

# Slagstar kötőanyag laboratóriumi vizsgálatai

Spránitz Ferenc – okl. betontechnológus szakmérnök

## 1. Alapanyagok

- Slagstar kötőanyag ( $\xi_{\text{cement}}=2,88 \text{ g/cm}^3$ )
- CEM I 52.5 portlandcement ( $\xi_{\text{cement}}=3,18 \text{ g/cm}^3$ )
- CEM III/B 32.5 kohósalak-portlandcement ( $\xi_{\text{cement}}=3,0 \text{ g/cm}^3$ )
- CEM II/B-V 32.5 pernye-portlandcement ( $\xi_{\text{cement}}=3,04 \text{ g/cm}^3$ )
- CEM I 42.5 S portlandcement ( $\xi_{\text{cement}}=3,16 \text{ g/cm}^3$ )
- Folyósítószer: F1, F2, F3 és F4 (mind poli-karboxiléter bázisúak)

## 2. Vizsgálatok

- Cementek térkitöltésének mérése folyósítószerrel és anélkül
- Kinematikus viszkozitás mérése  $70 \text{ cm}^3$  pép kifolyási idejének megállapításával
- Terülmérés 0, 5 és 15 perces korban az EN 12706 szerinti gyűrűvel
- Nyírófeszültség és viszkozitás mérése Brookfield RV viszkoziméterrel



Kifolyásmérő tölcser



Terülmérő készlet



Viszkoziméter



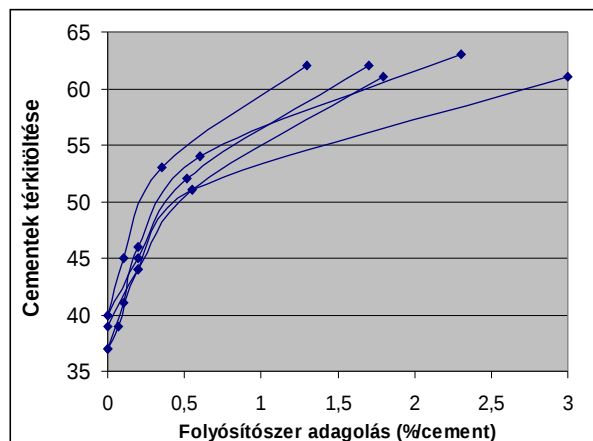
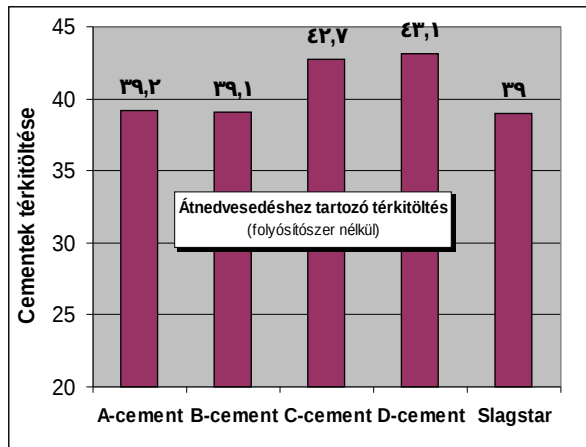
Kisminta adapter

## 3. Keverési arányok

- víz/cement tömegaránya  $m_w/m_k = 0,2 - 0,6$  között
- folyósítószer aránya  $m_{\text{folyósítószer}} = 0 - 3\%/m_{\text{cement}}$  között

## 4. Vizsgálati eredmények

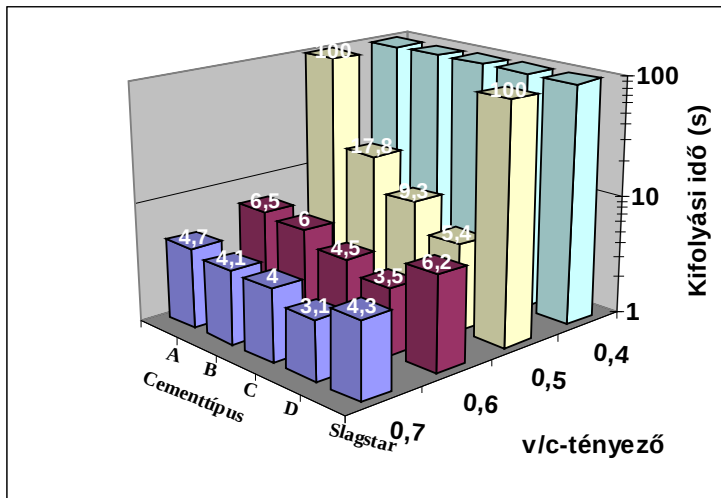
### 4.1. Térkitöltés folyósítószerrel és anélkül $v/c=0,2-0,6$ közötti tartományban



Cement térkitöltése a cementpépben:  $V_{\text{cem}}/V_{\text{pép}}=(1+m_w \times \rho_c/m_c \times \rho_w)^{-1} \times 100\%$

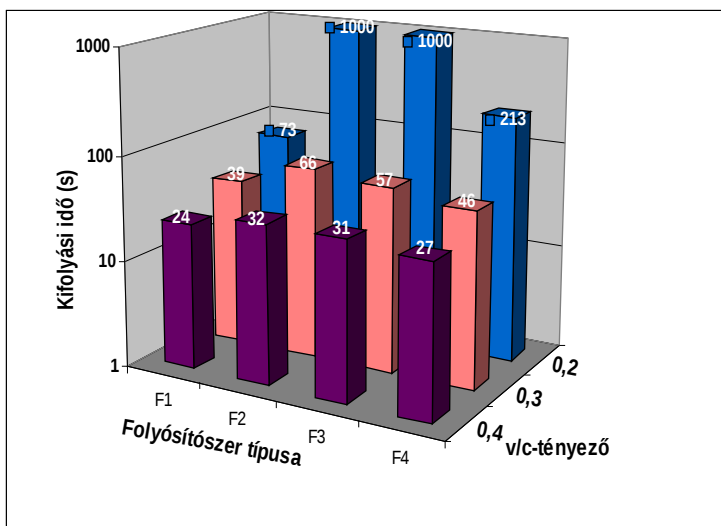
A Slagstar térkitöltési hajlama és folyósítószer igénye hasonlít a CEM III/B 32.5 cementéhez.

**4.2. Kifolyási idő** (kinematikai viszkozitás) mérése folyósítószerek nélkül különböző cementeken, valamint Slagstar cementen különféle folyósítószerekkel



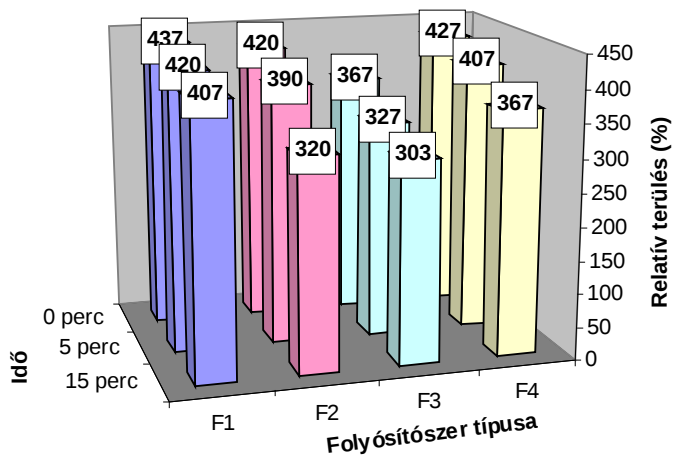
<b>Különböző pécek kifolyási ideje</b> (folyósítószer nélkül)	
v/c	
0,70	
0,60	
0,50	
0,40	

A Slagstar pécek folyási sebessége  $v/c \geq 0,6$  mellett megegyezőnek tekinthető más cementtípusokkal. A  $v/c \leq 0,5$  víz-cement tényezők esetén fontos a megfelelő folyósítószer használata.



<b>Slagstar pécek kifolyási ideje</b> (különböző folyósítókkal)	
v/c	folyósító
0,40	0,20%
0,30	0,50%
0,20	2,30%

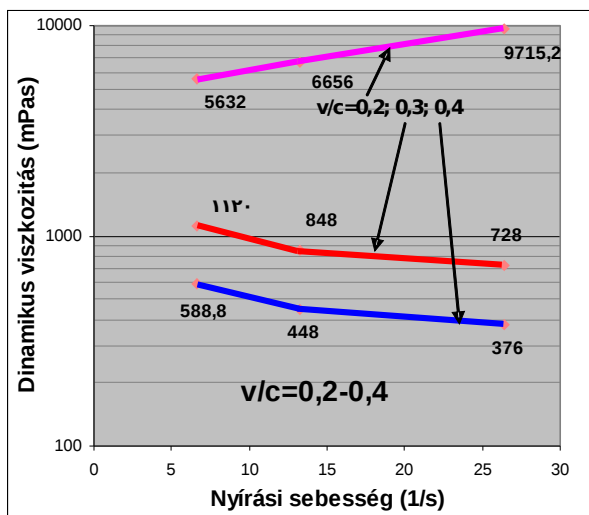
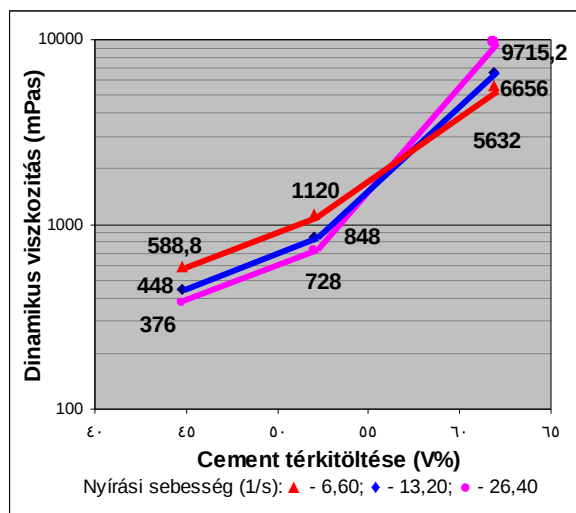
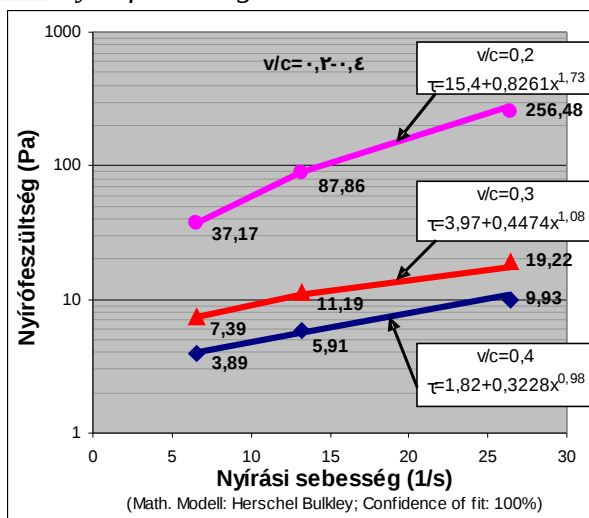
**4.3. Terülés** Slagstar cementpépen  $v/c=0,30$ -nál, az idő és a folyósítószer függvényében.



Relatív terület az idő és a folyósítószer típusa függvényében

Megfelelő folyósítószerrel jól eltartható a keverék még  $v/c=0,3$  víz-cement tényező mellett is.

#### 4.4. Nyírőfeszültség és viszkozitás



A Slagstar pépek nyírési viselkedése ~57% térkitöltésnél ( $v/c \sim 0,28$ ) változik jelentősen; az addig nyírásra vékonyodó jellegű szuszpenzió átvált nyírásra vastagodóra. Ez a változás minden cementtípusra jellemző, a különbség a térkitöltés százalékos arányában és a nyírásra vastagodás jelleggörbéjében mutatkozik csak meg.

Székesfehérvár, 2010-03-17

Összeállította: Spránitz Ferenc