



RAPORT DE ÎNCERCĂRI
Nr. 320 din _09.07.2021_

Cod: RÎ-7.8

Ediția: 11

Data: 09.06.2021

Pagina: 1 / 9



CENTRUL DE CERCETĂRI ȘI ÎNCERCĂRI DE LABORATOR
al Institutului de Cercetări Științifice în Construcții „INCERCOM” ÎS
mun. Chișinău str. Independenței 6/1, 77-46-38
www.incercom.md

Denumirea produsului, ambalarea, volumul lotului, data fabricării, termenul de valabilitate (după caz): Beton asfaltic BA 16.

Solicitant: S.A. „Edilitate”, mun. Chișinău, str. M. Eminescu 49

Scopul încercării: Determinarea componenței mixturii asfaltice

Numărul și data de înregistrare a cererii solicitantului: nr. 320 din 05.05.2021

Prelevarea mostrelor conform: SM EN 12697-27, mostrele au fost prelevate de către solicitantul S.A. „Edilitate”

Locul prelevării mostrelor: UBA, „Edilitate” S.A

Data de prelevare a mostrelor: act de prelevare a mostrelor nr. 320 din 05.05.2021

Documentul normativ pentru cerință tehnică:

SM EN 13108-1:2016 Mixturi asfaltice. Specificații pentru materiale. Partea 1: Betoane asfaltice.
CP D.02.25:2021 Drumuri și poduri. Mixturi asfaltice executate la cald. Condiții tehnice de proiectare, preparare și punere în operă a mixturii asfaltice.

Document normativ pentru metodă de încercare:

SM EN 12697 partea (6, 34, 12, 23, 39); CP D.02.25:2021, anexa B; SM SR EN 14023; SM EN 1427:2016; SM EN 13587, SM EN 1097-6; SM EN 1097-5; SM EN 1097-2; SM EN 1097-3; SM EN 1097-6; SM EN 933-1; SR EN 933-9; SM EN 933-3; SM EN 933-4; SM SR EN 933-5.

Echipamentul folosit pentru încercări:

Aparat de cântărit PA 4102 certificate de etalonare MD 10 3.2-305/2020 din 25.05.2020
Dulap de uscare tip SNOL 58/350 certificat de etalonare MD 10 3.4-380/2021 din 25.03.2021
Monometru-vacuometru ДВ 05-МП-3У nr. 001358833 MD 10 3.2-383/2021 din 25.03.2021
Dulap de uscare tip SNOL 7,2/9000 nr. 06828 MD 10 3.4-380/2021 din 25.03.2021
Presa Marshall tip ETAS005, 50 KN din 05.03.2021

Condițiile climatice la efectuarea încercărilor:

Temperatura aerului, °C +20
Umiditatea relativă a aerului, % 71

Data începutului încercării: **05.05.2021**

Data finisării încercărilor: **08.07.2021**

Analiza materialelor componente

1. Descrierea materialului

Denumirea materialului	Criblură sort 8-16 mm c-ra. Turcoaia-SC "Xannat Minerals" SR, România
Locul prelevării probei	UBA, „Edilitate” S.A
Numărul de probe, cantitatea	1 probă, 25 kg
Nr. de laborator a probei	320
Data primirii probei	05.05.2021
Data încercării	05.05.2021-08.07.2021
Condițiile climaterice la efectuarea încercărilor:	Temperatura aerului, °C +21 Umiditatea relativă a aerului, % 70

Mărimea ochiului	Cerințe conform SM EN 933-1 (G _c 90-10)	Trecerea, %
31,5 (2D)	100	100
22,4 (1,4D)	100	100
16 (D)	90-99	91
8 (d)	0-10	9
4(d/2)	0-2	2
2	-	1
0,125	-	1
0,063	-	0

2. Determinarea parametrilor fizico-mecanici

Denumirea indicilor	Indicativul DN la metoda de încercări	Cerințe conform DN	Valori obținute	Unitatea de măsurare
Masa volumetrică în vrac în stare uscată	SM EN 1097-3	-	1,47	Mg/m ³
Masa volumetrică reală în stare uscată	SM EN 1097-6	>2,0	2,75	Mg/m ³
Coefficient de aplatizare	SM EN 933-3	Max 25 (A ₁₀)	5,9	%
Indice de formă	SM EN 933-4	Max 25 (SI ₁₅)	8,6	%
Rezistență la fragmentare, coeficient LA	SM EN 1097-2	Max 20 (LA ₂₀)	19,4	%
Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval)	SM EN 1097-2	Max 15 (M _{DE15})	8,4	%
Conținut de particule total sparte	SM SR EN 933-5	Min 95 (C100/0)	100	%
Conținut particulelor fine sub 0,063 mm	SM EN 933-1	Max 0,5 (f _{0,5})	0,0	%

Declarație de conformitate: Criblură sort 8-16 mm prezentată de „Edilitate” S.A, corespunde cerințelor documentelor normative pentru fabricarea mixturii asfaltice tip BA 16.

Executantul



/specialist/ Angheluță V.



/specialist/ Sirbu D.

Șeful CCİL ICȘC „INCERCOM” ÎS



Mornealo N.

Notă: Raportul de încercări este valabil numai pentru proba efectuată.

Data începutului încercării: **05.05.2021**

Data finisării încercărilor: **08.07.2021**

Analiza materialelor componente

1. Descrierea materialului

Denumirea materialului	Criblură sort 4-8 mm c-ra. Turcoaia- SC "Xannat Minerals" SR, România
Locul prelevării probei	UBA, „ Edilitate” S.A
Numărul de probe, cantitatea	1 probă, 25 kg
Nr. de laborator a probei	320
Data primirii probei	05.05.2021
Data încercării	05.05.2021-08.07.2021
Condițiile climaterice la efectuarea încercărilor:	Temperatura aerului, °C +21 Umiditatea relativă a aerului, % 70

Mărimea ochiului	Cerințe conform SM EN 933-1 (Gc90-10)	Trecerea, %
31,5	-	-
22,4	-	100
16 (2D)	100	100
8 (D)	90-99	95
4 (d)	0-10	8
2(d/2)	0-2	2
0,125	-	1
0,063	-	0

2. Determinarea parametrilor fizico-mecanici

Denumirea indicilor	Indicativul DN la metoda de încercări	Cerințe conform DN	Valori obținute	Unitatea de măsurare
Masa volumetrică în vrac în stare uscată	SM EN 1097-3	-	1,45	Mg/m ³
Masa volumetrică reală în stare uscată	SM EN 1097-6	>2,0	2,76	Mg/m ³
Coeficient de aplatizare	SM EN 933-3	Max 25 (A25)	10,2	%
Indice de formă	SM EN 933-4	Max 25 (SI25)	8,7	%
Rezistență la fragmentare, coeficient LA	SM EN 1097-2	Max 20 (LA20)	19,1	%
Rezistența la uzură (coeficient micro-Deval)	SM EN 1097-2	Max 15 (MDE15)	6,3	%
Conținut de particule total sparte	SM SR EN 933-5	Min 95 (C100/0)	100	%
Conținut particulelor fine sub 0,063 mm	SM EN 933-1	Max 1,0(f1,0)	0,0	%

Declarație de conformitate: Criblură sort 4-8 mm prezentată de „Edilitate” S.A, corespunde cerințelor documentelor normative pentru fabricarea mixturii asfaltice tip BA 16.

Executantul

/specialist/ Angheluță V.

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS

/specialist/ Sîrbu D.

Mornealo N.

Notă: Raportul de încercări este valabil numai pentru proba efectuată.



Data începutului încercării: **05.05.2021**

Data finisării încercărilor: **08.07.2021**

Analiza materialelor componente

1. Descrierea materialului

Denumirea materialului	Nisip de concasaj sort 0-4 mm, c-ra. Turcoaia- SC "Xannat Minerals" SR
Locul prelevării probei	UBA, „Edilitate” S.A
Numărul de probe, cantitatea	1 probă, 25 kg
Nr. de laborator a probei	320
Data primirii probei	05.05.2021
Data încercării	05.05.2021-08.07.2021
Condițiile climaterice la efectuarea încercărilor:	Temperatura aerului, °C +21 Umiditatea relativă a aerului, % 70


Mărimea ochiului	Cerințe conform SM EN 933-1	Trecerea, %
31,5	-	-
22,4	-	-
16	-	100
8	-	100
4 (dmax)	Min 90	92
2	-	66
0,125	-	11
0,063	-	9

2. Determinarea parametrilor fizico-mecanici

Denumirea indicilor	Indicativul DN la metoda de încercări	Cerințe conform DN	Valori obținute	Unitatea de măsurare
Masa volumetrică în vrac în stare uscată	SM EN 1097-3	-	1,63	Mg/m ³
Masa volumetrică reală în stare uscată	SM EN 1097-6	>2,0	2,68	Mg/m ³
Granulozitatea	SM EN 933-1	continuă	continuă	-
Conținut particulelor fine sub 0,063 mm	SM EN 933-1	Max 10 (f10)	9	%

Declarație de conformitate: Nisipul de concasaj din criblură sort 0-4 mm prezentat de „Edilitate” S.A, corespunde cerințelor documentelor normative pentru fabricarea mixturii asfaltice tip BA 16.

Executantul

 /specialist/ Angheluță V.

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS

 /specialist/ Sîrbu D.

 /Mornealo N.

Notă: Raportul de încercări este valabil numai pentru proba efectuată.

Data începutului încercării: **05.05.2021**

Data finisării încercărilor: **08.07.2021**

Analiza materialelor componente

1. Descrierea materialului

Denumirea materialului	Praf mineral neactivat (Filer) SRL „Liormax” RM
Locul prelevării probei	UBA, „Edilitate” S.A
Numărul de probe, cantitatea	1 probă, 15 kg
Nr. de laborator a probei	320
Data primirii probei	05.05.2021
Data încercării	05.05.2021-08.07.2021
Condițiile climaterice la efectuarea încercărilor:	Temperatura aerului, °C +21 Umiditatea relativă a aerului, % 70

Mărimea ochiului	Cerințe conform SM EN 933-1	Trecerea, %
31,5	-	-
22,4	-	-
16	-	-
8	-	-
4	-	100
2	100	100
0,125	Min 85	88
0,063	Min 70	71

2. Determinarea parametrilor fizico-mecanici

Denumirea indicilor	Indicativul DN la metoda de încercări	Cerințe conform DN	Valori obținute	Unitatea de măsurare
Masa volumetrică reală în stare uscată	SM EN 1097-6	>2,0	2,78	Mg/m ³
Conținut de apă	SM EN 1097-5	Max 1,0	0,3	%

Declarație de conformitate: Praful mineral neactivat (Filer) prezentat de „Edilitate” S.A, corespunde cerințelor documentelor normative pentru fabricarea mixturii asfaltice tip BA 16.

Executantul



/specialist/ Angheluță V.



/specialist/ Sirbu D.

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS



Mornealo N.

Notă: Raportul de încercări este valabil numai pentru proba efectuată.

Data începutului încercării: **05.05.2021**

Data finisării încercărilor: **08.07.2021**

Analiza materialelor componente

1. Descrierea materialului

Denumirea materialului	Bitum petrolier rutier 70/100 Мозырский нефтеперерабатывающий завод, Republica Belarusia
Locul prelevării probei	UBA, „Edilitate” S.A
Numărul de probe, cantitatea	1 probă, 5 kg
Nr. de laborator a probei	320
Data primirii probei	05.05.2021
Data încercării	05.05.2021-08.07.2021
Condițiile climaterice la efectuarea încercărilor:	Temperatura aerului, °C +21 Umiditatea relativă a aerului, % 70


2. Determinarea parametrilor fizico-mecanici

Denumirea indicilor	Indicativul DN la metoda de încercări	Cerințe conform EN 12591	Valori obținute	media	Unitatea de măsurare
Adâncimea de pătrundere a acului la temperatura 25°C	SM SR EN 14023	70-100	86, 85, 87	86	mm
Adâncimea de pătrundere a acului la temperatura 0°C	SM EN 14023	-	30, 28, 29	29	mm
Punctul de înmuiere (metoda inel și bilă)	SM EN 1427:2016	43-51	47,5; 47,3	47,4	°C
Ductibilitatea la temperatura 25°C	SM EN 13587	100	>111; >115; >112	>112	cm
Indice de penetrație	SM SR EN 14023	-1,5÷ + 0,7	-0,5	-0,5	-

Declarație de conformitate: Bitumul rutier marca BR 70/100 prezentat de „Edilitate” S.A., corespunde cerințelor documentelor normative pentru fabricarea mixturii asfaltice tip BA 16.

Executantul

 /specialist/ Angheluță V.

 /specialist/ Sirbu D.

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS

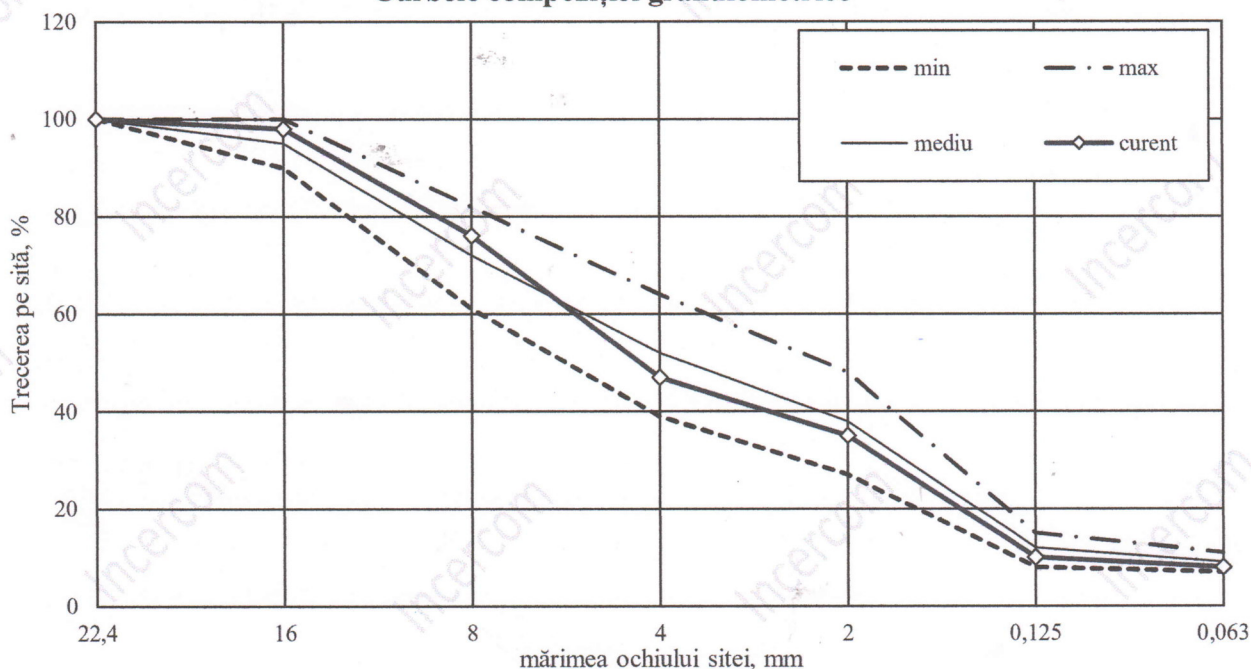

 Mornealo N.

Notă: Raportul de încercări este valabil numai pentru proba efectuată.

**Compoziția granulometrică a părții minerale
a betonului asfaltic cu criblură BA 16**

Mărimea ochiului sitei	CP D. 02.25:2021			Trecerea prin sitei componenței minerale. %				Varianta Curentă
	min	max	mediu	sort 8- 16	sort 4-8	sort 0-4	filer	
mm				24,8	27,2	42,1	5,9	= 100 %
22,4	100	100	100	100				100
16	90	100	95	91	100			98
8	61	82	72	9	95	100		76
4	39	64	52	2	8	92	100	47
2	27	48	38	1	2	66	100	35
0,125	8	15	12	1	1	11	88	10
0,063	7	11	9	0	0	9	71	8

Curbele compoziției granulometrice



Executantul

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS

Angheluță V.
/specialist/ Angheluță V.

Sîrbu D.
/specialist/ Sîrbu D.

Mornealo N.
Mornealo N.



Combatarea variantelor

Indicii fizico-mecanici	UM	Încercări conform DN	Valori admisibile conform CP D.02.25:2021	Valori obținute		
				Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
Densitate aparentă	Mg/m ³	SM EN 12697-6	-	2,40	2,42	2,43
Stabilitate (S) la 60 °C	KN	SM EN 12697-34	6,5...13	8,5	9,8	10,5
Indice de curgere (I), fluaj	mm	SM EN 12697-34	1,5...4,0	3,8	2,9	3,6
Raport S/I	KN/mm	SM EN 12697-34	min. 1,6	2,2	3,2	2,9
Absorbția de apă, vol.	%	CP D.02.25 , anexa B	1,5...5,0	3,6	3,7	3,2
Sensibilitate la apă	%	SM EN 12697-12, metoda A SM EN 12697-23	min. 80	82	86	85
Conținutul de bitum	%	SM EN 12697	recomandat 5,7	5,5	5,6	5,8

Declarație de conformitate: Caracteristicile fizico-mecanice a betonului asfaltic cu criblură BA 16 supus încercărilor, corespunde cerințelor documentelor normative.

Notă: În urma determinării calității materialelor componente și a caracteristicilor fizico-mecanice a mixturii asfaltice, varianta optimă este reprezentată în **varianta nr. 2**.

Beton asfaltic BA 16 (varianta nr.2)

Indicii fizico-mecanici	UM	Încercări conform DN	Valori admisibile conform CP D.02.25:2021	Valori reale
Densitate aparentă	Mg/m ³	SM EN 12697-6	-	2,42
Stabilitate (S) la 60 °C	KN	SM EN 12697-34	6,5...13	9,8
Indice de curgere (I), fluaj	mm	SM EN 12697-34	1,5...4,0	2,9
Raport S/I	KN/mm	SM EN 12697-34	min. 1,6	3,2
Absorbția de apă, vol.	%	CP D.02.25, anexa B	1,5...5,0	3,7
Sensibilitate la apă	%	SM EN 12697-12, metoda A SM EN 12697-23	min. 80	86
Conținutul de bitum	%	SM EN 12697	recomandat 5,7	5,6

Executantul

/specialist/ Angheluță V.

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS

/specialist/ Sîrbu D.

Mornealo N.


Notă: Raportul de încercări este valabil numai pentru proba efectuată.

Dozajul componentelor la 1 tonă de beton asfaltic

Denumirea materialului	Dozajul componentelor La 1 tonă de b/a, %	Dozajul componentelor la 1 tonă de b/a, kg
Criblură sort 8-16 mm, c-ra. Turcoaia- SC "Xannat Minerals" SR, România	23,4	234,0
Criblură sort 4-8 mm, c-ra. Turcoaia- SC "Xannat Minerals" SR, România	25,7	257,0
Nisip de concasaj sort 0-4 mm, c-ra. Turcoaia- SC "Xannat Minerals" SR, România	39,7	397,0
Praf mineral neactivat (Filer) SRL „Liormax” RM	5,6	56,0
Bitum petrolier rutier 70/100 Мозырский нефтеперерабатывающий завод, Republica Belarusia	5,6	56,0
TOTAL	100,0	1000,0

- În baza solicitării „Edilitate” S.A. a fost elaborată mixtura asfaltică cu denumirea ”Beton asfaltic cu criblură BA 16”.
- Compoziția mixturii asfaltice stabilită este valabilă numai pentru materialele prezentate de solicitant și supuse încercărilor de laborator.

Executantul

 /specialist/ Angheluța V.

 /specialist/ Sirbu D.

Șeful CCÎL ICȘC „INCERCOM” ÎS

Mornealo N.

Un exemplar a raportului de încercări este predat pentru:

1. S.A. „Edilitate”
2. CCÎL „INCERCOM” ÎS

Notă 1: Incertitudinea poate fi indicată la solicitarea clientului;

Notă 2: Indicatorii neacoperiți de acreditare se marchează cu *;

Notă 3: Rezultatele obținute prin subcontractare se marchează cu **.

În atenția producătorilor, utilizatorilor și organelor de control:

Rezultatele încercărilor se referă la probele testate. Copia raportului de încercări nu este valabilă fără originalul semnăturii și a ștampilei Centrului de Cercetări și Încercări de Laborator al Institutului de Cercetări Științifice în Construcții „INCERCOM” ÎS. Retipărirea raportului de încercări sau reproducerea fără permisiunea Centrului de Cercetări și Încercări de Laborator al Institutului de Cercetări Științifice în Construcții „INCERCOM” ÎS este strict interzisă.

