



The Icelandic Building Research Institute

Umhverfisvæn steinsteypa



Björn Hjartarson M.Sc
Ólafur H. Wallevik Dr. Ing



Helstu markmið verkefnis

- Minna sementsinnihald steinsteypu um allt að þriðjung
- Minna losun gróðurhúsalofttegunda
- Minna efniskostnað steinsteypu án þess að minnka gæði
- Minna rýrnun og þar með sprungumyndun í steiptum mannvirkjum

Umhverfisvæn steypa: Eco-SCC

- Venjuleg sjálfútleggjandi SCC >450 kg/m³
- Hefðbundinn steypa ~320 ±20 kg/m³
- Umhverfisvæn Eco-SCC: ~300 kg/m³
 - Góð flotefni
 - Þykkingarefni
 - Auknar kröfur til fylliefna?

5 mismunandi SCC blöndur

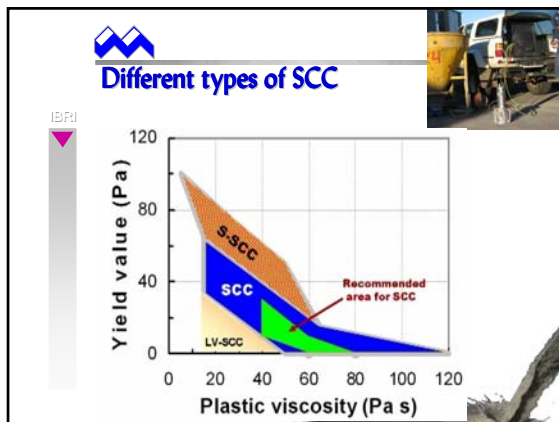
	GER	SWE	DK	NO	ECO
Cement [kg/m ³]	DK rapid 315	SWE bygg 330	DK rapid 315	NO standard 330	NO-FA 235*
Silica fume [kg/m ³]			11	27	
Fly ash [kg/m ³]	275		27		50*
Limestone filler [kg/m ³]		185			
Silica powder [kg/m³]	590	515	493	557	285
Water [kg/m ³]	165	180	150	175	185
Glenium 51 [kg/m ³]	5,3	3,5	1,5	2,6	2,9
Gl. stream [kg/m ³]	0,34				3,42

Hefðbundin sjálfútleggjandi steypa



5 mismunandi SCC blöndur







Samantekt

- ✚ Verkefnið nýhafið
 - ❑ Fyrsta ári ekki lokið
 - ✓ Aðaláhersla hingað til á "robustness"
 - ❑ Loftblönduð steypa ekki verið prófuð enn
 - ✓ Engar frostþýðuþrófanir
- ✚ Með 315 kg/m³ of sementi
 - ❑ Brotstyrkur frá 25 til 45 MPa
- ✚ Næstu skref
 - ❑ Finna traust steypuforskrift (mix design)
 - ❑ Prófun á byggingarstað á Íslandi
 - ❑ Prófun á byggingarstað á Spáni hjá Cemex