

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Építőmérnöki Kar
Építőanyagok és Magasépítés Tanszék

**ZÚZOTT BETON ADALÉKANYAG TARTALMÚ
ÚJRAHASZNOSÍTOTT BETONOK SZILÁRDSÁGI
TULAJDONSÁGAINAK VÁLTOZÁSA MAGAS
HŐMÉRSÉKLET HATÁSÁRA**

-

MELLÉKLETEK

Készítette: Annus Roland
(BME-ÉMK BSc hallgató)

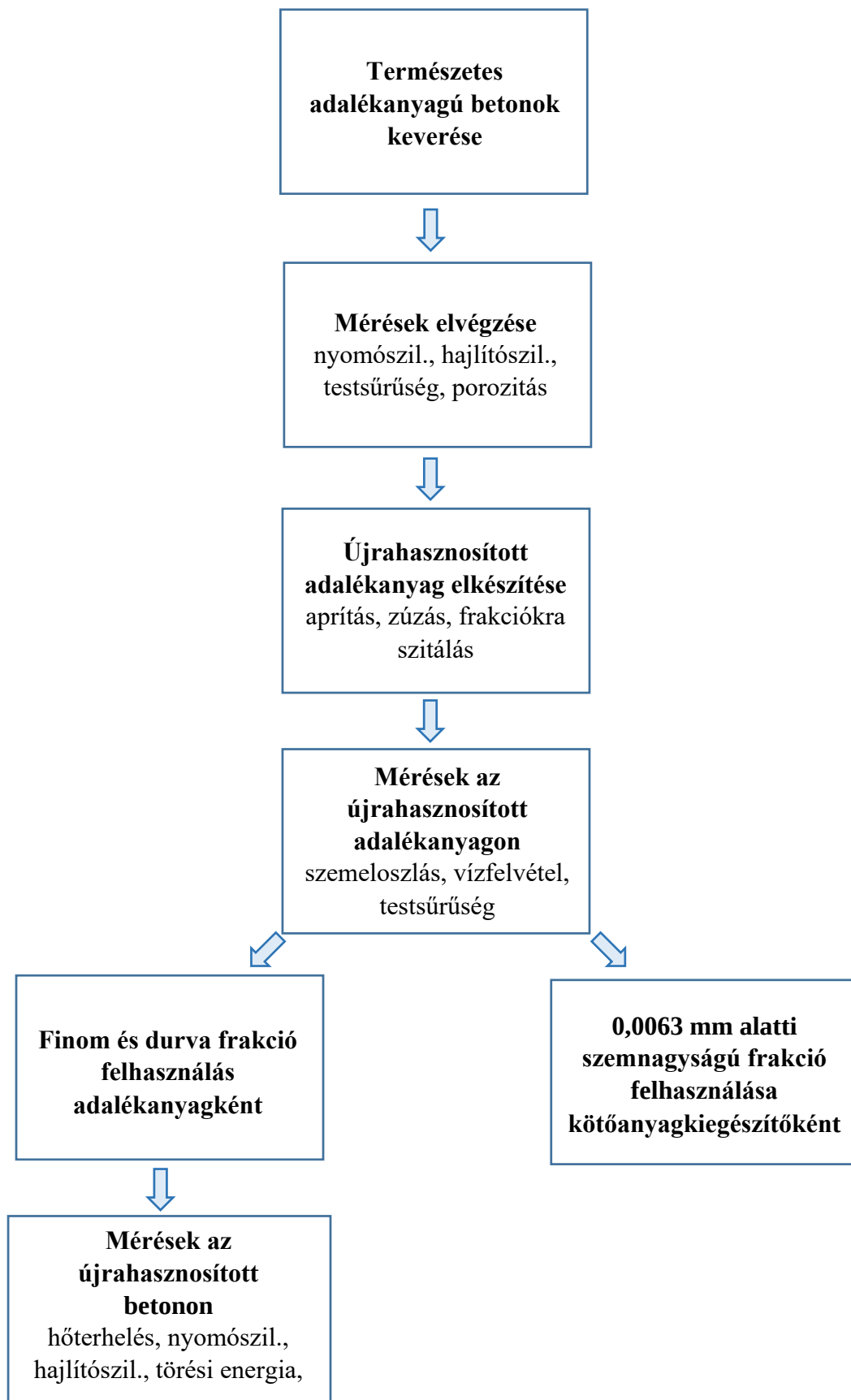
Konzulens: Dr. Hlavička Viktor, adjunktus

Budapest, 2023. november 5.

TARTALOM

1.	M1 számú melléklet - folyamatábra	3
2.	M2 számú melléklet – receptúrák.....	4
3.	M3 számú melléklet – próbatestek száma	6
4.	M4 számú melléklet – MIX_1 szemeloszlási vizsgálat eredményei	7
5.	M5 számú melléklet – kemence felfűtési görbéje	8

1. M1 SZÁMÚ MELLÉKLET - FOLYAMATÁBRA



2. M2 SZÁMÚ MELLÉKLET – RECEPTÚRÁK

MIX_1 - Normál beton						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg	Térfogat	61 l	Korrektció
			[kg/m³]	[l/m³]	[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	782,4	295,8	47,73	51,54
	4/8 mm	57%	1037,1	392,1	63,27	
	Σ	100%	1819,5	687,9		
Cement	CEM I 52,5 N	-	390	125,8	23,79	
Víz	mw/mc	45%	175,5	175,5	10,71	6,89
Folyósítószer		0,20%	0,8	0,8	0,092	
Levegő			-	10		
Összesen			2385,78	1000		

MIX_2 – Könnyű adalékanyagossal beton						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg	Térfogat	61 l	Korrektció
			[kg/m³]	[l/m³]	[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	782,4	295,8	47,73	49,37
	LECA 4/8 mm	57%	574,4	392,1	35	
	Σ	100%	1356,8	687,9		
Cement	CEM I 52,5 N	-	390	125,8	23,79	
Víz	mw/mc	45%	175,5	175,5	10,71	11,03
Folyósítószer		0,20%	0,8	0,8	0,092	
Levegő			-	10		
Összesen			1923,08	1000		

MIX_3 – Nagyszilárdságú beton						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg	Térfogat	61 l	Korrektció
			[kg/m³]	[l/m³]	[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	782,4	295,8	47,73	48,90
	4/8 mm	57%	1037,1	392,1	63,27	
	Σ	100%	1819,5	687,9		
Cement	CEM I 52,5 N	-	448	144,5	27,3	
Víz	mw/mc	35%	156,8	156,8	9,6	8,40
Folyósítószer		0,20%	0,9	0,9	0,101	
Levegő			-	10		
Összesen			2425,2	1000		

MIX_4 – Normál beton						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg	Térfogat	61 l	Korrektció
			[kg/m³]	[l/m³]	[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	782,4	295,8	47,73	48,68
	4/8 mm	57%	1037,1	392,1	63,27	63,9
	Σ	100%	1819,5	687,9		
Cement	CEM I 52,5 N	-	345	111,3	21,05	
Víz	mw/mc	55%	189,8	189,8	11,57	9,99
Folyósítószer		0,20%	0,7	0,7	0,04	
Levegő			-	10		
Összesen			2355,0	1000		

MIX_41						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg [kg/m3]	Térfogat [l/m3]	45 l	Korrektció
					[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	703	296,0	31,62	
	4/11 mm	57%	931	392,3	41,92	
	összesen:	100%	1634	688,3		
Cement			345	111	15,53	
Víz	mw/mc	55%	189,75	189,75	8,54	10,18
Folyósítószer		0,2%	0,69	0,69	0,03	
Levegő			-	10		
Összesen			2170	1000		

MIX_42						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg [kg/m3]	Térfogat [l/m3]	45 l	Korrektció
					[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	567	296,0	25,50	
	4/11 mm	57%	751	392,3	33,80	
	összesen:	100%	1318	688,3		
Cement			345	111	15,53	
Víz	mw/mc	55%	189,75	189,75	8,54	11,21
Folyósítószer		0,2%	0,69	0,69	0,03	
Levegő			-	10		
Összesen			1853	1000		

MIX_43						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg [kg/m ³]	Térfogat [l/m ³]	45 l	Korrekció
					[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	702	296,0	31,58	
	4/11 mm	57%	930	392,3	41,86	
	összesen:	100%	1632	688,3		
Cement			345	111	15,53	
Víz	mw/mc	55%	189,75	189,75	8,54	10,25
Folyósítószer		0,2%	0,69	0,69	0,03	
Levegő			-	10		
Összesen			2167	1000		

MIX_44						
Anyag	Fajta vagy frakció		Tömeg [kg/m ³]	Térfogat [l/m ³]	45 l	Korrekció
					[kg]	
Adalékanyag	0/4 mm	43%	688	296,0	30,95	
	4/11 mm	57%	912	392,3	41,03	
	összesen:	100%	1600	688,3		
Cement			345	111	15,53	
Víz	mw/mc	55%	189,75	189,75	8,54	11,40
Folyósítószer		0,2%	0,69	0,69	0,03	
Levegő			-	10		
Összesen			2135	1000		

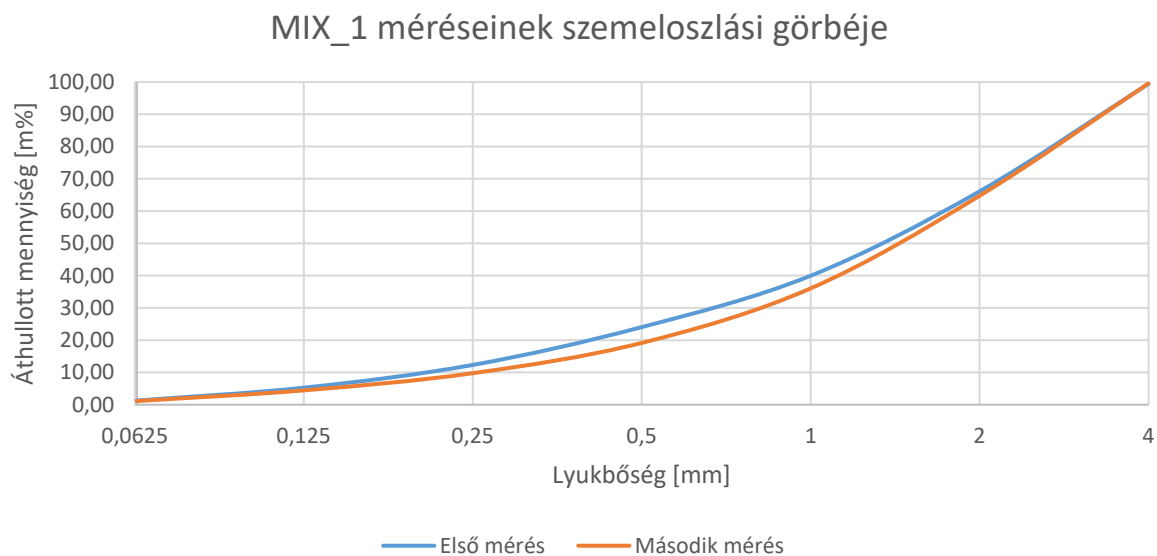
3. M3 SZÁMÚ MELLÉKLET – PRÓBATESTEK SZÁMA

TAB keverékek			
Keverék	Kocka (150x150x150)	Hasáb (70x70x250)	Kisebb kocka (100x100x100)
MIX_1	8	12	3
MIX_2	8	12	3
MIX_3	8	12	3
MIX_4	8	12	3
Σ	32	48	12

UAB keverékek			
Keverék	Kocka (150x150x150)	Hasáb (70x70x250)	Kisebb kocka (100x100x100)
MIX_40	6	15	3
MIX_41	6	15	3
MIX_42	6	15	3
MIX_43	6	15	3
MIX_44	6	15	3
Σ	30	75	15

4. M4 SZÁMÚ MELLÉKLET – MIX_1 SZEMELOSZLÁSI VIZSGÁLAT EREDMÉNYEI

MIX_1 első mérés				
Lyukbőség [mm]	Szitán fennmaradt anyagmennyiség		ΣFennmaradt	ΣÁthullott
	[g]	[m%]	[m%]	[m%]
4	13,8	0,55	0,55	99,45
2	831,8	33,32	33,87	66,13
1	652,7	26,15	60,02	39,98
0,5	397,4	15,92	75,94	24,06
0,25	292,6	11,72	87,66	12,34
0,125	176,1	7,05	94,71	5,29
0,063	99,4	3,98	98,69	1,31
TÁLCA	32,6	1,31	100,00	0,00
Σ	2496,4	100,00		



5. M5 SZÁMÚ MELLÉKLET – KEMENCE FELFŰTÉSI GÖRBÉJE

