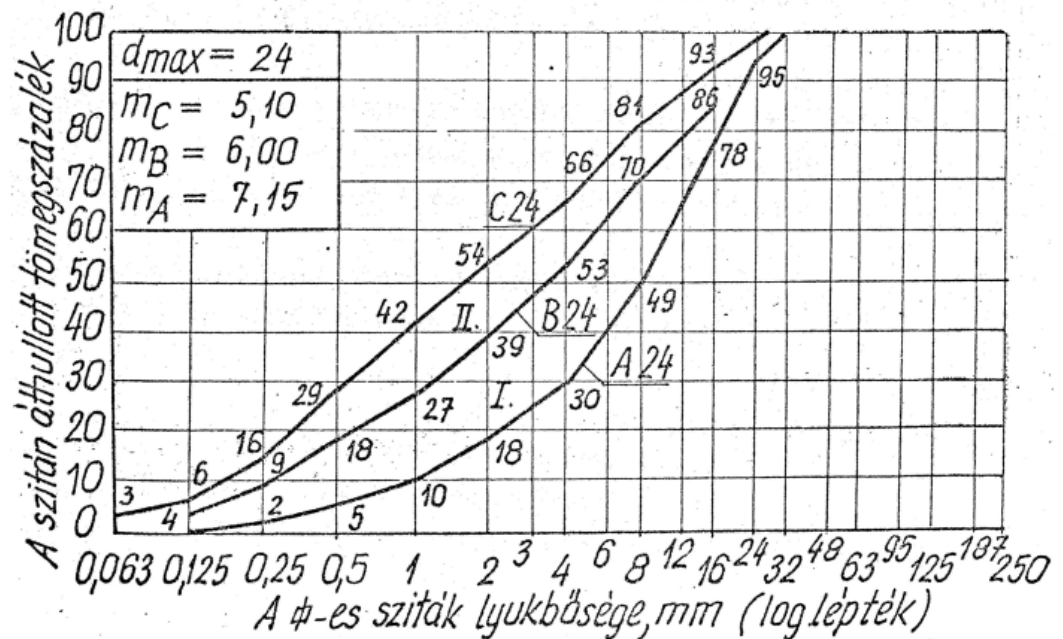
b_i = szitákon fennmaradt m%

Minősítés:

I. osztályú: $m_A > m > m_B$
(szabványból)

II. osztályú: $m_B > m > m_C$
(szabványból)

| | |
|-----|----------------|
| 100 | $d_{max} = 24$ |
| 90 | $m_C = 5,10$ |
| 80 | $m_B = 6,00$ |
| 70 | $m_A = 7,15$ |
| 60 | |
| 50 | |



Tisztaság

Szulfáttartalom < 1,0 m%

Klorid-tartalom < 0,2 m%

Agyag-iszaprögök (csak a homok frakcióra vonatkozik)

< 1,0 m% TT

1,1 – 2,0 m% T

> 2,0 m% NT

Tisztasági követelmények

Feszített beton szerkezet /C30/ → TT

Vasbeton szerkezet /C30 – C12/ → T

Normál betonszerkezet /<C12/ → NT; T

Agyag – iszaptartalom

Követelmények f [%]: (térfogat%)

Feszített beton $f \leq 3\%$

Vasbeton $3 < f < 6\%$

Normál beton $6 < f \leq 10\%$

Agyag-iszaptartalom meghatározása:

$$f [\%] = \frac{H_2}{H_1} \cdot 100$$

