

TRANSPORTUL MIXTURILOR

Transportul pe santier a mixturii asfaltice preparate se va efectua cu autocamioane cu bene metalice termoizolate sau acoperite cu prelate, care trebuie sa fie curatate de orice corp strain inainte de incarcare.

Este interzisa utilizarea de produse susceptibile de a dizolva liantul sau de a se amesteca cu acesta (motorina, pacura, etc.)

Volumul mijloacelor de transport pentru punerea in opera este determinat de debitul de functionare a statiei de preparare a mixturii asfaltice si de punerea in opera astfel incat sa nu existe intreruperi.

PUNEREA IN OPERA A MIXTURILOR ASFALTICE

Executia stratului de baza va incepe numai dupa ce stratul suport a fost verificat si aprobat de Consultant.

Pregatirea stratului suport

Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat. Astfel se va matura cu peria mecanica partea carosabila.

In cazurile in care stratul suport are un profil transversal necorespunzator sau prezinta denivelari, se vor lua masuri de rectificare a acestora, respectiv de aducere la cotele prevazute in proiect prin aplicarea unui strat de egalizare din mixtura asfaltica sau prin frezare.

Suprafata stratului suport trebuie sa fie uscata.

Amorsarea stratului suport

Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport si rosturile de lucru se vor amorsa cu emulsie bituminoasa. Amorsarea se va realiza mecanizat, cu autoraspanditorul de emulsie sau cu alt dispozitiv special, astfel incat sa se asigure dozajele prescrise si sa se realizeze o pelicula uniforma de emulsie, respectiv de bitum. (In functie de natura stratului suport, cantitatea de emulsie raspandita trebuie sa asigure un dozaj de bitum rezidual de 0,3...0,5 kg/m²).

Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

Asternerea mixturii asfaltice

Asternerea mixturii asfaltice se va face in anotimpul calduros la temperaturi atmosferice peste + 10 oC, pe timp uscat, de preferinta fara vant.

Punerea in opera a mixturilor asfaltice se va efectua cu ajutorul unui finisor capabil de a le repartiza fara sa produca segregarea lor, respectand profilele si grosimile fixate prin proiect.

Asternerea mixturilor asfaltice pe stratul suport pregatit, se efectueaza cu repartizatoare - finisoare prevazute cu palpator si sistem de nivelare automat, care sa asigure pre-compactarea mixturii.

Mixtura asfaltica trebuie asternuta in mod uniform si continuu pe fiecare strat. In cazul unor intreruperi accidentale, se procedeaza conform AND 605 – 2013, sectiunea 3.

Compactarea

Compactarea se realizeaza cu compactoare cu pneuri si/sau cu rulouri netede, prevazute cu dispozitive de vibrare.

Locurile inaccesibile compactoarelor (in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere sau ale caminelor de vizitare) se compacteaza cu mijloace adecvate, aprobate de Consultant.

La inceperea lucrului pe banda alaturata sau la continuarea lucrului pe aceeasi banda, in zona rosturilor de lucru, asfaltul se taie pe toata grosimea stratului astfel incat sa rezulte o muchie vie verticala, care se amorseaza conform AND 605 – 2013, art.79.

La executia lucrarilor in mai multe straturi succesive, rosturile de lucru transversale si longitudinale ale straturilor succesive vor fi decalate cu cel putin 10 cm. Se urmareste asigurarea unei acrosari cat mai bune intre straturi, stratul superior aplicandu-se la cel mult 24 h de la data executiei primului strat. In cazul in care cel de-al doilea strat nu poate fi asternut in termen de 24 h, suprafata stratului asternut se va pregati prin curatire si amorsare.

Se recomanda ca imbracamintea bituminoasa sa se aplice imediat dupa executia stratului de baza.

Protejarea stratului de baza executat

Se recomanda aplicarea imbracamintii bituminoase peste stratul de baza imediat dupa executia acestuia, in acelasi sezon de lucru. In cazul in care acest lucru nu este posibil si stratul de baza este dat in circulatie inainte de executia imbracamintii bituminoase, el trebuie protejat prin aplicarea unui tratament bituminos executat in conformitate cu SR 599.

La prepararea si asternerea mixturii asfaltice, temperatura trebuie sa se incadreze in limitele din

Tabelul 7 – Regimul de temperatura la prepararea si asternerea mixturii asfaltice

Faza de executie	Temperatura (oC), functie de tipul bitumului
	D 50/70
agregate	140...190
bitumul la intrare in malaxor	150...170
mixtura asfaltica la iesire din malaxor	140...180
mixtura asfaltica la asternere, min	140
mixtura asfaltica la inceputul compactarii, min	140
mixtura asfaltica la sfarsitul compactarii, min	110

Nota:

Limitele superioare se aplica in cazul executiei lucrarilor in zone climaterice reci sau la temperaturi atmosferice situate la limita minima admisa (10 ... 150 C)

Temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor trebuie reglata in intervalul prescris, astfel incat in conditiile concrete de transport (distanta, mijloace de transport) si climatice, sa fie asigurate temperaturile de asternere si compactare conform tabelului 7.

Se interzice incalzirea agregatelor si a bitumului peste valorile din tabel.

Trebuie evitata incalzirea prelungita a bitumului sau re-incalzirea aceleiasi cantitati de bitum de mai multe ori. In cazul in care, din motive tehnologice, nu a putut fi evitata re-incalzirea bitumului, utilizarea acestuia este premisa numai dupa verificarea penetratiei, punctului de inmuiere si ductilitatii la 25oC.

SECTORUL DE PROBA

In vederea stabilirii procedurii de executie si a utilajelor si dispozitivelor de asternere si compactare, inainte de inceperea lucrarilor, cu aprobarea Consultantului, Antreprenorul va executa un sector de proba, de cel putin 150 m lungime, pe toata latimea caii.

Pe durata executiei sectorului de proba, se va efectua si verificarea in conditii de exploatare a functionarii statiei de preparare a mixturii, precum si obtinerea constantei caracteristicilor mixturii stabilite in laborator (retetei de fabricatie), asa cum a fost aprobata de Consultant.

In functie de grosimea proiectata a stratului de baza si de utilajele folosite, pentru realizarea gradului de compactare prescris, pe sectorul de proba se va determina daca asternerea mixturii se va face intr-unul sau mai multe sub-straturi. La determinarea numarului acestora, se va tine cont ca grosimea fiecarui strat asternut trebuie sa fie cuprinsa in intervalul 6 ... 12 cm;

Pregatirea, executia lucrarilor si efectuarea testelor pe sectorul de proba se vor face in prezenta si cu aprobarea Consultantului.

Pregatirea, executia lucrarilor si masuratorile efectuate pe sectorul de proba vor fi efectuate pe cheltuiala Antreprenorului.

Schimbarea retetei implica executia unui nou sector de proba.

Rezultatele obtinute pe sectorul de proba vor servi la definitivarea procedurii de executie, document de referinta in executarea stratului.

CONTROLUL EXECUTIEI SI RECEPTIA LUCRARILOR

Controlul calitatii executiei stratului de baza din mixturi asfaltice implica:

controlul calitatii materialelor;
controlul prepararii si punerii in opera a mixturii;
controlul calitatii stratului executat.

CONTROLUL CALITATII MATERIALELOR

Pe parcursul executiei lucrarilor, verificarile si determinarile vor fi efectuate de laboratorul de santier, pe fiecare lot de materiale aprovizionat, precum si saptamanal din depozitele de agregate, respectiv din tancul de bitum. Verificarile constau in urmatoarele:

a) Bitum

penetratie la 250C, SR EN 1426 ,SR 754;
punct de inmuiere prin metoda inel si bila, SR EN 1427 , SR 754;
ductilitate la 250C, SR 61, SR 754

b) Cribluri

- natura mineralogica SR EN 12407, SR EN 13373, SR EN 932-3, SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242
- granulozitate ,SR EN 933-1, SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242;
- coeficient de forma SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242,SR EN 933-4
- continut de fractiuni sub 0,1 mm SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242;
- continut de argila (VA) SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242, SR EN 933-9

c) Nisipuri

granulozitate SR EN 933-1; SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242;
materii organice STAS 4606
continut de impuritati STAS 4606, SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242;
continut de fractiuni sub 0,1 mm , SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242
echivalent de nisip SR EN 933-8, SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242;
parti levigabile STAS 4606, SR EN 13043, SR EN 12620, SR EN 13242;

d) Filer

finetea STAS 539; SR EN 933-10
umiditatea STAS 539.

CONTROLUL PREPARARII SI PUNERII IN OPERA

Controlul instalatiei de preparare a mixturii asfaltice

Pe parcursul prepararii si punerii in opera, se vor verifica:

functionarea pre-dozatoarelor de agregate: zilnic;
functionarea dispozitivelor de dozare: la inceputul fiecarui schimb de lucru;
temperatura bitumului la introducerea in malaxor: permanent;
temperatura agregatelor la iesirea din uscator: permanent;
temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor: permanent.

Controlul compozitiei si calitatii mixturii

respectarea compozitiei mixturii asfaltice prestabilite, prin analize in laboratorul de santier:

granulozitatea amestecului de agregate si filer la iesirea din malaxor, inainte de adaugarea bitumului;
zilnic sau ori de cate ori se considera necesar;

compozitia mixturii asfaltice prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor si asternere:
zilnic

calitatea mixturii asfaltice, prin analize intr-un laborator autorizat, pe probe de mixtura asfaltica: 1
proba la 400 tone mixtura fabricata, dar cel putin una pe zi;
punctul de inmuiere IB, al bitumului extras din mixtura asfaltica;

caracteristicile fizico-mecanice pe epruvete Marshall si epruvete cubice.

Caracteristicile bitumului din mixtura asfaltica

Bitumul continut in mixtura asfaltica prelevata pe parcursul executiei lucrarilor, de la malaxor sau de la asternere, trebuie sa prezinte un punct de inmuiere IB mai mare cu max. 90C decat valoarea masurata inainte de prepararea mixturii.

Determinarea punctului de inmuiere IB se face conform SR EN 14267, extragerea si recuperarea bitumului din mixtura se face in conformitate cu noile reglementari tehnice: SR EN 12697-1, SR EN 12697-3 si SR EN 12697-4.

In cazul utilizarii la extractie a solventilor organici care contin clor (ex. cloroformul), care durifica bitumul, valoarea reala a punctului de inmuiere IB se va obtine scazand 80C din valoarea IB masurata. Se va urmari scoaterea completa a filerului din solutia de bitum de la extractie, prin centrifugare sau prin decantare timp de min. 24 ore (in cazul utilizarii extractoarelor Soxhlet sau a centrifugelor care nu au sistem de separare a filerului).

VERIFICAREA COMPACTARII

In cursul executiei compactarii trebuie sa se urmareasca permanent cadenta executiei, elementele definite in timpul incercarilor: sarcina fiecarui utilaj, planul de mers, viteza, presiunea in pneuri, distanta intre finisor si primul compactor.

Obligatoriul trebuie sa se verifice gradul de compactare pe tot parcursul executiei stratului de baza, prin incercari de laborator sau in situ cu ajutorul aparatelor bazate pe metode nedistructive.

CONTROLUL STRATULUI EXECUTAT

Verificarea elementelor geometrice

Panta in profil transversal si declivitatea in profil longitudinal a suprafetei stratului de baza din mixtura asfaltica, sunt aceleasi ca ale imbracamintii bituminoase.

Tabelul 8 – Abaterile limita admise in elementele geometrice ale imbracamintilor

Elementul masurat	Abaterea limita admisa
grosimea stratului	Nu se admit abateri in minus
latimea stratului	±20mm
panta profilului transversal	±5mm/m %
cotele profilului longitudinal si transversal	±5 mm (cu respectarea pasului de proiectare)
denivelarile (masurate sub lata de 3 m sau similar)	≤ 4.0 mm

Verificarea calitatii mixturii si a gradului de compactare

Verificarea calitatii stratului executat se face pe carote prelevate din strat (cel putin o proba la 7000 m2), asupra carora se efectueaza urmatoarele determinari:

Grosimea stratului executat;

Densitatea aparenta;

Absorbtia de apa;

Gradul de compactare;

Caracteristicile mixturii (compozitie, caracteristici fizico-mecanice, IB pe bitum extras).

Carotele se preleveaza din locurile stabilite de Consultant si in prezenta acestuia.

Gradul de compactare se masoara ca raport procentual intre densitatea aparenta a mixturii compactate in strat (pe carote) si densitatea aparenta determinata pe epruvete Marshall preparate in laborator din aceeasi mixtura asfaltica.

Densitatea aparenta a mixturii din strat se determina pe carote prelevate din stratul gata executat sau prin masuratori in situ cu gamma-densimetrul.

Rezultatele obtinute trebuie sa se incadreze in limitele din Tabelul 9

Tabelul 9 – Caracteristicile mixturii din stratul executat

Caracteristici	Valori admisibile
Densitatea aparenta, (kg/m ³), min.	2150
Absorbția de apa, (% vol.)	2 ... 8
Gradul de compactare, (%), min.	96

RECEPTIA LUCRARILOR

Receptia la terminarea lucrarilor

Dupa terminarea lucrarilor pe un tronson, lucrarile executate vor fi supuse aprobarii Consultantului, inaintea asternerii stratului urmator.

Inspectarea lucrarilor care devin ascunse, trebuie sa stabileasca daca acestea au fost realizate conform proiectului si prezentului Caiet de Sarcini.

Echipa de receptie va verifica inregistrările din timpul executiei si rezultatele incercarilor, care, totodata, va examina efectiv lucrarile.

In urma verificarii se incheie un proces verbal de receptie prin care se autorizeaza trecerea la faza urmatoare de executie.

Receptia finala

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie in conditiile respectarii prevederilor legale in vigoare.

7.3.3 STRAT DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT

MATERIALE

Cimenturi

La stabilizarea agregatelor naturale se va utiliza unul din urmatoarele tipuri de ciment, care trebuie sa corespunda conditiilor tehnice de calitate, conform prevederilor standardelor respective, indicate in Tabelul 1:

Tabelul 1. Conditii tehnice de calitate pentru cimenturi

CARACTERISTICI FIZICE	CIMENTUL			
	32,5N 32,5R	42,5N 42,5R	52,5 N 52,5R	Metoda de determinare
Priza determinata pe pasta de ciment de consistenta normala - timp initial de priza (minute)	≥ 75	≥ 60	≥ 45	SR EN 196-3
Stabilitate (expansiune)	SR EN ≤ 10 196 - 3			
Rezistenta mecanica la compresiune, MPa (1MPa = IN/mm ²)	- ≥ 10	≥ 10	≥ 20	SR EN

2 zile		20	30	196-1
7 zile N/mmp	≥ 16 -	-	-	
28 zile N/mmp	$\geq 32,5 \dots \leq 52,5$	$\geq 42,5 \dots \leq 62,5$	$\geq 52,5 \dots$	

NOTA:

Cimenturile care vor prezenta rezistente mecanice inferioare limitelor prescrise clasei respective, vor fi declassate si utilizate numai corespunzator noii clase.

Cimentul care se considera ca s-a alterat se va evacua, fiind interzis a fi utilizat.

Calitatea cimenturilor mentionate in tabelul 1 este reglementata de standardul SR EN 197-1:2002/A1:2004

- CEM I Ciment Portland
- CEM II Ciment Portland compozit
- CEM III Ciment de furnal
- CEM IV Ciment puzzolanic
- CEM V Ciment compozit

Este indicat ca aprovizionarea cu ciment sa fie facuta de la o singura fabrica de ciment. In cazul in care Antreprenorul propune utilizarea mai multor tipuri de ciment este necesar a obtine aprobarea Consultantului in acest scop. Conditiiile tehnice de receptie, livrare si control a cimenturilor trebuie sa corespunda prevederilor standardelor respective. În timpul transportului de la fabrica la statia de betoane (sau depozit intermediar), a manipularii sau depozitarii, cimentul va fi ferit de umezeala si de impurificari cu corpuri straine. Depozitarea cimentului se va face in celule tip siloz, atât pentru depozitele de rezerva cât si pentru cele de consum, corespunzatoare din punct de vedere al protectiei impotriva alterarilor cauzate de fenomene meteorologice. Fiecare transport de ciment va fi depozitat separat pentru a se asigura recunoasterea si controlul acestuia.

În cursul executiei, când apare necesara schimbarea sortimentului de ciment depozitat in silozuri, acestea se vor goli complet si se vor curata, prin instalatia pneumatica si se vor marca, corespunzator noului sortiment de ciment ce urmeaza a se depozita. Se interzice folosirea cimentului având temperatura mai mare de $+50^{\circ}\text{C}$. Durata de depozitare a cimentului nu va depasi 45 de zile de la data expedierii de catre producator. Cimentul ramas in depozit timp mai indelungat nu va putea fi intrebuintat decât dupa verificarea starii de conservare si a rezistentelor mecanice de 2(7) zile. Controlul calitatii cimenturilor pe santier se face in conformitate cu prevederile tabelului 6.

Laboratorul santierului va tine evidenta calitatii cimentului, astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate de la fabrica furnizoare;
- intr-un registru (registru pentru ciment) rezultatele determinarilor efectuate in laborator.

Agregate

Conform STAS 10.473/1, pentru executia straturilor rutiere din agregate naturale stabilizate cu ciment se utilizeaza sorturile de agregate specificate in tabelul 2:

Tabelul 2 Agregate utilizate la realizarea straturilor de fundatie

DOMENIU DE APLICARE		AGREGATE FOLOSITE	
		NATURA AGREGATULUI	DIMENSIUNEA GRANULELOR
1	STRATURI DE FUNDATIE pentru structuri nerigide si rigide, platforme, locuri de parcare, benzi de stationare, acostamente	AGREGATE DE BALASTIERA, conform: SR EN13242 – 2003	0-4 8-25 0-25

	AGREGATE CONCASATE, DE: BALASTIERA si CARIERA conform SR EN13242 – 2003, - pietris concasat - balast concasat CARIERA, conform SR EN13242 – 2003 - piatra sparta (split) - savura	8-25 0-25 8-16 si 16-25 0-16
--	---	---

Agregatele trebuie sa provina din roci stabile, adica nealterabile in contact cu aerul, apa sau la inghet; se interzice folosirea agregatelor provenite din roci feldspatice sau sistoase.

Agregatele trebuie sa fie inerte si sa nu conduca la efecte daunatoare asupra liantului folosit la executia stratului rutier stabilizat.

Agregatele naturale folosite la executia straturilor rutiere stabilizate cu ciment trebuie sa indeplineasca caracteristicile de calitate indicate in tabelele 3 si 4.

Agregatele se vor aproviziona din timp in depozite pentru a se asigura omogenitatea si constanta calitatii acestor materiale. Aprovizionarea agregatelor la statia de betoane se va face numai dupa ce analizele de laborator au aratat ca acestea sunt corespunzatoare.

În timpul transportului de la furnizor la statia de betoane si in timpul depozitarii, agregatele trebuie ferite de impurificari.

La statia de betoane, agregatele trebuie depozitate pe platforme betonate, separate pe sorturi si pastrate in conditii care sa le fereasca de imprastiere, impurificare sau amestecuri cu alte sortimente.

Controlul calitatii agregatelor de catre executant se face in conformitate cu prevederile tabelului 6.

Laboratorul executantului va tine evidenta calitatii agregatelor, astfel:

- intr-un dosar vor fi cuprinse toate certificatele de calitate emise de furnizor;
- intr-un registru rezultatele determinarilor efectuate de laborator.

Tabelul 3 Nisip pentru straturi rutiere din agregate naturale stabilizat cu ciment, utilizate pentru executia fundatiei structurilor rutiere nerigide sau a straturilor de baza

CARACTERISTICI DE CALITATE	CONDITII DE ADMISIBILITATE	
	Clasa tehnica a drumului	
	I-II-III	IV-V
SORT	0-4	
GRANULOSITATE	CONTINUA	
COEFICIENT DE NEUNIFORMITATE (Un) % mm	8	
ECHIVALENTUL DE NISIP (EN) min	50	30

Tabelul 4 Agregate de balastiera sau agregate concasate de cariera sau balastiera, pentru straturi rutiere stabilizate cu ciment

CARACTERISTICI DE CALITATE	DOMENIU DE UTILIZARE	
	Straturi de fundatie pentru sisteme rutiere semirigide si rigide, platforme, locuri de parcare, benzi de stationare, consolidare acostamente	
SORT AGREGATE BALASTIERA/ AGREGATE CONCASATE (mm)	0-25	
CONTINUT DE FRACTIUNI 0...8 mm	50...80	
GRANULOZITATE	CONTINUA Conform figurii anexate	
COEFICIENT DE NEUNIFORMITATE (U_n), min.	8	
ECHIVALENT DE NISIP (EN) % min. (pe fractiunea 0...4 mm)	30	
UZURA CU MASINA LOS ANGELES (LA), % max.	35	

Granulozitatea, in toate cazurile, trebuie sa fie continua si sa se inscrie in limitele aratate in tabelul 5.

Tabelul 5 Granulozitatea agregatelor naturale

DOMENIUL GRANULOZITATI I (mm)	LIMITELE VARIATIEI	TRECERI PRIN SITE SI CIURURI ÎN % DIN MASA						
		0,1	0,2	1	4	8	16	25
0...16	inferioara	6	8	18	33	50	90	-
	superioara	11	17	34	60	75	100	-
0...25	inferioara	6	8	18	35		72	90
	superioara	11	17	34	59	51 75	90	10 0

Apa

Apa utilizata la prepararea amestecului de agregate naturale si ciment poate sa provina din reseaua publica sau alta sursa, dar in acest caz trebuie sa indeplineasca conditiile prevazute in SR EN 1008.

Indiferent de sursa, la inceperea lucrarilor, se va face verificarea apei, de catre un laborator de specialitate.

În timpul utilizarii pe santier, se va evita poluarea apei cu detergenti, materii organice, uleiuri, argile, etc.

Aditivi

La prepararea amestecului de agregate naturale stabilizate cu ciment se impune adesea folosirea unui întârzietor de priza. Acesta poate fi întârzietorul de priza folosit obisnuit la prepararea betoanelor de ciment.

Materiale de protectie

* Emulsie bituminoasa cationica, conform SR 8877

* Nisip sort 0-4, conform SR EN13242 – 2003

Controlul calitatii materialelor înainte de prepararea amestecului stabilizat

Materialele destinate prepararii straturilor de baza si de fundatii din agregate naturale stabilizate cu ciment sunt supuse la incercari preliminare si la determinari pentru stabilitatea retetei, a caror natura si frecventa sunt date in tabelul 6.

Tabelul 6 Verificarea materialelor

Materialul	Actiunea, procedeul de verificare sau caracteristicile ce se verifica	Frecventa minima		Metode de determinare conform
		La aprovizionarea materialelor in depozit	Înainte de utilizarea materialului	
0	1	2	3	4
Ciment	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
	Constanta de volum/stabilitate	O determinare la fiecare lot aprovizionat, dar nu mai putin de o determinare la 100 t, pe o proba medie	-	SR EN 196-3
	Timpul de priza		-	
	Rezistente mecanice la 2 (7) zile	O proba la 100 t sau la fiecare siloz in care s-a depozitat lotul aprovizionat	-	SR EN
	Rezistente mecanice la 28 zile		-	196-1
	Prelevarea de contra-probe care se pastreaza minim 45 zile (pastrate in cutii metalice sau pungi de polietilena sigilate)	La fiecare lot aprovizionat probele se iau impreuna cu delegatul Inginerului	-	-
	Starea de conservare numai daca s-a depasit termenul de depozitare sau au intervenit factori de alterare	O determinare la fiecare lot aprovizionat sau la fiecare siloz in care s-a depozitat lotul aprovizionat (pe o proba medie)	Doua determinari pe siloz (sus si jos)	SR EN 196-6
Agregate	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate sau certificatul de garantie	La fiecare lot aprovizionat	-	-
	Granulozitatea sorturilor	O proba la fiecare lot aprovizionat si pentru fiecare sursa	-	STAS 4606
	Echivalentul de nisip	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sort si sursa	-	SR EN 933-9
	Coeficient de neuniformitate	O proba la fiecare lot aprovizionat si pentru fiecare sursa	-	SR EN 933-4
	Umiditatea	-	O proba pe schimb si sort si ori de câte ori se observa o schimbare	STAS 4606

			cauzata de conditii meteo	
	Rezistenta la uzura cu masina tip Los Angeles	O proba la fiecare lot aprovizionat pentru fiecare sort si sursa	-	SR EN 1097-2
Aditivi	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate	La fiecare lot aprovizionat	-	-
Apa	Compozitia chimica	-	O proba la inceperea lucrarii pentru fiecare sursa	SR EN 1008
Emulsie bituminoasa	Examinarea datelor inscrise in certificatul de calitate	La fiecare lot aprovizionat	-	-

STABILIREA COMPOZITIEI AMESTECULUI DIN AGREGATE NATURALE STABILIZATE CU CIMENT

Compozitia amestecului - încercari preliminare

Stabilirea compozitiei amestecului realizat din agregate naturale, ciment si apa se va face de catre un laborator de specialitate prin efectuarea unor incercari preliminare, care vor determina:

- curba granulometrica a agregatelor;
- dozajele de ciment si aditiv;
- continutul de apa;
- densitatea in stare uscata de referinta, respectiv caracteristicile de compactare.

De asemenea, testul preliminar va determina variatiile admisibile ale compozitiei, in vederea adaptarii acesteia la conditiile de santier, pastrând caracteristicile amestecului preparat, privind lucrabilitatea si omogenitatea, precum si caracteristicile prevazute de tabelul 7.

Dozajele de ciment orientative sunt date in tabelul 8.

Curba granulometrica a amestecului trebuie sa fie situata in limitele aratate in tabelul

5. Curba granulometrica aleasa este cea care conduce la caracteristici fizico-mecanice optime in conditiile compactarii standard (incercarea Proctor modificat).

În ce priveste continutul de apa, acesta trebuie sa se situeze la nivelul umiditatii optime de compactare.

Verificarea compozitiei amestecului se va face:

- la intrarea in functie a statiei de preparare;
- la schimbarea tipului de ciment sau agregate;
- ori de câte ori se apreciaza ca este necesara reexaminarea compozitiei utilizate.

Caracteristicile de compactare respectiv densitatea in starea uscata maxima d_{max} si umiditatea optima W_{opt} ale stratului din material granular stabilizat cu ciment se vor determina de catre un laborator de specialitate autorizat, prin metoda Proctor modificata, conform STAS 1913/13.

O importanta deosebita in cazul agregatelor naturale stabilizate o are durata de punere in opera. Aceasta este durata in care priza este nula sau foarte slaba si permite punerea in opera a amestecului si comportarea lui, fara sa prejudicieze viitoarele caracteristici mecanice ale acestuia.

Durata de punere in opera care se cere in cazul materialelor granulare stabilizate, variaza intre 2 si 6 ore in functie de conditiile de executie. Marirea duratei peste doua ore se poate obtine prin utilizarea unui întârziator de priza.