

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

ΕΛΕΓΧΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΚΥΡΩΣΕΩΣ (α/α 121)

Προς: ΕΡΓΟ ΟΑΣΠ	Ημερομ. δοκιμ.		20/03/2002
-----------------	----------------	--	------------

Κατηγορία σκυροδέματος:	C 20/25	ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ	Τύπος τσιμέντου:	CEM II 42,5 & CEM IV 32,5	N/T συνολικό νερό	Ποσότητα τσιμέντου (kg)	300
Κατηγορία κάθης:	S3		Μέγιστη διάσταση αδρανών "d"	31,5mm	0,63	Λόγος N/T (ελεύθερο νερό)	0,57

A: Όγκος τσιμέντου/m ³ (l)	99	Ειδικό βάρος τσιμέντου	3,02
B: Όγκος ενεργού νερού/m ³ (l)	172	Ειδ. βάρος νερού	1,0

ΑΠΟΛΥΤΟΣ ΟΙΚΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ (ΑΟΑ)		1000-(A+B)-(ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑ)Σ	1000	99	172	15	714
------------------------------	--	---------------------------------	------	----	-----	----	-----

α/α	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΤΥΠΟΣ	Ειδικό Βάρος	Όγκος τσιμέντου ανά 1 m ³ σκυροδέματος (l)	Αναλογίες υλικών για 1 m ³ σκυροδ. (kg/m ³)	Βάρος υλικών στο εργαστηριακό ανάμικτρο (kg)
1	Τσιμέντο 41403	ΑΓΕΤ-ΗΡΑΚΛΗΣ	CEM II 42,5 N	3,08	60	185	8,70
2	Τσιμέντο 40054	ΑΓΕΤ-ΗΡΑΚΛΗΣ	CEM IV/B(P-W) 32,5 N	2,93	39	115	5,41

3	Νερό	Δίκτυο	Γεώτρηση	Άλλο	Ελεύθερο νερό (kg) = Απορροφούμενο νερό (kg) =	172 19	8,95
---	------	--------	----------	------	---	-----------	------

Αδρανή υλικά	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ		ΒΑΡΟΣ ΞΗΡΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ (Kg)		ΑΠΟΡΡΟΦ. ΝΕΡΟΥ (kg)	Συνολικό βάρος αδρανών για 1 m ³ σκυροδέμα		
		Ειδ. Βάρος	Τ-γρασσρ. %	ΑΟΑ	α			συμμετοχή	d
4	ΣΚΥΡΑ 40841	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,67	0,56	714	2,67	32,8%	625	29,39
5	ΓΑΡΜΠΙΛΙ 40842	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,66	0,40	714	2,66	16,1%	306	14,40
6	ΑΜΜΟΣ 40843	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,62	1,48	714	2,62	51,1%	956	44,91
8									
						Συνολικό	1887	88,70	

9	Πρόσμικτη	Εταιρεία	DOMYLKO	Εμπορ. ονομασία	CHEM I	Είδος	Δοσολογία	ΣΚ - 308	Type B	0,90	0,042
---	-----------	----------	---------	-----------------	--------	-------	-----------	----------	--------	------	-------

ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ		ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	
Φαινόμενο βάρος νοπού σκυρ/τος (kg/m ³) :	2378	Φαινόμενο βάρος νοπού σκυρ/τος (kg/m ³)	2372
Air content (%) :	1,5	Air content (%)	1,2
		Όγκος εργαστηριακού ανάμικτρος (m ³)	0,047

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΚΑΘΙΣΗ		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ		ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΛΙΨΗ ΚΥΒΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ 15X15X15 cm						Ο συντάξας		
	χρόνος	(cm)	σχυροδέματος	χώρου	ΗΛΙΚΙΑΣ	MPa	kr/cm ²	No 1	No 2	No 3		No 4	No 5
	0'	17	22	21,0	1 ημέρας								
	15'				7 ημερών	24,5	24,7	24,3					
	30'				28 ημερών	31,9	31,6	31,7	32,4				
Παρατηρήσεις: Γ. Ρουβάλας Εργοληγός τμήματος φυσικομηχανικών δοκιμών													

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΩΣ



1216 σύνθεση με 0.3% Chem 1									
Ημερομηνία:	20-Mar-02								
Στοιχείο αναμύγματος									
Κατηγορία:	C20/25	Πελάτης:	ΟΑΣΠ						
Τύπος ταμηνίου:	CEM II 42.5 N & II 32.5								
1 ^η									
Ενότητα:									
Ποσότητα (kg/m ³)	Πρόσθετα								
σιμάντο:	300								
άμμος:	956								
αβριμμίαι:	306	Όνομα:	Chem 1						
δοσολογία (%):	0.3	Τύπος:	B						
w/c:	0.63	Δοσολογία (%):							
Περιχόμενος αέρας (%):									
1.2									
Κάθισμα (cm):	17								
Ευρυχωρία καναλιού μετά την κοπή (°C):									
Ευρυχωρία περιβάλλοντος (°C):									
Αρχή:	591	Τέλος:	800						
Χρόνος πλάξης (min)	9.9		13.3						

$y = 2E-05x^3 + 344$
 $R^2 = 0.9752$

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (α/α 121)

ΠΡΟΣ: ΕΡΓΟ ΟΑΣΠ		Ημερομ. δοκιμ.		21/03/2002	
-----------------	--	----------------	--	------------	--

Κατηγορία σκυροδέματος:	C 20/25	ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ	Τύπος τσιμέντου:	CEM II 42,5 N	N/T συνολικό νερό	Ποσότητα τσιμέντου (kg)	310
Κατηγορία κλάσης:	S3		Μέγιστη διάσταση αδρανών "d"	31,5mm	0,65	Λόγος N/T (ελεύθερο νερό)	0,58

A: Ογκος τσιμέντου/m ³ (l)	101	Ειδικό βάρος τσιμέντου	3,08	ΑΠΟΛΥΤΟΣ ΟΓΚΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ (ΑΟΑ)			
B: Ογκος ενεργού νερού/m ³ (l)	181	Ειδ. βάρος νερού	1,0	1000·(A+B)·(ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ)	1000	101	20
				698			

α/α	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΤΥΠΟΣ	Ειδικό Βάρος	Ογκος τσιμέντου ανά 1 m ³ σκυροδέματος (l)	Αναλογίες υλικών για 1 m ³ σκυροδ. (kg/m ³)	Βάρος υλικών στο εργαστηριακό ανάμικτο (kg)
1	Τσιμέντο 41403	ΑΓΕΤ-ΗΡΑΚΛΗΣ	CEM II 42,5 N	3,08	101	310	14,57
							14,57

3	Νερό	Δίκτυο	Γεώτρηση	Άλλο	Ελεύθερο νερό (kg) =		181
					Απορροφούμενο νερό (kg) =		
					Συνολικό Νερό= (τσιμέντο) X (N/T)+(απορροφούμενο Νερό) =		200
							9,42

	Αδρανή υλικά	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ		ΒΑΡΟΣ ΣΗΡΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ (Kg)		ΑΠΟΡΡΟΦ. ΝΕΡΟΥ (kg)		
			Ειδ. Βάρος a	Τ·ροσπορ. % b	ΑΟΑ	a	συμμετοχή d	c=bx/d	
4	ΣΚΥΡΑ 40841	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,67	0,56	698	2,67	34,7%	646	30,38
5	ΓΑΡΜΠΙΛΙ 40842	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,66	0,40	698	2,66	11,6%	215	10,11
6	ΑΜΜΟΣ 40843	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,62	1,48	698	2,62	53,7%	983	46,19
8									
					Συνολικό βάρος αδρανών για 1 m ³ σκυροδέμα				1844
								86,68	

9	Πρόσμιχτα	Εταιρείας	Εμπορ. ονομασία	Είδος	Δοσολογία	ΣΚ - 308	
	Πρόσμιχτο I	MAC BETON	Pozzolith 132	επιβραδυντής	0,62% κ.β. του τσιμέντου	Type B & D	1,91
							0,090

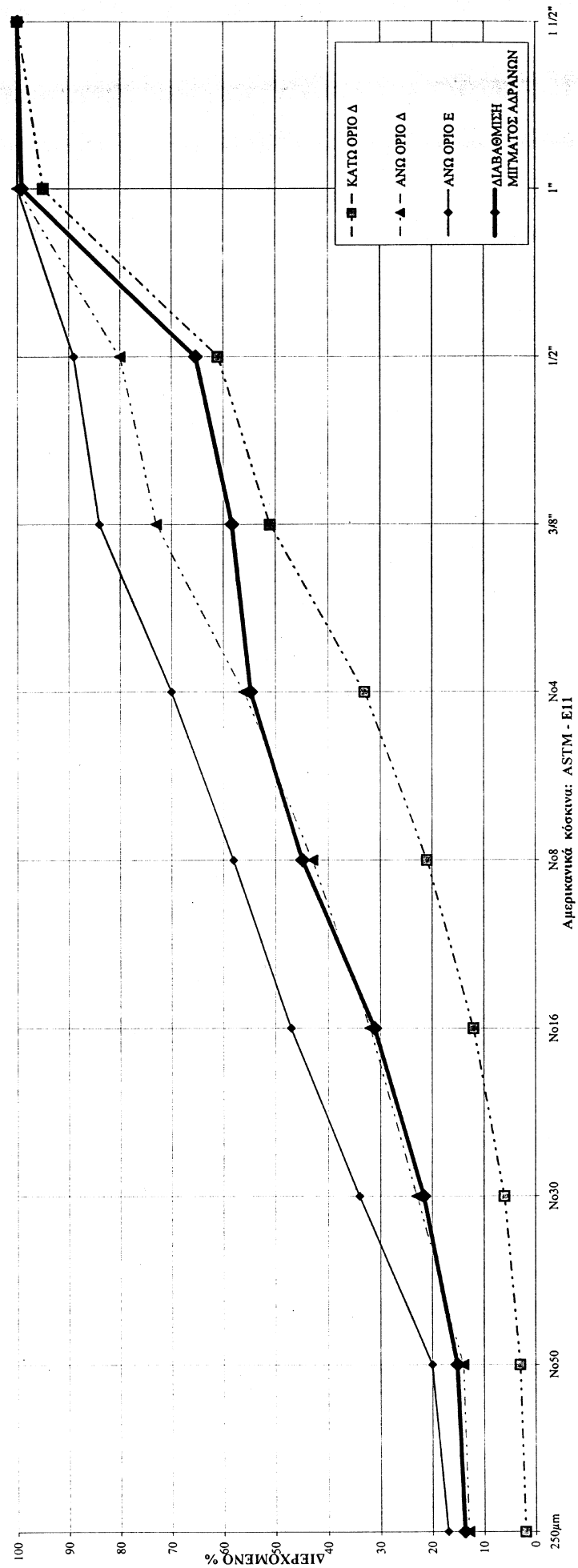
ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ		ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	
Φαινόμενο βάρος νερού σκυρ/τος (kg/m ³) :	2355	Φαινόμενο βάρος νερού σκυρ/τος (kg/m ³)	2374
Air content (%) :	2,0	Air content (%)	2,2
		Ογκος εργαστηριακού αναμίγματος (m ³)	0,047

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΚΑΘΙΣΗ (cm)		ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΛΙΨΗ ΚΥΒΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ 15X15X15 cm						Ο συντάξας		
	χρόνος	19	MPa	ΗΛΙΚΙΑΣ	No 1	No 2	No 3	No 4		No 5	No 6
	0'			1 ημέρας							
	15'			7 ημερών	31,6	31,3	31,8				
	30'			39,2	38,8	39,9	38,9				
	60'										
	90'										
	120'										
	150'										
	180'										
				Παρατηρήσεις: Γ. Ρουβέας Εργοδότης τμήματος φυσικομηχανικών δοκιμών							

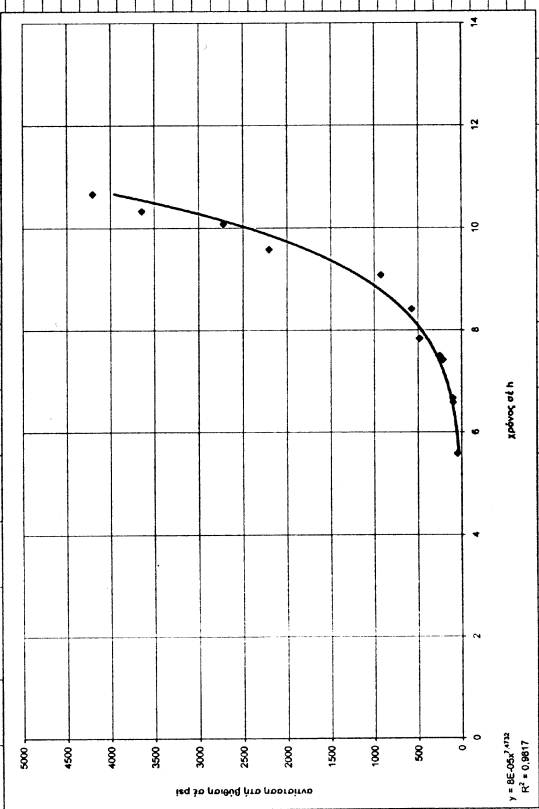
ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ (JOB MIX 1218)

% ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΣΚΥΡΑ 40841	ΓΑΡΜΠΛΙ 40842	ΑΜΜΟΣ 40843	% ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟ	ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΚΑΤΩ ΟΡΙΟ Δ	ΑΝΩ ΟΡΙΟ Δ	ΑΝΩ ΟΡΙΟ Ε
	34,7	11,6	53,7					
ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΚΟΣΚΙΝΑ								
1 1/2"	100,0	100,0	100,0		100,0	100	100	100
1"	97,5	100,0	100,0		99,1	95	100	100
1/2"	3,4	89,7	100,0		65,3	61	80	89
3/8"	1,6	34,6	100,0		58,3	51	73	84
No4	1,5	4,4	99,9		54,7	33	56	70
No8	1,4	3,7	81,8		44,9	21	43	58
No16	1,3	3,4	56,3		31,1	12	32	47
No30	1,2	2,6	38,9		21,6	6	23	34
No50	1,1	2,5	26,9		15,1	3	14	20
250μm	1,1	2,4	24,4		13,8	2	13	17
No200	1,1	2,3	15,3					

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΩΣ



1218 σύνθεση με 0.62% Pozzolith 132														
Ημερομηνία:	21-Mar-02													
Στοιχεία αναμύνητας														
Κατηγορία:	C20/25													
Τύπος ταμίνου:	CEM II 42.5 N													
Μέγιστο μέγεθος κόκκου:	1"													
Σύνθεση:														
Ποσότητα (kg/m ³)														
ταμίνιο:	310													
άμμος:	983													
γυαλίτι:	215													
χαλίκι:	646													
w/c:	0.65													
Προεχόμενος αέρας (%)	2.2													
Κόστος (€)	19													
Θερμοκρασία κονιάματος μετά την κοκκίνηση (°C):														
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C):														
Αρχή:	495													
Χρόνος πήξης (min)	8.2													
Τέλος:	634													
10.6														



ΕΛΕΤΗ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ (α/α 121)

Προσ:	ΟΑΣΠ	Ημερομ. δοκμ.	21/03/2002
-------	------	---------------	------------

Κατηγορία σκυροδέματος:	C 20/25	ΑΝΕΠΙΧΡΙΣΤΟ	Τύπος τσιμέντου:	CEM II 42,5 N	N/T συνολικό νερό	Ποσότητα τσιμέντου (kg)	310
Κατηγορία κάθισης:	S3		Μέγιστη διάσταση αδρανών "d"	31,5 mm	0,65	Λόγος N/T (ελεύθερο νερό)	0,58

A: Όγκος τσιμέντου/m ³ (l)	101	Ειδικό βάρος τσιμέντου	3,08	ΑΠΟΛΥΤΟΣ ΟΓΚΟΣ ΛΑΡΑΝΩΝ (ΑΟΛ)			
B: Όγκος ενεργού νερού/m ³ (l)	181	Ειδ. βάρος νερού	1,0	1000 · (A+B) - (ΠΕΡΙΣΧΟΜΕΝΟΣ ΑΕΡΑΣ)			

α/α	ΕΙΔΟΣ ΥΛΙΚΩΝ	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ	ΤΥΠΟΣ	Ειδικό Βάρος	Όγκος τσιμέντου ανά 1 m ³ σκυροδέματος (l)	Αναλογίες υλικών για 1 m ³ σκυροδ. (kg/m ³)	Βάρος υλικών στο εργαστηριακό ανάμικτο (kg)
1	Τσιμέντο 41403	ΑΓΕΤ-ΗΡΑΚΛΗΣ	CEM II 42,5 N	3,08	101	310	14,57

3	Νερό	Δίκτυο	Γεώτρηση	Άλλο	Ελεύθερο νερό (kg) =	181	200	9,42
					Απορροφούμενο νερό (kg) =	19		
					Συνολικό Νερό= (τσιμέντο) Χ (N/T)+(απορροφούμενο Νερό) =			

Αδρανή υλικά	ΠΡΟΕΛΕΥΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ		ΒΑΡΟΣ ΞΗΡΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ (Kg)			ΑΠΟΡΡΟΦ. ΝΕΡΟΥ (kg)	
		Ειδ. Βάρος a	Τήροσπρ. % b	ΑΟΛ	a	συμμετοχή d	d	c=bx/d
4 ΣΚΥΡΑ 40841	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,67	0,56	698	2,67	34,7%	646	646
5 ΓΑΡΜΠΛΙ 40842	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,66	0,40	698	2,66	11,6%	215	215
6 ΑΜΜΟΣ 40843	ΛΑΤ. ΧΑΛΥΨ	2,62	1,48	698	2,62	53,7%	983	983
8								
							Συνολικό βάρος αδρανών για 1 m ³ σκυροδέμα	1844
								86,68

9	Πρόσμικτο	Εταιρεία	Εμπορ. ονομασία	Είδος	Δοσολογία	ΣΚ - 308	Όγκος εργαστηριακού ανάμικτος (m ³)
	Πρόσμικτο I	MAC BETON	Pozzolith 132	επιβραδυντής	0,48% κ.β. του τσιμέντου	Type B & D	0,071

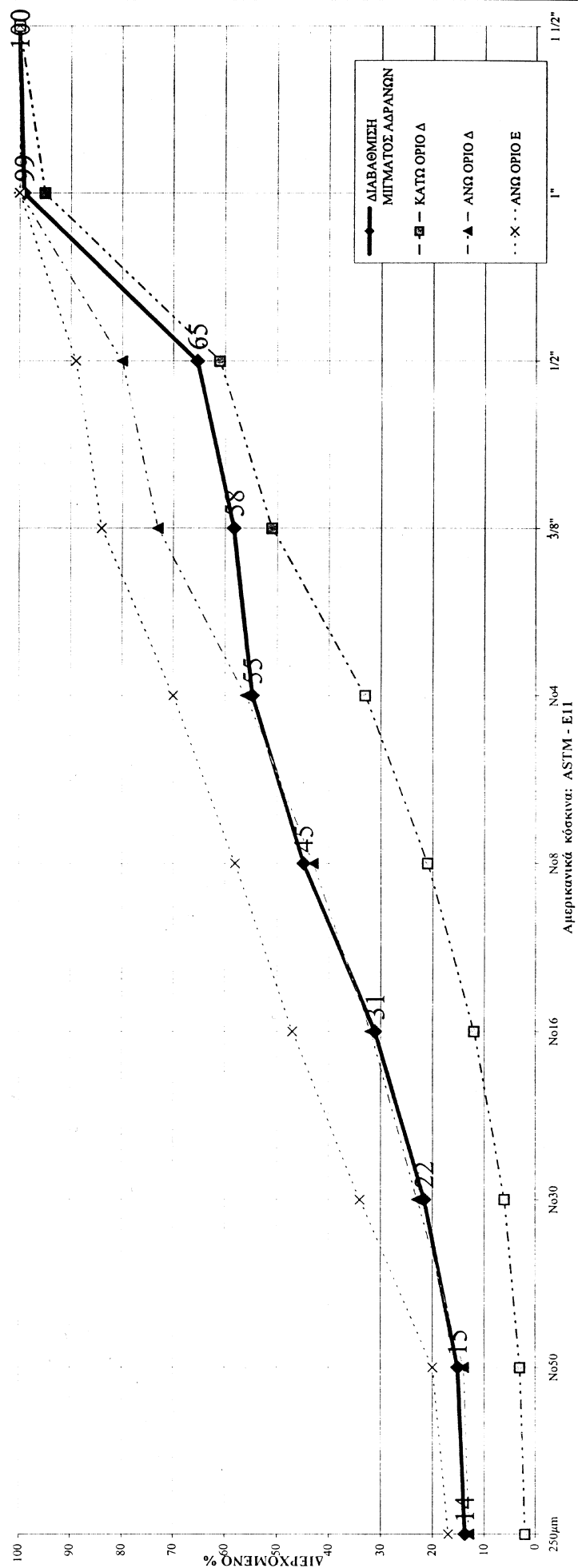
ΘΕΩΡΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ		ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	
Φαινόμενο βάρος νοπού σκυρ/τος (kg/m ³) :	2355	Φαινόμενο βάρος νοπού σκυρ/τος (kg/m ³)	2361
Air content (%) :	2,0	Air content (%)	2,2

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΚΑΘΙΣΗ (cm)		ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ		ΑΝΤΟΧΗ ΣΕ ΘΑΛΙΝΗ ΚΥΒΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΙΩΝ 15X15X15 cm						Ο συντάξας Γ. Ρουβέλας Εργοδότης τμήματος φυσικομηχανικών δοκιμών				
	χρόνος	20	σκυροδέματος	χώρου	ΗΛΙΚΙΑΣ	MPa	κρ/cm ²	No 1	No 2	No 3		No 4	No 5	No 6	
	0'		22	21,0	1 ημέρας										
	15'				7 ημερών	31,1		30,9	31,2						
	30'				28 ημερών	38,1		38,1	38,8	37,5					
	60'														
	90'														
	120'														
	150'														
	180'														

ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ & ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ (JOB MIX 1219)

% ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΣΚΥΡΑ 40841	ΓΑΡΜΠΛΙ 40842	ΑΜΜΟΣ 40843		ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗ ΜΙΓΜΑΤΟΣ ΑΔΡΑΝΩΝ	ΚΑΤΩ ΟΡΙΟ Δ	ΑΝΩ ΟΡΙΟ Δ	ΑΝΩ ΟΡΙΟ Ε
ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΚΟΣΚΙΝΑ	% ΔΙΕΡΧΟΜΕΝΟ							
1 1/2"	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100	100	100
1"	97,5	100,0	100,0	99,1	99,1	95	100	100
1/2"	3,4	89,7	100,0	65,3	65,3	61	80	89
3/8"	1,6	34,6	100,0	58,3	58,3	51	73	84
No4	1,5	4,4	99,9	54,7	54,7	33	56	70
No8	1,4	3,7	81,8	44,9	44,9	21	43	58
No16	1,3	3,4	56,3	31,1	31,1	12	32	47
No30	1,2	2,6	38,9	21,6	21,6	6	23	34
No50	1,1	2,5	26,9	15,1	15,1	3	14	20
250μm	1,1	2,4	24,4	13,8	13,8	2	13	17
No200	1,1	2,3	15,3					

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΟΚΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΕΩΣ



1219 σύνθεση με 0,48% Pozzolith 132									
Υμεροληγία:	21-Mar-02								
Εξοπλισμός:	C20/25	ΠΕΛΑΤΗΣ:	ΟΑΣΠ						
Τύπος τσιμέντου:	CEM II 42,5 N								
Μέγιστο μέγεθος κόκκου:	1"								
Σύνθεση:									
Ποσότητα (kg/m³)	Πρόσθετα								
Τσιμέντο:	310	Ονομα:	Pozzolith 132						
Χαλίκι:	983	Τύπος:	B & D						
Χαλίκι:	215	Δοσολογία (%):	0,48						
w/c:	0,65								
Περιχόμενος αερας (%):	2,2								
Παράδειση (cm):	20								
Θερμοκρασία κονιάματος μετά την κοκκίωση (°C):									
Θερμοκρασία περιβάλλοντος (°C):									
Αρχή:	444	Τέλος:	581						
Χρόνος πήξης (min)	7,4		9,7						

Χρόνος (min)	Συμπιεστική αντοχή (MPa)
0	0
2	~1000
4	~1500
6	~2500
8	~3500
10	~4000
12	~4300
14	~4500

γ = 0,0001 x t^{1,4148}
R² = 0,9855