

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:

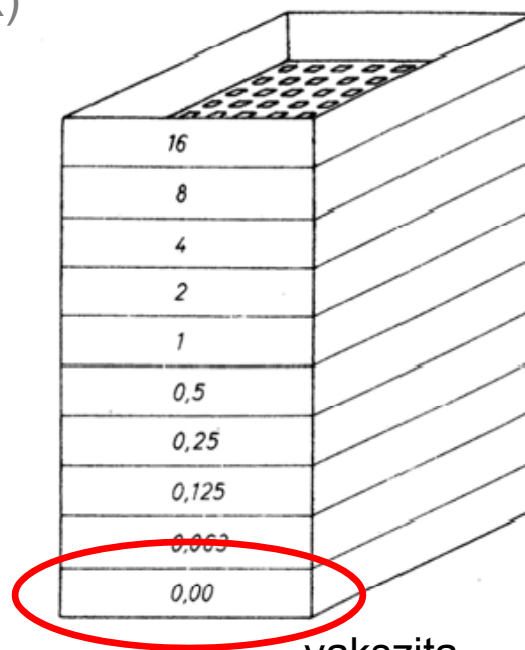
8; 16; 32; 63; 125 (kavics frakciók)

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

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

m_1 = áthullott anyag tömege (g)

m_2 = fentmaradt anyag tömege (g)

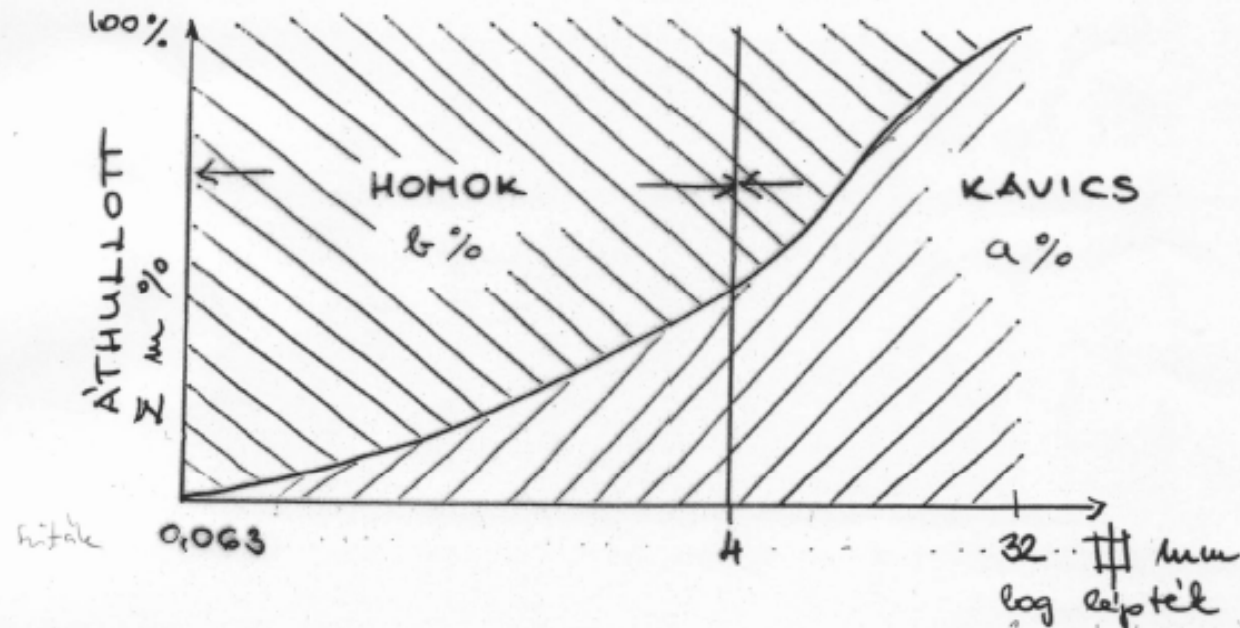


vakszita

Szemmegoszlás meghatározása

LYUKBŐSÉG # mm	FENNMARADT		ÖSSZEFENNMARADT Σ%	ÖSSZES ÁTHULLOTT 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

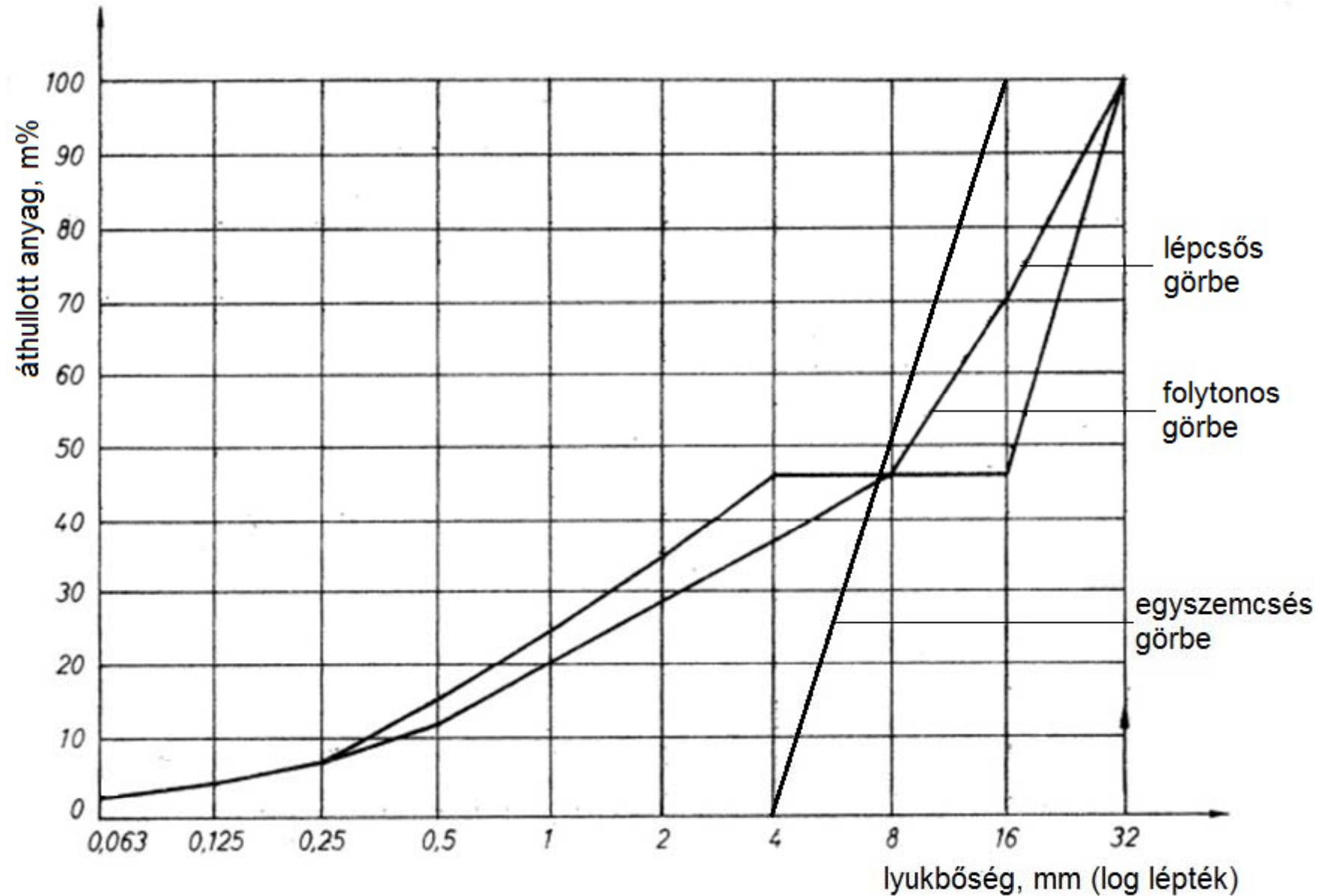
Legnagyobb szemnagyság

- 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

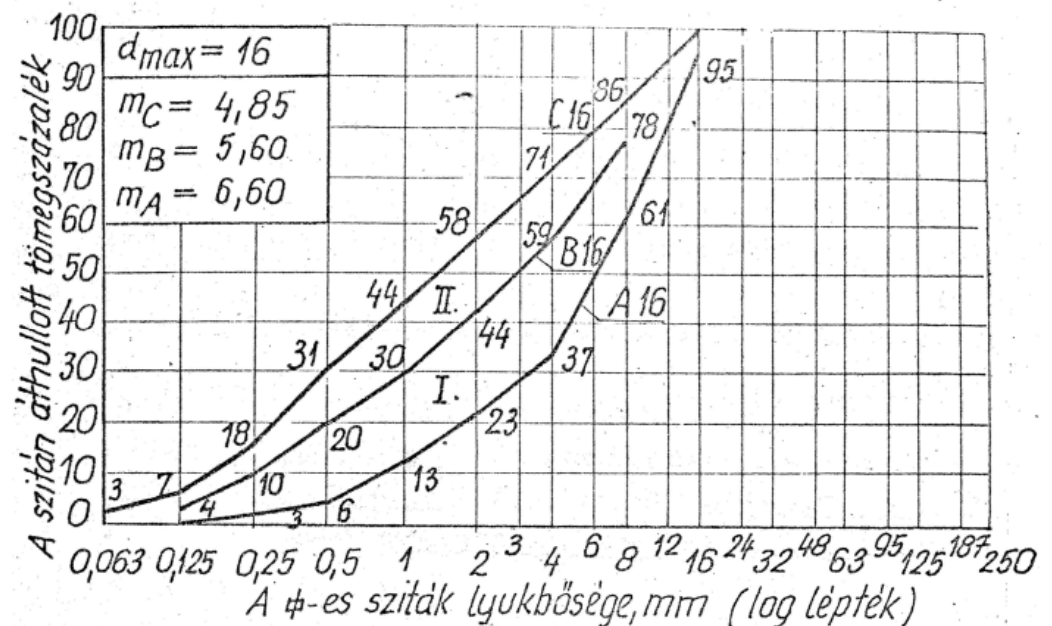
- minden határgörbe szabvány által meghatározott
- minden d_{max} -hoz más határgörbe tartozik

Minősítés a határgörbék alapján:

I. osztályú: kiváló

II. osztályú: jó minőségű

ezen kívül: betontechnológiailag
minősíthetetlen



Szemmegoszlás minősítése

Finomsági modulus alapján

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

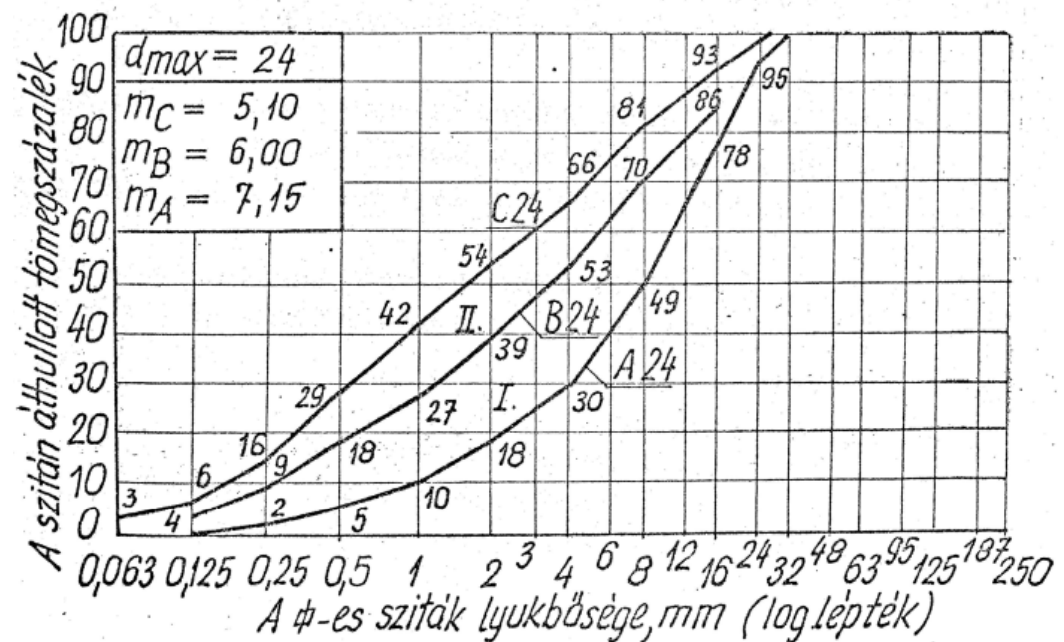
b_i = szitákon fennmaradt m%

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

Szemmegoszlás minősítése

Agyag – iszaptartalom

Követelmények f [%]: (térfogat%)

Feszített beton $f \leq 3\%$

Vasbeton $3 < f < 6\%$

Normál beton $6 < f \leq 10\%$

Agyag-iszaptartalom meghatározása:

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

