

Verificarea gradului de compactare se face obligatoriu, de catre constructor pe tot parcursul executiei imbracamintii bituminoase, prin incercari de laborator sau in situ.

Gradul de compactare reprezinta raportul dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat si densitatea aparenta determinata pe cilindrii Marshall pregatiti in laborator din aceeasi mixtura asfaltica.

Verificarea gradului de compactare in laborator se efectueaza pe epruvete formate din probe intacte , prin determinarea densitatii aparente pe placute sau carote si raportarea acestora la densitatea aparenta a aceluasi tip de mixtura asfaltica prelevata de la malaxor sau asternere (inainte de compactare).

Valorile gradului de compactare trebuie sa corespunda tabelului 10.

In cazul in care se dispune de aparate bazate pe metode nedistructive, care permit masuratori in situ ale caracteristicilor de compactare ale imbracamintilor, acestea se pot utiliza numai in conditiile in care sunt avizate de organele abilitate.

### **Verificarea elementelor geometrice**

Verificarea elementelor geometrice ale stratului suport se va face inainte de asternerea mixturii asfaltice, in conformitate cu prevederile STAS 6400.

Verificarea grosimii fiecarui strat al imbracamintii se va face in functie de datele inscrise in buletinele de analiza intocmite pe baza incercarii probelor din stratul gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie prin maximum doua sondaje pe km, efectuate la 1 m de marginea imbracamintii.

Verificarea profilului transversal se va face cu echipamente adecvate omologate.

Verificarea cotelor profilului longitudinal se va face in axa cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment.

Verificarea uniformitatii in profil longitudinal se va face cu echipamente adecvate omologate.

### **Verificarea compozitiei si caracteristicilor fizico- mecanice ale mixturilor asfaltice si stratului gata executat**

Verificarea se face fie:

- pe mixturi asfaltice prelevate de la malaxor sau asternere : cate o proba de 20 kg pentru fiecare 200...400 tone de mixtura asfaltica fabricata, dar cel putin o proba pe zi;
- pe mixturi asfaltice prelevate din stratul gata executat: o placa de minimum 40x40cm pentru fiecare 7000 m<sup>2</sup> suprafata executata sau carote .
- in situ, pe stratul gata executat, prin metode nedistructive omologate.

Probele se iau in prezenta delegatului executantului si al beneficiarului, la aproximativ 1 m de la marginea drumului, incheindu-se un proces verbal de prelevare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese astfel incat ele sa reprezinte cat mai corect aspectul calitativ al stratului executat.

Pentru caracterizarea unor sectoare limitate si izolate cu defectiuni vizibile stabilite de beneficiar sau de comisia de receptie se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mentiune speciala.

Incercarile se efectueaza de catre laboratorul antreprenorului sau de un alt laborator autorizat si constau in:

- masurarea grosimii stratului;
- determinarea densitatii aparente, a absorbtiei de apa si a gradului de compactare;
- deteminarea caracteristicilor mixturii asfaltice ( compozitie, caracteristici fizico mecanice, IB pe bitum extras) .

*Verificarea compozitiei mixturilor asfaltice:*

Pentru verificarea compozitiei mixturilor asfaltice se determina granulozitatea agregatelor naturale si dozajul de bitum, care trebuie sa corespunda dozajelor stabilite de laborator. Abaterile admise fata de granulozitatea prescrisa sunt prevazute in tabelul 13.

Tabelul 13

Fractiunea,mm		Abateri admise fata de dozaj, %
Agregate Fractiunea, mm	31,5	± 5
	16	± 5
	8	± 5
	4	± 4
	2	± 4
	1	± 3
	0.125	± 1.5
	0.063	± 1.0
Bitum		± 0.2

Pentru continutul de liant abaterea admisa fata de dozaj trebuie sa fie cuprinsa in intervalul (0...0,3)%.

*Verificarea punctului de inmuire IB al bitumului extras din mixtura asfaltica*

Bitumul continut de mixtura asfaltica trebuie sa prezinte un punct de inmuire IB cu max.9<sup>0</sup>C mai mare decat bitumul initial utilizat la prepararea mixturii asfaltice respective. In cazul utilizarii la extractie a solventilor organici care contin clor ( ex. cloroform), care durifica bitumul, valoarea reala a punctului de inmuire se va obtine scazand cu 8<sup>0</sup> C valoarea IB obtinuta.

Verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se face pe epruvete Marshall, pe placi si pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturii asfaltice trebuie sa corespunda conditiilor din tabelul 3 al prezentului caiet de sarcini.

**Frecventa verificarilor***Controlul fabricatiei*

Mixturile asfaltice produse in statiile de preparare vor fi supuse incercarilor preliminare de informare, controlului de calitate si receptie, a caror frecventa este cea indicata in tabelul 14.

Tabelul 14

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARII	FELUL *) CONTROLULUI			FRECVENTA CONTROLULUI SAU A INCERCARII
		A	B	C	
STUDIU	Compozitia	X	---	---	Pentru fiecare tip de mixtura asfaltica
	Caracteristici fizico-mecanice	X	---	---	
FABRICATIE	Reglarea statiei de asfalt	X	X	---	Inaintea inceperii fabricatiei
	Incadrarea agergatelor in zona granulometrica	X	X	---	La inceperea campaniei sau ori de cate ori se schimba agregatele

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARII	FELUL *) CONTROLULUI			FRECVENTA CONTROLULUI SAU A INCERCARII
		A	B	C	
	Starea de curatenie a agregatului	X	X	---	
	Temperatura bitumului la introducerea in malaxor	---	X	---	Permanent
	Temperatura agregatului la iesirea din uscator	---	X	---	Permanent
	Functionarea dispozitivelor de dozare si curatire	---	X	---	La inceperea fiecarei zile de lucru
	Granulozitatea amestecului de agregate la iesirea din malaxor inainte de adaugarea bitumului	---	X	---	Zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturii asfaltice
	Temperatura mixturii asfaltice la preparare	---	X	---	La fiecare ora a fabricatiei
	Incadrarea dozajului de bitum in dozajul prestabilit	---	X	---	Zilnic
	Compozitia mixturii asfaltice	---	X	---	Zilnic
	Omogenitatea mixturii cu fibre – testul Shellenberg	X	X	---	Zilnic
	Pregatirea stratului suport	---	X	---	Zilnic, la inceperea asternerii
	Temperatura mixturii la asternere si compactare	---	X	---	Permanent
	Modul de compactare si executie rosturi	---	X	---	Zilnic
	Compozitia mixturii	---			Cate o proba de 20 kg la fiecare 200 .. 400 tone mixtura in functie de productivitatea instalatiei
	Caracteristici fizice mecanice	---			

- \*) **A – incercari preliminare**  
 B – control de calitate  
 C – control de receptie

Controlul executiei se va face cu frecventa indicata in tabelul 15.

Tabelul 15

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARII	CATEGORIA DE CONTROL			FRECVENTA CONTROLULUI
		A	B	C	
CONTROLUL PROFILELOR	Temperatura de asternere		X		permanent
	Etalonarea atelierului de compactare	X			La inceputul exec. lucrarilor apoi un control ocazional de compactare neconforma
	Controlul ocazional de compactare prin carotare		X	X	O carota la fiecare 250 ml. de drum
	Reglajul de suprafata : controlul cantitatii medii asternute		X	X	In fiecare zi si la sfarsit de santier
	Reglarea nivelmentului			X	In fiecare punct indicat de diriginte
	Controlul denivelarilor			X	In fiecare punct indicat de diriginte

- A - Incercari preliminare de informare  
 B - Controlul de calitate

C - Controlul de receptie

#### **10.2.1.6. RECEPTIA LUCRARILOR**

##### **Receptia la terminarea lucrarilor**

Receptia stratului de baza din mixturi asfaltice cilindrate la cald se efectueaza in conformitate cu HG nr 273/1994 in doua etape :

- la terminarea lucrarilor
- finala, la expirarea perioadei de garantie

Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatii sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate ale executiei precum si constatările consemnate in cursul executiei de catre organele de control (beneficiar, proiectant, diriginte, etc.).

In urma acestei receptii se incheie un proces verbal de receptie .

##### **Receptia finala**

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii prevederilor legale in vigoare, precum si prevederilor din prezentul caiet de sarcini.

##### ***Lucrari pregatitoare***

###### ***Pregatirea stratului suport***

Inainte de asternerea mixturii asfaltice, stratul suport trebuie bine curatat. Astfel se vor degaja acostamentele cu lama autogrederelor si 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.

Se vor remedia toate defectiunile existente conform reglementarilor tehnice in vigoare si se vor rezolva problemele privind drenarea apelor.

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/m<sup>2</sup>).

Dupa amorsare se asteapta timpul necesar pentru ruperea emulsiei bituminoase.

Amorsarea se face in fata repartizatorului, pe distanta minima care asigura timpul necesar ruperii complete a emulsiei, dar nu mai mult de 200 m.

###### ***Asternerea mixturilor asfaltice***

Asternerea mixturilor asfaltice se va face numai in anotimpul calduros la temperaturi peste 15 °C, pe timp uscat, de preferinta fara vant. Executia trebuie intrerupta pe timp de ploaie sau vant puternic si se reia numai dupa uscarea suportului.

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.

Mixtura asfaltica trebuie asternuta continuu, cu grosime constanta. Viteza optima de asternere trebuie corelata cu cadenta de sosire a mixturii la locul de punere in opera, pentru a se evita total intreruperile neprogramate in timpul executiei stratului bituminos.

In buncarul utilajului de asternere trebuie sa existe in permanenta suficienta mixtura pentru a se evita raspandirea neuniforma a materialului.

*Temperatura de asternere*

Mixturile asfaltice trebuie sa aiba la asternere si compactare temperaturile aratate in tabelul 11.

Tabelul 11

Materialele si faza de executie	Temperatura °C in functie de tipul bitumului
	D 50 / 70
- mixtura asfaltica	
* la asternere	min. 140
* la inceputul compactarii	min. 135
* la sfarsitul compactarii	min. 100

Mixturile asfaltice a caror temperatura este sub cea prevazuta in tabelul 11 vor fi refuzate.

Aceste mixturi trebuie sa fie imediat evacuate din santier, ca si mixturile asfaltice care se racec in buncarul finisorului ca urmare a unei pene.

*Asternerea*

Mixtura asfaltica trebuie asternuta in mod uniform si continuu pe toata lungimea unei benzi programata a se executa in ziua respectiva.

Asternerea se va face pe intreaga latime a caii.

Viteza de asternere cu finisorul va fi adaptata cadentei de sosire a mixturilor de la statie si cat se poate de constanta ca sa se evite total intreruperile.

*Rosturi longitudinale si transversale.*

Rosturile longitudinale si transversale trebuie sa fie foarte regulate si etanse.

Rosturile separand mixturile asfaltice asternute de la o zi la alta trebuie sa fie realizate in asa fel incat sa asigure o tranzitie perfecta si continua intre suprafetele vechi si noi.

Marginea vechii benzi va fi amorsata cu emulsie de bitum.

Rosturile transversale ale celor doua straturi vor fi decalate cu cel putin un metru.

Marginea benzii vechi va fi decupata pe intreaga sa latime eliminand o lungime de banda de circa 50 cm. Suprafata proaspat creata prin decupare va fi amorsata cu emulsie de bitum imediat inainte de realizarea benzii noi.

### *Compactarea*

Atelierul de compactare va fi propus de antreprenor si aprobat de dirigintele lucrarii dupa incercarile de etalonare in timpul primelor zile ale punerii in opera. Aceste incercari de etalonare vor fi efectuate sub responsabilitatea antreprenorului, dirigintele putand cere sa efectueze in acest scop, pe cheltuiala antreprenorului, incercarile pe care le va considera necesare.

Urmare a acestor incercari, antreprenorul va propune dirigintelui :

- sarcina fiecarui utilaj;
- planul de mers al fiecarui utilaj pentru a asigura un numar de treceri pe cat posibil constant, in fiecare punct al stratului;
- viteza de mers a fiecarui utilaj;
- presiunea de umflare a pneurilor, aceasta putand varia intre 3 si 9 bari;
- temperatura de asternere, fara ca aceasta sa fie inferioara minimului stabilit prin caietul de sarcini.

Cu aceasta ocazie se va stabili si numarul optim de treceri al fiecarui compactor, numar care nu va fi mai mic de 10 treceri.

Compactarea stratului de legatura se va efectua cu compactoare cu pneuri echipate cu sorturi de protectie. Compactoarele nu trebuie sa se departeze cu mai mult de 50 m. in spatele finisorului.

Tehnologia de compactare propusa va fi satisfacatoare daca ea permite sa se atinga in cel putin 95 % din masuratorile efectuate 100 % valoarea densitatii aparente obtinute in timpul studiului privind compozitia mixturii; celelalte 5 % din masuratori trebuie sa aiba o compactitate superioara valorii de 95 % din densitatea aparenta.

Numarul atelierelor de compactare se va stabili in functie de numarul punctelor de asternere.

Operatia de compactare a mixturilor asfaltice trebuie astfel executata incat sa se obtina valori optime pentru caracteristicile fizico-mecanice si de suprafata.

Compactarea se va face in lungul drumului, de la margine spre ax; pe sectoarele in panta sau cu panta transversala unica, se va efectua de la marginea mai joasa spre cea mai ridicata.

Compactoarele trebuie sa lucreze fara socuri, pentru a se evita valurirea imbracamintii.

Suprafata stratului se va controla in permanenta, micile denivelari care apar pe suprafata se vor corecta dupa prima trecere a ruloarelor compactoare pe toata latimea.

Locurile inaccesibile compactorului, in special in lungul bordurilor, in jurul gurilor de scurgere, se vor compacta cu maiul mecanic sau cu maiul manual.

Pentru ca suprafata stratului de uzura sa satisfaca cerintele impuse de traficul rutier, denivelarea maxima admisa masurata sub dreptarul de 3 m trebuie sa fie in toate punctele inferioara sau cel mult egala cu valorile din tabelul 12.

Tabelul 12

Natura profilului	Clasa tehnica a drumului	Denivelare maxima admisa, mm
Sens longitudinal	III...V	$\leq 5.0$

## **REGULI SI METODE DE VERIFICARE A CALITATII**

### **Verificarea materialelor**

Materialele destinate fabricarii mixturilor asfaltice pentru imbracamintea bituminoasa se verifica in conformitate cu prescriptiile din standardele respective si conditiile aratate la CAP. I din prezentul Caiet de Sarcini.

Pe parcursul executiei lucrarilor, verificarile si determinarile se executa 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, bitum aditivat

- penetratie la 25°C, SR EN 1426 ,SR 754;
- punct de inmuire prin metoda inel si bila, SR EN 1427 , SR 754
- ductilitate la 25°C, SR 61, SR 754

#### b) Cribluri

- natura mineralogica SR EN 12407, SR EN 13373, SR EN 932-3, SR EN 13043 si SR EN12620;
- granulozitate SR EN 933-1, SR EN 13043 si SR EN12620;
- coeficient de forma SR EN 933-4, SR EN 13043 si SR EN12620;
- continut de fractiuni sub 0,1 mm SR EN 13043 si SR EN12620;
- continut de argila ( VA) SR EN 13043 si SR EN12620, SR EN 933-9

#### c) Pietris concasat

- granulozitate SR EN 933-1, SR EN 13043 si SR EN12620;
- continut de particule sparte SR EN 933-5, SR EN 13043 si SR EN12620 ;
- coeficient de forma SR EN 933-4, SR EN 13043 si SR EN12620;
- continut de impuritati SR EN 933-7, SR EN 13043 si SR EN12620;
- continut de fractiuni sub 0,063mm SR EN 933-1, SR EN 13043 si SR EN12620;
- rezistenta la fragmentare coeficient LA SR EN 1097-2, SR EN 13043 si SR EN12620;
- rezistenta la uzura coeficient micro-Deval SR EN 1097-1, SR EN 13043 si SR EN12620;
- sensibilitatea la inghet-dezghet, pierderea de masa SR EN 1367-1, SR EN 13043 si SR EN12620;
- sensibilitatea la actiunea sulfatului de magneziu, SR EN 1367-2, SR EN 13043 si SR EN12620;

#### d) Nisipuri

- granulozitate SR EN 933-1; SR 662, SR 667;
- materii organice STAS 4606
- continut de impuritati STAS 4606, SR 662; SR 667;
- continut de fractiuni sub 0,1 mm, SR 667
- echivalent de nisip SR EN 933-8, SR 662 ( nisip natural)
  - coeficient de activitate SR EN 933-8; SR 667 ( nisip de concasare)

#### e) Filer

- finetea STAS 539; SR EN 933-10

- umiditatea STAS 539.

### **Verificarea prepararii si punerii in opera a mixturii asfaltice**

In cadrul santierului se va verifica prepararea si punerea in opera a mixturii asfaltice, astfel:

Instalatia de preparare a mixturii asfaltice:

- functionarea corecta a dispozitivelor de cantarire sau dozare volumetrica la inceputul fiecarei zile de lucru;
- functionarea corecta a predozatoarelor de agregate naturale: zilnic;
- functionarea corecta a dozatorului fibre celulozice: zilnic.

Regimul termic de preparare a mixturii asfaltice:

- temperatura liantului la introducerea in malaxor: permanent;
- temperatura agregatelor naturale uscate si incalzite la iesirea din uscator: permanent;
- temperatura mixturii asfaltice la iesirea din malaxor: permanent

Procesul tehnologic de executie a stratului bituminos:

- pregatirea stratului suport: zilnic, la inceperea lucrarii pe sectorul respectiv;
- temperatura mixturii asfaltice la asternere si compactare: cel putin de doua ori pe zi;
- tehnologia de compactare: zilnic;
- modul de executie a rosturilor: zilnic;

Respectarea compozitiei prestabilite a mixturii asfaltice:

- granulozitatea amestecului de agregate naturale si filer la iesirea din malaxor, inainte de adaugarea liantului: zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;
- compozitia mixturii asfaltice prin extractii, pe probe de mixtura prelevate de la malaxor si asternere: zilnic;
- calitatea mixturii asfaltice cu fibre: testul Schellenberg: zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturilor asfaltice;

### **Verificarea compactarii**

#### *Autocontrolul compactarii*

In cursul executiei compactarii, antreprenorul trebuie sa urmareasca in permanenta :

- cadenta executiei sa fie cea retinuta la incercarile experimentale;
- utilajele prescrise atelierului de compactare sa fie efectiv pe santier si in functiune continua si regulata;
- elementele definite practic in timpul incercarilor (sarcina fiecarui utilaj, planul de mers, viteza, presiunea in pneuri, distanta maxima de departare intre finisor si primul compactor pe pneuri) sa fie respectate cu strictete.

Dirigintele lucrarii isi rezerva dreptul, in cazul unui autocontrol insuficient, sa opreasca lucrarile pe santier pana cand antreprenorul va lua masurile necesare de remediere.

#### *Verificarea gradului de compactare*



Verificarea gradului de compactare se face obligatoriu, de catre constructor pe tot parcursul executiei imbracamintii bituminoase, prin incercari de laborator sau in situ.

Gradul de compactare reprezinta raportul dintre densitatea aparenta a mixturii asfaltice din strat si densitatea aparenta determinata pe cilindrul Marshall pregatiti in laborator din aceeasi mixtura asfaltica.

Verificarea gradului de compactare in laborator se efectueaza pe epruvete formate din probe intacte , prin determinarea densitatii aparente pe placute sau carote si raportarea acestora la densitatea aparenta a aceluasi tip de mixtura asfaltica prelevata de la malaxor sau asternere (inainte de compactare).

Valorile gradului de compactare trebuie sa corespunda tabelului 10.

In cazul in care se dispune de aparate bazate pe metode nedistructive, care permit masuratori in situ ale caracteristicilor de compactare ale imbracamintilor, acestea se pot utiliza numai in conditiile in care sunt avizate de organele abilitate.

### **Verificarea elementelor geometrice**

Verificarea elementelor geometrice ale stratului suport se va face inainte de asternerea mixturii asfaltice, in conformitate cu prevederile STAS 6400.

Verificarea grosimii fiecarui strat al imbracamintii se va face in functie de datele inscrise in buletinele de analiza intocmite pe baza incercarii probelor din stratul gata executat, iar la aprecierea comisiei de receptie prin maximum doua sondaje pe km, efectuate la 1 m de marginea imbracamintii.

Verificarea profilului transversal se va face cu echipamente adecvate omologate.

Verificarea cotelor profilului longitudinal se va face in axa cu ajutorul unui aparat topografic de nivelment.

Verificarea uniformitatii in profil longitudinal se va face cu echipamente adecvate omologate.

### **Verificarea compozitiei si caracteristicilor fizico- mecanice ale mixturilor asfaltice si stratului gata executat**

Verificarea se face fie:

- pe mixturi asfaltice prelevate de la malaxor sau asternere : cate o proba de 20 kg pentru fiecare 200...400 tone de mixtura asfaltica fabricata, dar cel putin o proba pe zi;

- pe mixturi asfaltice prelevate din stratul gata executat: o placa de minimum 40x40cm pentru fiecare 7000 m<sup>2</sup> suprafata executata sau carote .

- in situ, pe stratul gata executat, prin metode nedistructive omologate.

Probele se iau in prezenta delegatului executantului si al beneficiarului, la aproximativ 1 m de la marginea drumului, incheindu-se un proces verbal de prelevare.

Zonele care se stabilesc pentru prelevarea probelor sunt alese astfel incat ele sa reprezinte cat mai corect aspectul calitativ al stratului executat.

Pentru caracterizarea unor sectoare limitate si izolate cu defectiuni vizibile stabilite de beneficiar sau de comisia de receptie se pot preleva probe suplimentare, care vor purta o mentiune speciala.

Incercarile se efectueaza de catre laboratorul antreprenorului sau de un alt laborator autorizat si constau in:

- masurarea grosimii stratului;
- determinarea densitatii aparente, a absorbtiei de apa si a gradului de compactare;
- deteminarea caracteristicilor mixturii asfaltice ( compozitie, caracteristici fizico mecanice,

IB pe bitum extras) .

*Verificarea compozitiei mixturilor asfaltice:*

Pentru verificarea compozitiei mixturilor asfaltice se determina granulozitatea agregatelor naturale si dozajul de bitum, care trebuie sa corespunda dozajelor stabilite de laborator. Abaterile admise fata de granulozitatea prescrisa sunt prevazute in tabelul 13.

Tabelul 13

Fractiunea,mm		Abateri admise fata de dozaj, %
Agregate Fractiunea, mm	25...31,5	± 5
	16...25	± 5
	8...16	± 5
	4...8	± 5
	1...4	± 4
	0.20...0.63	± 3
	0.1...0.2	± 2
	0.063...0,1	± 1.5
	0...0,063	± 1.0
Bitum		± 0.2

Pentru continutul de liant abaterea admisa fata de dozaj trebuie sa fie cuprinsa in intervalul (0...0,3)%.

*Verificarea punctului de inmuiere IB al bitumului extras din mixtura asfaltica*

Bitumul continut de mixtura asfaltica trebuie sa prezinte un punct de inmuiere IB cu max.9°C mai mare decat bitumul initial utilizat la prepararea mixturii asfaltice respective. In cazul utilizarii la extractie a solventilor organici care contin clor ( ex. cloroform), care durifica bitumul, valoarea reala a punctului de inmuiere se va obtine scazand cu 8°C valoarea IB obtinuta.

Verificarea caracteristicilor fizico-mecanice ale mixturilor asfaltice se face pe epruvete Marshall, pe placi si pe epruvete confectionate la presa de compactare giratorie.

Caracteristicile fizico-mecanice ale mixturii asfaltice trebuie sa corespunda conditiilor din tabelul 3 al prezentului caiet de sarcini.

**Frecventa verificarilor**

*Controlul fabricatiei*

Mixturile asfaltice produse in statiile de preparare vor fi supuse incercarilor preliminare de informare, controlului de calitate si receptie, a caror frecventa este cea indicata in tabelul 14.

Tabelul 14

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARII	FELUL *) CONTROLULUI			FRECVENTA CONTROLULUI SAU A INCERCARII
		A	B	C	
STUDIU	Compozitia	X	---	---	Pentru fiecare tip de mixtura asfaltica
	Caracteristici fizico-	X	---	---	

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARI	FELUL *) CONTROLULUI			FRECVENTA CONTROLULUI SAU A INCERCARI
		A	B	C	
	mecanice				
FABRICATIE	Reglarea statiei de asfalt	X	X	---	Inaintea inceperii fabricatiei
	Incadrarea agergatelor in zona granulometrica	X	X	---	La inceperea campaniei sau ori de cate ori se schimba agregatele
	Starea de curatenie a agregatului	X	X	---	
	Temperatura bitumului la introducerea in malaxor	---	X	---	Permanent
	Temperatura agregatului la iesirea din uscator	---	X	---	Permanent
	Functionarea dispozitivelor de dozare si curatire	---	X	---	La inceperea fiecarei zile de lucru
	Granulozitatea amestecului de agregate la iesirea din malaxor inainte de adaugarea bitumului	---	X	---	Zilnic sau ori de cate ori se observa o calitate necorespunzatoare a mixturii asfaltice
	Temperatura mixturii asfaltice la preparare	---	X	---	La fiecare ora a fabricatiei
	Incadrarea dozajului de bitum in dozajul prestabilit	---	X	---	Zilnic
	Compozitia mixturii asfaltice	---	X	---	Zilnic
	Omogenitatea mixturii cu fibre – testul Shellenberg	X	X	---	Zilnic
	Pergatirea stratului suport	---	X	---	Zilnic, la inceperea asternerii
	Temperatura mixturii la asternere si compactare	---	X	---	Permanent
	Modul de compactare si executie rosturi	---	X	---	Zilnic
Compozitia mixturii	---			Cate o proba de 20 kg la fiecare 200 .. 400 tone mixtura in functie de productivitatea instalatiei	
Caracteristici fizice mecanice	---				

- \*)  
**A – incercari preliminare**  
 B – control de calitate  
 C – control de receptie

Controlul executiei se va face cu frecventa indicata in tabelul 15.

Tabelul 15

FAZA DE EXECUTIE	NATURA CONTROLULUI SAU A INCERCARII	CATEGORIA DE CONTROL			FRECVENTA CONTROLULUI
		A	B	C	
CONTROLUL PROFILELOR	Temperatura de asternere		X		permanent
	Etalonarea atelierului de compactare	X			La inceputul exec. lucrarilor apoi un control ocazional de compactare neconforma
	Controlul ocazional de compactare prin carotare		X	X	O carota la fiecare 250 ml. de drum
	Reglajul de suprafata : controlul cantitatii medii asternute		X	X	In fiecare zi si la sfarsit de santier
	Reglarea nivelmentului			X	In fiecare punct indicat de diriginte
	Controlul denivelarilor			X	In fiecare punct indicat de diriginte

A - Incercari preliminare de informare

B - Controlul de calitate

C - Controlul de receptie

### Receptia la terminarea lucrarilor

Receptia stratului de baza din mixturi asfaltice cilindrate la cald se efectueaza in conformitate cu HG nr 273/1994 in doua etape :

- la terminarea lucrarilor
- finala, la expirarea perioadei de garantie

Receptia la terminarea lucrarilor se efectueaza atunci cand toate lucrarile prevazute in documentatii sunt complet terminate si toate verificarile sunt efectuate in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini.

Comisia de receptie examineaza lucrarile fata de prevederile proiectului privind conditiile tehnice si de calitate ale executiei precum si constatările consemnate in cursul executiei de catre organele de control (beneficiar, proiectant, diriginte, etc.).

In urma acestei receptii se incheie un proces verbal de receptie .

### Receptia finala

Receptia finala va avea loc dupa expirarea perioadei de garantie si se va face in conditiile respectarii prevederilor legale in vigoare, precum si prevederilor din prezentul caiet de sarcini.