

COMPOZIȚIA

Nr. 04.1 din 03.06.2024 înlocuiește Nr 04 din 20.05.2024

Solicitant/Agentul economic:	SRL "INVESTCONSTRUCT PRO" Str. Chișinăului 27/A, or. Hîncești, Republica Moldova
Numărul și denumirea compoziției:	1. Beton C 12/15 X0 CEM I 42,5R D16, S3; 2. Beton C 16/20 X0 CEM I 42,5R D16, S3; 3. Beton C 20/25 XC1 CEM I 42,5R D16, S3; 4. Beton C 30/37 XM2+XD1+XF4 (XC4) CEM I 42,5R D16, S3.
Scopul încercărilor:	Stabilirea compoziției pentru producerea amestecurilor de beton
Responsabil privind efectuarea încercărilor/compoziției:	CIUBARCĂ Pavel, Șef al CÎ "CIPC INCERC TEST" SRL
Locul de eșantionare a probelor:	Depozit (stația de beton), Str. Chișinăului 27/A, or. Hîncești, Republica Moldova.
Numărul și data actului de eșantionare:	Nr. 1 din 18.03.2024
Responsabil privind eșantionarea:	UNGUREANU Ion, Administrator al SRL "INVESTCONSTRUCT PRO" /Eșantionarea probelor a fost asigurată de către solicitant/client pe propria răspundere/
Documentul normativ privind eșantionarea:	SM SR EN 932-1:2013
Numărul probei și data de intrare în laborator:	Nr. 04.1, 04.2, 04.3, 04.4, 04.5, 04.6 din 18.03.2024.
Numărul total de probe:	6
Descriere probe:	04.1. Agregat fin, fr. 0-4 mm. Producător: SRL "ARCONICS-COM", Cariera Puhăceni, r-l Anenii Noi, Republica Moldova; 04.2. Agregat grosier, fr. 4-16 mm Producător: SRL "ARCONICS-COM", Cariera Puhăceni, r-l Anenii Noi, Republica Moldova; 04.3. Agregat grosier, fr. 4-8 mm Producător: SA "CARIERA DE GRANIT ȘI PIETRIȘ DIN SOROCA", Cariera Soroca, or. Soroca, Republica Moldova; 04.4. Agregat grosier, fr. 8-16 mm Producător: SA "CARIERA DE GRANIT ȘI PIETRIȘ DIN SOROCA", Cariera Soroca, or. Soroca, Republica Moldova; 04.5. Ciment, marca CEM I 42,5 R Producător: S.A. "Combinatul de ciment din or. Rîbnița" or. Rîbnița, Republica Moldova; 04.6. Adaos CHRYSO Spolos TB.
Locul efectuării încercărilor:	CÎ "CIPC INCERC TEST" SRL, str. Varnița, nr. 16/1, mun. Chișinău
Perioada efectuării încercărilor:	18.03.2024 – 03.06.2024
Documentul normativ - metoda de încercare:	SM EN 933-1:2016, SM EN 933-9 :2022, SM EN 933-7:2013, SM EN 933-4:2013, SM SR EN 1097-3:2011, SM EN 1097-6:2022, SM EN 1097-2:2020.



COMPOZIȚIA

Nr. 04.1 din 03.06.2024 înlocuiește Nr 04 din 20.05.2024

Documentul normativ - cerința tehnică:	SM SR EN 206:2013 + A2:2021. Beton. Specificație, performanță, producție și conformitate; SM 324:2017. Document național de aplicare a standardului; Instrucțiunea I-Beton-Ciment. SM SR EN 12620+A1: 2010. Agregate pentru beton.
Echipamentul folosit pentru încercări:	Aparat de cântărit tip BSN-15/30 D1.3 (CE – nr. MD 10 3.2- 351/2024 din 23.04.2024); Set de sită Ø 300 mm seria de baza (CE – nr. LL43598 – LL43614 din 18.05.2023); Șubler digital tip nr. HG-DY-067A (CE - MD 10 3.5- 117/2024 din 21.01.2024); Aparat de cântărit tip BS-6D1.3 (CE – nr. MD 10 3.2- 349/2024 din 23.04.2024); Presa hidrolică Tip LT-C0200 (CE – nr. MD 10 3.8-583/2022 din 20.12.2022); Cameră climatică tip LT-C0121 (CE - MD 10 3.4-290/2024 din 30.01.2024); Aparat de cântărit tip FLY (CE – nr. MD 10 3.2- 348/2024 din 23.04.2024); Riglă metalică, tip Nr. 49 (CE – nr. MD 10 3.5- 768/2023 din 16.11.2023); Set cilindru din metal tip MII 1B, 5B, 10B (PV nr. 04 din 14.02.2024); Aparatul Micro Deval tip LT-A0067 (PV nr. 18 din 14.02.2024); Aparat Los Angeles tip Z16450S (PV nr. 13 din 14.02.2024); Etuvă de uscare tip LT-G0203 (PV nr. 02 din 14.02.2024).
Condițiile de mediu:	Temperatura aerului, °C 20 Umiditatea relativă, % 54

REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR (proba nr. 04.1)

Agregat fin natural, sort 0-4 mm

Nr.	Denumirea indicilor, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința Tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatul încercării	Incertitudinea, ± U _x , %
1.	Conținut de particule fine, %	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 4.6 tab. 11	Valoare declarată	2,00	1,9
	Categorie (f)				f ₃	
2.	Masa volumetrică în vrac, Mg/m ³	SM EN 1097-3:2011	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.6	Valoare declarată	1,448	1,2
					1,459	
					1,451	
3.	Masa volumetrică reală, Mg/m ³	SM EN 1097-6:2022	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.5	Valoare declarată	2,67	0,24
4.	Coeficientul de absorbție a apei, %	SM SR EN 1097-6:2022	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.5	Valoare declarată	10,64	-

5. Determinarea granulozității (SM EN 933-1)

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2 D 8	1,4 D 5,6	D 4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
Valoarea admisibilă, SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 4.3.3, tab.2 (d=0, D≤4)	100	95-100	85-99	-	-	-	-	-	-
Procent masic de trecere, %	100	99,20	94,40	90,20	85,80	62,00	18,00	5,00	2,00
Categorie (G ^d)	Gr85								



COMPOZIȚIA

Nr. 04.1 din 03.06.2024 înlocuiește Nr 04 din 20.05.2024

REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR (proba nr. 04.2)

Agregat grosier concasat, sort 4-16 mm

Nr.	Denumire indici, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatul încercării	Incertitudinea, $\pm U_x$, %
1.	Forma agregatului grosier. Indicii de formă	SM EN 933-4:2013	SM SR EN 12620+A1:2010, pct. 4.4 tab.9	≤ 15	6,6	1,13
	Categorie (SI)				SI ₁₅	
2.	Conținut de particule fine, %	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 12620+A1:2010 Pct. 4.6 tab. 11	$\leq 1,5 - > 4$	0,67	1,9
	Categorie (f)				f _{1,5}	
3.	Masa volumetrică în vrac, Mg/m ³	SM EN 1097-3:2011	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.6	Valoare declarată	1,303	1,2
					1,283	
					1,340	
4.	Masa volumetrică reală, Mg/m ³	SM SR EN 1097-6:2022	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.5	Valoare declarată	2,62	0,24
5.	Coeficientul de absorbție a apei, %	SM EN 1097-6:2022	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.5	Valoare declarată	2,13	-
6.	Rezistența la fragmentare, % (Los Angeles, sort 10-14)	SM EN 1097-2:2020	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.2 tab. 12	$\leq 10 - > 35$	18,38	1,07
	Categorie (LA)				LA 20	
7.	Rezistența la uzură (M _{DE}), % (Micro-Deval, sort 10-14)	SM EN 1097-1:2014	SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 5.3, tab. 14	$\leq 10 - > 35$	6,7	
	Categorie (M _{DE})				M _{DE} 10	

8. Determinarea granulozității (SM EN 933-1:2016)

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2D 32	1,4 D 22,4	D 16	d 8	d/2 4
Valoarea admisibilă, SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 4.3.3, tab.2 (D/d >2, D >11,2)	100	98-100	90-99	0-15	0-5
Procent masic de trecere,	100	100	96,57	14,90	2,17
Categorie (G ^d)	G _c 90/15				



COMPOZIȚIA

Nr. 04.1 din 03.06.2024 înlocuiește Nr 04 din 20.05.2024

REZULTATUL ÎNCERCĂRILOR (proba nr. 04.3)

Agregat grosier din granit, sort 4-8 mm

Nr.	Denumire indici, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatul încercării	Incertitudinea, $\pm U_x$, %
1.	Forma agregatului grosier. Indicii de formă	SM EN 933-4:2013	SM SR EN 12620+A1:2010, pct. 4.4 tab.9	≤ 15	14	1,13
	Categorie (SI)				SI ₁₅	
2.	Conținut de particule fine, %	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 12620+A1:2010 Pct. 4.6 tab. 11	$\leq 1,5 - > 4$	0,8	1,9
	Categorie (f)				f _{1,5}	

2. Determinarea granulozității (SM EN 933-1:2016)

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2D 16	1,4 D 11,2	D 8	d 4	d/2 2
Valoarea admisibilă, SM SR EN 12620+A1:2010 pct. 4.3.3, tab.2 (D/d >2, D >11,2)	100	98-100	85-99	0-20	0-5
Procent masic de trecere,	100	100	87	9	4
Categorie (G ^d)	G _c 85/20				



COMPOZIȚIA

Nr. 04.1 din 03.06.2024 înlocuiește Nr 04 din 20.05.2024

REZULTATUL ÎNCERCĂRILOR (proba nr. 04.4)

Agregat grosier din granit, sort 8-16 mm

Nr.	Denumire indici, u/m	DN Metoda de încercare	DN Cerința tehnică	Valoarea admisibilă	Rezultatul încercării	Incertitudinea, $\pm U_x$, %
1.	Forma agregatului grosier. Indicii de formă	SM EN 933-4:2013	SM SR EN 13043:2010 pct.4.1.6 tab.8	≤ 15	5,33	1,13
	Categorie (SI)				SI ₁₅	
2.	Conținut de particule fine,%	SM EN 933-1:2016	SM SR EN 13043:2010 pct.4.1.4 tab.5	$\leq 0,5 - > 4$	0,6	1,9
	Categorie (f)				f ₁	
3.	Masa volumetrică în vrac, Mg/m ³	SM SR EN 1097-3:2011	SM SR EN 13043:2010 pct. 4.2.8	Valoare declarată	1,40	1,2
4.	Coefficient de aplatizare	SM EN 933-3:2016	SM SR EN 13043:2010 pct. 4.1.6 tab.7	≤ 10	8,32	1,18
	Categorie (A)				A ₁₀	
5.	Rezistența la uzură (M _{DE}), % (Micro-Deval, sort 10-14)	SM EN 1097-1:2014	SM SR EN 13043:2010 pct. 4.2.5, tab.15	$\leq 10 - > 35$	15,8	0,69
	Categorie (M _{DE})				M _{DE 20}	
6.	Rezistența agregatelor la fragmentare (Los Angeles) % (Los Angeles, sort 10-14)	SM EN 1097-2:2020	SM SR EN 13043:2010 pct. 4.2.2, tab.11	$\leq 15 - > 50$	24,7	1,07
	Categorie (LA)				LA ₂₀	

7. Determinarea granulozității (SM EN 933-1:2016)

Mărimea ochiurilor sitei, mm	2D 31.5 (32)	1,4 D 22,4	D 16	d 8	d/2 4
Valoarea admisibilă, SM SR EN 13043:2010 pct. 4.1.3, tab. 2 (D>2)	100	100	90-99	0-10	0-2
Procent masic de trecere, %	100	100	94,24	5,71	0,59
Categorie (G)	Gc 90/10				



REZULTATELE ÎNCERCĂRILOR LA COMPOZIȚII

Identificarea compoziției	Clasa de tasare	Debitul materialelor uscate la 1 m ³							Densitatea	Raport apă/ciment	Rezistența la compresiune (SM SR EN 12390-3:2011)	
		Agregat grosier (Granit sort. 8-16 mm)	Agregat grosier (Granit sort. 4-8 mm)	Agregat grosier (Pietriș concasat sort. 4-16 mm)	Agregat fin (Nisip sort 0-4 mm)	Ciment 45,5R	Apă	Adaos (CHRYSO)				
1. Beton C 12/15 X0 CEM I 42,5R D16 S3	S3	-	-	-	1126	751	254	187	2,50	2244	0,75	19,4
2. Beton C 16/20 X0 CEM I 42,5R D16 S3	S3	-	-	-	1107	738	292	187	3,00	2260	0,65	26,6
3. Beton C 20/25 XC1 CEM I 42,5R D16, S3	S3	-	-	1092	729	317	190	190	3,00	2322	0,60	30,7
4. Beton C 30/37 XM2+XD1+XF4 (XC4) CEM I 42,5R D16 S3	S3	690	776	-	690	410	201	4,00	2375	0,53	41,5	

NOTĂ: În cazul înlocuirii unui component din compoziția de beton va fi necesar efectuarea corecției rețetei.

Șef al Cî

[Signature]

/Master în inginerie/ CIUBARCĂ Pavel

Câte un exemplar a compoziției este transmis pentru:

1. SRL "INVESTCONSTRUCT PRO"
2. SRL "CIPC INCERC TEST"

NOTE: În atenția producătorilor, utilizatorilor și organelor de control:

1. Rezultatele încercărilor se referă la probele încercate.
2. Raportul de încercări nu poate fi reprodus, multiplicat sau difuzat fără permisiunea "CIPC INCERC TEST" SRL.
3. Rezultatele încercărilor ce nu sunt acoperite de acreditare sunt marcate cu * c
4. Rezultatele încercărilor obținute prin subcontractare sunt marcate cu **.
5. Rezultatele încercărilor sunt prezentate cu incertitudini extinse Up. Incertitudinea extinsă este obținută prin multiplicarea incertitudinii standard cu factorul de extindere k=2, ce corespunde intervalului de încredere de aproximativ 95% la o distribuție normală.

